

FRACTAFISIS

EL UNIVERSO INFINITO



DANIEL ANTIANKA

INDICE

■ PORTADA	1
■ PROLOGO	4
■ MODELO COSMOFRACTAL	7
■ LEY DE FRACTAPEIRON	28
■ MAS ALLA DEL INFINITO.....	34
■ UNIVERSO REAL Y UNIVERSO RELATIVO	57
■ CONCLUSION	69

PROLOGO

Hace pocos siglos atrás se creía fervientemente que nuestro mundo, la Tierra, era plano y con límites bien definidos, así, en función del retrogrado antropocentrismo con el cual el hombre suele cartografiar la realidad, se creía que el límite de nuestro mundo Terrestre se encontraba justo donde se alcanzaban a vislumbrar los barcos en el mar; y más allá de tal umbral perceptivo se concebía solo la existencia de un “vacío” en el cual se perdían estos barcos al caer.

No obstante en la actualidad comprendemos cabalmente que este mundo Terrestre es mucho más complejo, de lo que la simple percepción humana puede vislumbrar a priori, y de hecho, hoy hasta un niño sabe que un barco podría estar permanentemente circunnavegando el planeta, gracias a lo esférica de su morfología que expone una superficie continua.

Si bien el modelo teórico de la Tierra plana que se concebía antaño, nos resulta hoy en día sencillamente ridículo, pues no debemos admirarnos demasiado porque la historia suele repetirse, y así es como el hombre ha vuelto a tropezar nuevamente con la misma piedra; ya que en estos momentos aún persiste socialmente la creencia de que nuestro mundo, el Universo, es plano y con límites bien definidos; de este modo en función del retrogrado antropocentrismo con el cual el hombre suele cartografiar la realidad, se cree por muchos que el límite de nuestro Universo se encuentra justo donde se alcanzan a vislumbrar los conglomerados galácticos en el macrocosmos; y más allá de tal umbral perceptivo se concibe solo la existencia de un “vacío” en el cual se pierden estos conglomerados. A su vez se cree por muchos que el límite de nuestro Universo, se encuentra justo donde se alcanzan a vislumbrar ciertas partículas subatómicas en el microcosmos; y más allá de tal umbral perceptivo se concibe solo la existencia de un “vacío de información y/o energía” en el cual se pierden estas partículas.

A lo largo de la historia hemos sido una y otra vez fieles testigos, de cuan absurdas terminan siendo con el tiempo todas aquellas teorías, que dibujan arbitrariamente límites finitos en la extensión macrocosmos-microcosmos del Universo; así conforme mejora nuestra capacidad tecnológica para observar la magnitud del cosmos, pareciera que este nos grita cada vez con más fuerza que abandonemos aquel funesto camino, donde vertiginosamente nacen y mueren teorías antojadizas que cercenan la naturaleza. A la vez se hace proporcionalmente más y más evidente la invitación que se nos hace, a sumergirnos de una vez por todas en una concepción del Universo mucho más rigurosa y trascendental, donde el infinito es protagonista.

La concepción del Universo como un acontecimiento infinito, se acoge dentro de un prolífico paradigma científico, que concibe la naturaleza como un gran fractal de magnitud infinita. De esta manera, gracias a los sorprendentes descubrimientos que se han desarrollado durante los últimos tiempos, el modelo fractal del cosmos ha ganado progresivamente mayor validez científica, y producto de todo ello, en la actualidad los hechos exigen que la ciencia afine su sintonía con esta relevante cosmovisión, ya que solo así se lograra obtener una imagen más

nítida de la realidad, en la cual se pueda visualizar el verdadero paisaje unitario que componen, todos los complejos fenómenos que tienen lugar en el Universo.

Esta obra concibe su existencia en el seno del enérgico llamado que hacen los tiempos actuales, por crear una plataforma científica que pueda servir como cimiento, para el buen asentamiento de la cosmovisión de un Universo fractal de magnitud infinita; producto de lo cual esta obra constituye en definitiva un texto de corte científico, que expone de la manera más elocuente, sencilla, y concisa posible, un consistente modelo del cosmos que se define específicamente como *Teoría de la Cosmofractalidad*.

De esta manera el Modelo de la Cosmofractalidad concibe el Universo como un gran fractal infinito, y pone de manifiesto toda la trama de comportamientos fundamentales que surgen dentro de una estructura cósmica, que se itera infinitamente hacia el macrocosmos y hacia el microcosmos. Conjuntamente, este modelo fractal del cosmos operacionaliza la información significativa, y brinda como resultado de ello una contundente red conceptual, en la cual se integra una vasta gama de: fenómenos naturales, sucesos matemáticos, experimentos científicos, y leyes físicas.

Finalmente esta obra extiende su invitación a ser leída tanto por la persona instruida científicamente, como por aquella persona poco instruida, y advierte de ante mano que si existe un fenómeno estremecedor, que pueda provocar simultáneamente maravillación y terror, ese fenómeno sin duda es el infinito; producto de lo cual toda persona que decida viajar a lo largo de estas páginas, debe hacerlo con la disposición de una mente abierta, y la rectitud de un criterio centrado y objetivo, ya que la información proporcionada por este texto se centra exclusivamente en el avasallador fenómeno del infinito.

Si se cumple con los parámetros básicos de objetividad y racionalidad, que demanda la óptima comprensión de todo texto de índole científica, es bastante probable que al finalizar esta obra, el buen lector pueda llegar a replantear sus conocimientos preestablecidos sobre la realidad, y con ello retomar su vida con una mirada completamente renovada del majestuoso mundo en el cual existe.

*Un huevo cósmico tan inconmensurable como virtual,
que se organiza como una singularidad perfecta,
y reproduce infinitesimalmente una misma información absoluta,
...Esa es la arquitectura del todo,
Unidad replegada en forma de extravagante energía,
...Ese es el cuerpo de Dios,
un fenómeno intimidante y por sobre todo sublime.*



MODELO COSMOFRACTAL

Para cualquier persona es básicamente imposible el poder evidenciar a un dinosaurio en su completa y real manifestación, ya que se interponen millones de años que nos distancian ineludiblemente de su existencia propiamente como tal. No obstante, un científico puede llegar a comprender cómo es la morfología de un dinosaurio, mediante el análisis del esqueleto que organiza los componentes físicos de dicho dinosaurio, es decir su fósil; y así en función de lo que dicta tal sistema de organización fundamental, se pueden esgrimir solidas teorías científicas respecto a cómo son los subsiguientes niveles interconectados, que componen físicamente el cuerpo del dinosaurio, tales como los órganos, la piel, y los músculos.

De este modo el modelo teórico que habla sobre la morfología del dinosaurio, se ciñe estrictamente al comportamiento sistémico que manifiesta su esqueleto; ya que se concibe como conocimiento base que el esqueleto de un ser vivo, es un sistema de organización fundamental que de acuerdo a sus características propias, determina correspondientemente la manera específica en que se manifiesta físicamente dicho ser vivo; es decir que las determinadas características que posee el esqueleto del dinosaurio, dictan de forma directamente correspondiente las determinadas características que poseen los elementos físicos, que componen el cuerpo de dicho dinosaurio.

De un modo semejante al caso anterior, para cualquier persona es básicamente imposible evidenciar al Universo en su completa y real manifestación, ya que se interponen millones de años luz que nos distancian ineludiblemente de su existencia propiamente como tal. No obstante, un científico también puede llegar a comprender cómo es la morfología del Universo, mediante el análisis del “esqueleto” que organiza los componentes físicos de dicho Universo, es decir la matemática; y así en función de lo que dicta tal sistema de organización fundamental, se pueden llegar a esgrimir solidas teorías científicas respecto a cómo son los subsiguientes niveles interconectados, que componen físicamente el “cuerpo” del Universo.

De este modo un modelo teórico que hable sobre la morfología del Universo, debe ceñirse estrictamente al comportamiento sistémico que manifiesta la matemática; ya que se concibe como conocimiento base que la matemática, es un sistema de organización fundamental que de acuerdo a sus características propias, determina correspondientemente la manera específica en que se manifiesta físicamente la naturaleza; es decir que las determinadas características que posee el “esqueleto” matemático del Universo, dictan de forma directamente correspondiente las determinadas características que poseen los elementos físicos, que componen el “cuerpo” de dicho Universo. Todo lo cual queda bien expresado por ejemplo en las poéticas palabras de Galileo Galilei: “La matemática es el alfabeto con el cual Dios ha escrito el Universo”.

Como es bien sabido la naturaleza que habitamos consta en términos básicos e ilustrativos de tres dimensiones espaciales y una dimensión temporal, ahora resulta que todo cuerpo tridimensional no es otra cosa más que una sucesión de infinitos planos bidimensionales, y a su

vez un plano bidimensional no es otra cosa más que una sucesión de infinitas líneas rectas, y una línea recta no es otra cosa más que una sucesión de infinitos puntos; y un punto es adimensional, no tiene volumen, ni área, ni longitud.

Por su parte todos los sucesos de la naturaleza que transcurren en el tiempo, no son más que una sucesión de infinitos instantes que se sitúan uno al lado del otro.

En consecuencia tanto el espacio como el tiempo que habitamos constituyen un continuo, que se sostiene en función de un sistema matemático de carácter infinitesimal. Todo lo cual se complementa con el hecho que la matemática, es un sistema que posee una gran cantidad de acontecimientos que son inherentemente infinitos, ya sea por magnitud, contenido, o extensión macrocosmos-microcosmos. Así por ejemplo se pueden nombrar: pi (π); fi (ϕ); los números; los puntos de fuga; los límites al infinito; los transfinitos; las espirales logarítmicas; etc.

Por lo tanto significa por lógica simple y elemental que el Universo debe poseer físicamente la misma propiedad de infinitud, que posee el sistema matemático que organiza su morfología; ya que en definitiva el sistema matemático determina de manera directamente correspondiente, la forma específica en la cual se manifiesta físicamente la naturaleza.

Hasta el momento se ha podido evidenciar científicamente que la naturaleza posee un claro patrón de divisibilidad, que ha llevado al hombre a internarse progresivamente más y más en el macrocosmos, de forma que: desde el hombre se llegó hasta el planeta Tierra, desde el planeta se llegó hasta el Sistema Solar, desde el Sistema Solar se llegó hasta la Vía Láctea, desde la galaxia se llegó hasta el grupo galáctico y el cúmulo galáctico, desde el grupo galáctico y el cúmulo galáctico se llegó hasta el supercúmulo galáctico...

Por cuanto el comportamiento manifestado por la naturaleza nos invita a contemplar como factible, la teoría que el Universo es un infinito potencial hacia el macrocosmos, que viene dado por una sucesión infinita de partículas cada vez más grandes; en donde cada nivel de organización de partículas que se descubra, siempre conducirá hacia nuevos niveles de organización de partículas más grandes, si se dispone de telescopios suficientemente grandes para desarrollar el proceso experimental de observación.

Por contraparte, hasta el momento se ha podido evidenciar científicamente que la naturaleza posee un claro patrón de divisibilidad, que ha llevado al hombre a internarse progresivamente más y más en el microcosmos, de forma que: desde el concepto de materia se llegó hasta las moléculas, desde las moléculas se llegó hasta los átomos, desde los átomos se llegó hasta las partículas subatómicas...

Por cuanto el comportamiento manifestado por la naturaleza nos invita a contemplar como factible, la teoría que el Universo es un infinito potencial hacia el microcosmos, que viene dado por una sucesión infinita de partículas cada vez más pequeñas; en donde cada nivel de organización de partículas que se descubra, siempre conducirá hacia nuevos niveles de organización de partículas más pequeñas, si se dispone de la suficiente energía para desarrollar el proceso experimental de observación.

El emblemático *Experimento de la Doble Rendija* tiene más de cien años, y a día de hoy su importancia es tal, que llega a representar la punta de flecha de la Mecánica Cuántica.

Este experimento consiste básicamente en una placa que registra el patrón que forman los electrones (o también protones, neutrones, o luz), cuando una fuente emisora los dispara de uno en uno hacia la placa; de forma tal que a medio camino del recorrido hay una pared que posee dos rendijas, y los electrones disparados solo pueden llegar a la placa registradora al pasar por estas rendijas, ya que todos los demás electrones chocan con el muro que les impide el paso.

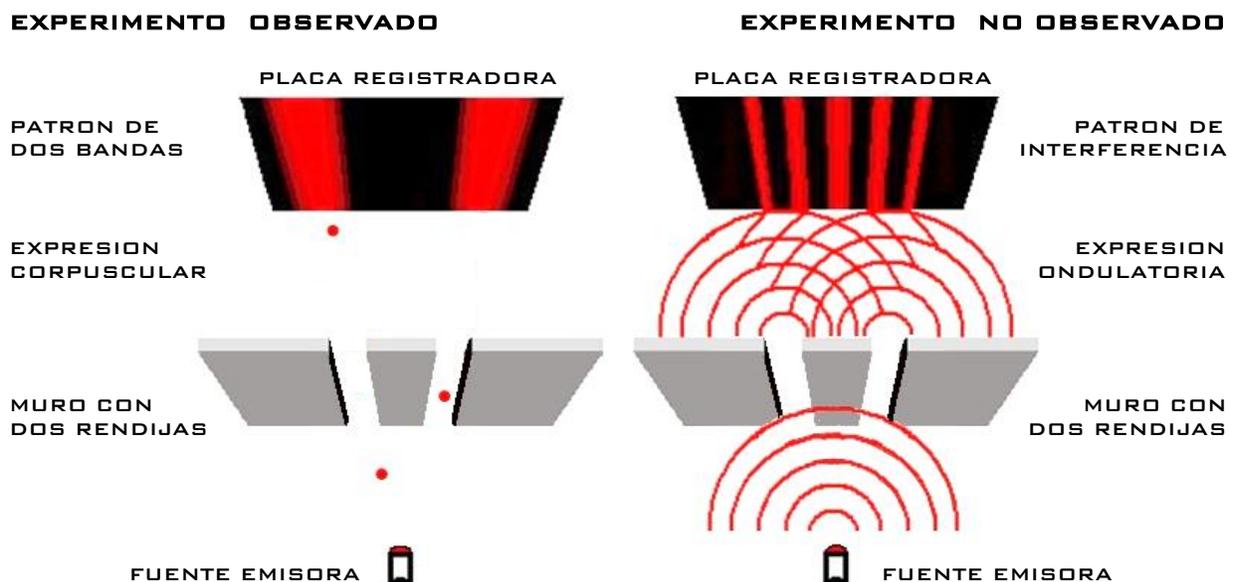
Cuando el experimento no es observado ocurre que los electrones se expresan como ondas de probabilidad, es decir, un electrón se expresa como un suceso no-localizado que se forma por la superposición de todas las manifestaciones posibles que puede llegar a tener.

De tal modo cuando la fuente dispara los electrones, estos viajan manifestados como ondas y pasan simultáneamente por ambas rendijas de la pared, con lo cual las ondas forman un patrón de interferencia que al finalizar el recorrido queda grabado en la placa registradora.

A su vez cuando el experimento es observado ocurre que los electrones se expresan como partículas, ya que el acto mismo de observación produce instantáneamente el colapso de la onda de probabilidad (función de onda), y así un electrón cristaliza físicamente en solo una de todas las manifestaciones posibles que podía llegar a tener, es decir, el electrón pasa a manifestarse instantáneamente como un suceso localizado.

De tal modo cuando la fuente dispara los electrones, estos viajan manifestados como partículas y pasan solo por una de las dos rendijas de la pared, ya sea la izquierda o la derecha, con lo cual al chocar con la placa registradora dejan impreso finalmente un patrón de dos bandas.

Por lo tanto este sólido experimento le permitió a la Mecánica Cuántica sacar una sorprendente conclusión, y esta es que el Universo se manifiesta a cada instante como una trama de infinitas posibilidades superpuestas, vale decir, como una realidad infinita que se colapsa y cristaliza en una sola manifestación física, exclusivamente cuando es experimentada por una entidad y su marco de referencia particular.



En función de los sorprendentes resultados que la célebre Mecánica Cuántica ha obtenido, gracias a todos los descubrimientos reveladores que se han desarrollado en los últimos tiempos, como por ejemplo con el clásico *Experimento de la Doble Rendija*, se concluye actualmente por una gran cantidad de científicos, que el Universo no es exterior y separado de la entidad que lo experimenta, sino que es más bien un Universo participativo que es creado en la medida que es experimentado.

Es decir, se reconoce por un considerable espectro científico que la realidad es intrínseca al proceso de experimentación, de manera tal que la realidad se crea por el acto mismo de registro, que lleva a cabo una entidad con su marco de referencia particular.

Así por ejemplo Platón alude al respecto: “estamos dentro de una realidad que también está dentro de nosotros”. Y por su parte el físico John Wheeler estipula "ningún fenómeno es un fenómeno real hasta que sea un fenómeno observado".

Por lo tanto al amparo de este aceptado planteamiento científico se determina en definitiva un hecho radical, y es que en la medida misma que la observación científica pueda internarse progresivamente más hacia el macrocosmos y el microcosmos, la realidad consecuentemente deberá ir creándose y cristalizando en una manifestación física, que exponga partículas de escalas cada vez más grandes y cada vez más pequeñas, respectivamente.

De este modo el proceso de experimentación participativa por el cual se crea la realidad manifiesta, es un proceso que bien podría desarrollarse indefinidamente en la extensión macrocosmos-microcosmos del Universo; proyectándose como una fuga infinita hacia el macrocosmos, en donde subyacerían de forma potencial innumerables niveles de organización de escala progresivamente más grande, y a su vez, proyectándose como una fuga infinita hacia el microcosmos, en donde subyacerían de forma potencial innumerables niveles de organización de escala progresivamente más pequeña.

En síntesis, la evidencia empírica sugiere científicamente que la realidad manifiesta posee una expresión física y especificada, que se crea por la acción misma de experimentación que realiza una entidad. De esta forma la realidad manifiesta sería básicamente una minúscula porción del Universo, mientras que todo el gran resto del Universo que no logra experimentar la entidad, correspondería a una realidad inmanifiesta; la cual posee una expresión potencial y/o virtual de magnitud infinita, en donde coexisten simultáneamente infinitas posibilidades de realidades manifiestas, solo que en forma de un campo cuántico no-localizado.

Producto de todo lo cual la realidad experimentada y la realidad no experimentada de una entidad, determina que el Universo se exprese en función de un sistema manifestado-inmanifestado, en donde todo cuanto podamos apreciar en la naturaleza, no es más que una diminuta isla que emerge en medio de un vasto océano cuántico de infinitud pura.

Sin duda el desarrollo tecnológico es uno de los limitantes primordiales, que impide al hombre internarse cuanto quisiera en los confines del macrocosmos y el microcosmos. No obstante la tecnología siempre está avanzando a un ritmo exponencial, por lo cual, es posible que la humanidad del futuro posea una tecnología tan desarrollada e inimaginada en la actualidad, que le permita observar el macrocosmos y el microcosmos, de un modo parecido a como se observa hoy en día con ordenadores el *Fractal de Mandelbrot*; es decir como una especie de película que muestra a gran velocidad, una interminable sucesión de cientos y cientos de niveles de organización de diferentes escalas.

“Uno de los logros más grandes de la matemática como lenguaje ha sido su propio coraje imaginativo para enfrentar el concepto más inaccesible y paradójico que haya podido pretender la fragilidad temporal del intelecto humano: el concepto de infinito”

Ortiz

El infinito no es un número propiamente tal, sino más bien un complejo y enigmático concepto que alude a todo aquello sin límite, inabarcable, que no tiene termino o fin, a todo aquello que es inconmensurable.

Aristóteles concibió dos tipos distintos de infinito, el infinito potencial y el infinito actual. De este modo el infinito actual hace alusión al infinito como una unidad, como un todo unificado. A su vez el infinito potencial hace alusión al infinito como un proceso, como una operación de reiteración o recursividad ilimitada que se prolonga indefinidamente.

En el siglo XIX el prodigioso Cantor, quien fue pionero en el estudio de los fractales, y desarrolló la teoría de los números transfinitos junto con la teoría de conjuntos, señaló que “la existencia de un infinito potencial presupone la existencia de un infinito actual”.

El infinito posee muchas propiedades sorprendentes y extrañas, así una de las características más relevantes es sin duda el *Principio de Autosemejanza* que posee la generalidad de los conjuntos infinitos, donde el todo es igual que la parte y la parte es equivalente con la totalidad. Por ejemplo Bolzano establece una sólida definición técnica del infinito que se basa justamente en el Principio de Autosemejanza que rige este fenómeno: Un conjunto A es infinito si existe un subconjunto propio B de A equipolente a A; en cualquier otro caso A es finito.

PRINCIPIO DE AUTOSEMEJANZA DEL INFINITO	
$\infty + \infty = \infty$	$-\infty + -\infty = -\infty$
$\infty \times \infty = \infty$	$-\infty \times -\infty = \infty$
$-\infty \times \infty = -\infty$	$\infty^{\infty} = \infty$
$\infty + x = \infty$	$\infty - x = \infty$
$\infty : x = \infty$	$\infty : 0 = \infty$
$-\infty - \infty = -\infty$	$x - (-\infty) = \infty$
$x + (-\infty) = -\infty$	$x - \infty = -\infty$
Si $x < 0$:	
$x \times (-\infty) = \infty$	$x \times \infty = -\infty$
Si $x > 0$:	
$x \times (-\infty) = -\infty$	$x \times \infty = \infty$

Una recta es un continuo de carácter infinito, en donde ocurre que los puntos de dos segmentos de recta que poseen largos diferentes, pueden hacerse corresponder biunívocamente; de forma que ambos segmentos de recta contienen la misma cantidad infinita de puntos, independiente que estos segmentos posean largos diferentes. Ahora el Principio de Autosemejanza que posee la recta cobra suma importancia cuando se considera, que un continuo de infinitas rectas articula el sistema geométrico, con el cual se sustenta la morfología física de la naturaleza que habitamos.

En consecuencia, el sistema de organización geométrico del Universo (la matemática) es un continuo de carácter infinito, que se configura en función de un Principio de Autosemejanza; producto de lo cual este Principio de Autosemejanza debería extrapolarse consecuentemente a la manifestación física del Universo, ya que tal como se sabe, la determinada configuración que posee el sistema de la matemática, rige de forma directamente correspondiente la manera específica en que se manifiesta físicamente la naturaleza.

Conjuntamente a todo lo anterior, cuando la naturaleza nos sugiere con su comportamiento la teoría que el Universo posee una magnitud infinita en su extensión, emerge por directa correspondencia conceptual, el hecho de que el Universo debiera configurarse en función de un Principio de Autosemejanza; dado que la naturaleza sería básicamente un conjunto físico infinito, que se organiza mediante un sistema matemático, en el cual ocurre que la generalidad de los conjuntos infinitos se configuran en función de un Principio de Autosemejanza.

Por lo tanto mediante la implementación de simple y elemental lógica analítica, se obtiene el postulado que el Universo debe manifestarse como un continuo físico de magnitud infinita, que se configura en función de un Principio de Autosemejanza.

Un buen ejemplo que complementa todo lo expuesto con evidencia empírica, lo constituye la *Divina Proporción*, ya que esta es sin lugar a dudas uno de los pilares esenciales de la matemática. Así la Divina Proporción conforma un sistema indisoluble con el número áureo, la espiral aurea, y la sucesión de Fibonacci, y sucede que todos ellos poseen magnitudes infinitas y expresan además un Principio de Autosemejanza.

De este modo la Divina Proporción, el número áureo, la espiral aurea, y la sucesión de Fibonacci, forman parte esencial del sistema matemático que organiza el Universo, y así es como estas determinan la forma específica en la cual se manifiesta una abrumadora cantidad de acontecimientos físicos de la naturaleza; de forma tal que la naturaleza evidencia una gran predilección por organizar los acontecimientos físicos, en función de un Principio de Autosemejanza; por lo cual sería bastante consecuente el hecho que este Principio de Autosemejanza se extendiera al Universo como un todo unificado.

Algunos eventos físicos que exponen un Principio de Autosemejanza son por ejemplo: el cuerpo humano y de animales; plantas y árboles; huracanes; planetas y galaxias; átomos, moléculas, espiral de ADN; etc.

¿Cuál es la altura del monte Aconcagua?, ¿Cuánto dura un parpadeo?, ¿Cuál es el largo de la costa de Chile?, ¿Cuál es el tamaño de una hormiga o el ancho del mismo Universo?, ¿Cuánto dura la realidad?.

Estas preguntas, así como todas las preguntas que tienen relación con medidas espaciales y temporales, suelen ser contestadas con toda soltura por nuestra sociedad en función de

parámetros finitos, que nos brindan la seguridad de una cifra numérica bien determinada; tales como 6960,08 metros de altura sobre el nivel del mar, en el caso del Aconcagua, o 6435 kilómetros de longitud en el caso de la costa de Chile.

Es indiscutible que los parámetros de medición como el metro y el segundo nos sirven enormemente, ya que establecen un lenguaje común que nos permite desenvolvernos mejor como sociedad. Sin embargo el error descomunal que ha cometido el hombre, fue olvidar que los metros y los segundos son solo abstracciones esquemáticas de referencia, que no pueden reemplazar jamás las dimensiones reales que poseen los fenómenos de la naturaleza.

La humanidad se acostumbró a tal extremo a pensar mecanicistamente, y a percibir la realidad en términos de ladrillos bien delimitados, que hoy en día cuesta mucho esfuerzo que la persona común y corriente, pueda visualizar de buena manera que está inmersa en un Universo infinito, donde todo objeto o suceso que lo rodea posee verdaderamente magnitudes infinitas en sus dimensiones espaciales y temporales.

El hecho que percibamos que un objeto es más grande y que otro objeto es más pequeño, es substancialmente una ilusión basada en nuestra forma relativa de experimentar la realidad, ya que todo objeto de la naturaleza posee en estricto rigor el mismo tamaño infinito.

De este modo la sorprendente propiedad que poseen los objetos de la naturaleza, de tener todos el mismo tamaño infinito, aun cuando unos objetos son visiblemente más grandes o más pequeños que otros, se debe justamente al Principio de Autosemejanza que rige al conjunto infinito; ya que este principio demuestra que cualquier segmento de infinito es exactamente igual al conjunto infinito completo, es decir, que cualquier trozo es tan infinito como lo es el infinito total, independiente que estos posean tamaños aparentemente distintos.

Por ejemplo cada punto del contorno corporal de una mosca puede hacerse corresponder biunívocamente con cada punto del contorno corporal de una galaxia, dando por resultado finalmente que tanto la mosca como la galaxia poseen exactamente la misma longitud infinita en sus contornos.

El metro, el segundo, el kilómetro, el milisegundo, el milímetro, etc. Son solo abstracciones que simplifican las magnitudes infinitas de la realidad, al superponer una aproximación esquemática que capta un nivel de detalle muy precario, que es una herramienta útil para el hombre únicamente dentro de ciertos límites sumamente acotados de percepción.

Por ejemplo si se mide la costa de Chile con una regla basada en el kilómetro, se obtendrá una medida de 6435 kilómetros de longitud costera. No obstante si se mide con una regla basada en el metro, se obtendrá que la costa de Chile es cuantiosamente más larga que 6435 kilómetros; ya que la unidad de medida del metro es mucho más pequeña, y con ello se torna un poco más precisa para captar los detalles de la realidad, por lo que puede registrar con un poco mejor de fidelidad los intrincados relieves que posee el contorno costero.

A su vez si se vuelve a medir la costa de Chile con una regla basada en el milímetro, se obtendrá que la costa es cuantiosamente más larga que lo obtenido con la regla basada en el metro; ya que la unidad de medida del milímetro es mucho más pequeña, y con ello se torna un poco más precisa para captar los detalles de la realidad, por lo que puede registrar con un poco mejor de fidelidad los intrincados relieves que posee el contorno costero. Y así sucesivamente.

En conclusión, cuanto más pequeña es la unidad de medida que se utiliza en una regla para medir la longitud de un objeto, proporcionalmente cuanto más realista se torna esta regla, y

como resultado de ello se evidencia en el registro que el objeto posee una longitud cuanto más grande; puesto que una unidad de medida más pequeña puede profundizar cuanto más en los detalles del objeto, y así puede acercarse de forma cuanto más precisa y fidedigna a la manifestación real que posee el objeto en la naturaleza.

Por lo tanto una regla que fuera absolutamente precisa y fidedigna a la realidad, tendría que basarse en el punto como unidad de medida, ya que solo así se podría captar punto a punto absolutamente todos los detalles que posee el contorno verdadero de un objeto.

Producto de todo lo cual una regla absolutamente realista, nos mostraría que el Aconcagua posee verdaderamente una altura infinita, así como también nos mostraría que la costa de Chile mide verdaderamente una longitud infinita, así como también nos mostraría que una hormiga posee en estricto rigor un tamaño infinito, así como también nos mostraría que el Universo posee en la realidad un ancho infinito.

El mismo comportamiento que exponen las dimensiones espaciales lo expone consecuentemente la dimensión temporal, ya que cuanto más pequeña es la unidad de medida que se utiliza en un reloj para medir la duración de un fenómeno, proporcionalmente cuanto más realista se torna este reloj, y como resultado de ello se evidencia en el registro que cuanto más se incrementa la duración del fenómeno; puesto que una unidad de medida más pequeña puede profundizar cuanto más en los momentos transcurridos del fenómeno, y así puede acercarse de forma cuanto más precisa y fidedigna a la manifestación real que posee dicho acontecimiento.

Por lo tanto un reloj que fuera absolutamente preciso y fidedigno a la realidad, tendría que basarse en el instante como unidad de medida, ya que solo así se podría captar instante a instante absolutamente todos los detalles que posee la evolución verdadera de un fenómeno.

Producto de todo lo cual un reloj absolutamente realista, nos mostraría que un parpadeo dura verdaderamente una infinitud, al igual que la propia realidad.

Basta solo con observar a nuestro alrededor para percatarnos que el Universo que nos rodea es un mundo de sistemas, así por ejemplo se pueden citar: un animal; una comunidad social; las galaxias; un artefacto electrónico; los átomos; la ciencia; los arboles; los planetas; el cerebro; una ciudad; el clima; los océanos; la economía; las moléculas; etc.

En síntesis todos estos fenómenos poseen en común que son entidades con un comportamiento complejo, que viene dado específicamente por una dinámica y armónica interacción entre un conjunto de componentes, los cuales poseen una operatividad sincronizada que dota a cada unidad funcional de una identidad particular, que trasciende contextualmente por la acción de la identidad unificada que subyace en el todo estructurado.

El *Pensamiento Sistémico* es un lúcido marco conceptual surgido en las últimas décadas, que reconoce que las partes de un sistema exponen el real sentido de sus comportamientos, solo cuando se les comprende contextualmente a través de la unidad organizada que conforman en sus interacciones; de esta manera el Pensamiento Sistémico considera que un sistema es como

una especie de red en la cual se entretajan nodos, de manera que cada nodo representa un *organismo* específico que constituye por sí mismo una nueva red.

La matemática es indudablemente un sistema, y como tal muestra una plena concordancia con lo que plantea el Pensamiento Sistémico, ya que es un hecho evidente que todos los acontecimientos matemáticos conocidos por el hombre, se encuentran íntimamente interrelacionados entre sí, de manera tal que todos ellos se manifiestan en definitiva como un gran sistema continuo y autorreferencial, que posee un programa autojustificado que se retroalimenta por la red de interacciones que establecen todos sus componentes entre sí. De esta forma ocurre que la manifestación de un acontecimiento matemático específico, se debe y deriva de la existencia de todos los otros acontecimientos matemáticos, que componen en su interrelación el sistema total que llamamos matemática.

Todas las pruebas científicas recopiladas a lo largo de la historia señalan efusivamente que la naturaleza es un sistema, por lo tanto de acuerdo con el Pensamiento Sistémico la naturaleza debería mostrar todos los comportamientos que definen a un sistema propiamente como tal.

Conjuntamente sabemos que la matemática es un sistema que se expresa tal como lo plantea el Pensamiento Sistémico, por lo tanto este comportamiento de la matemática debería extrapolarse correspondientemente a la manifestación física del Universo; ya que el sistema matemático determina directamente la manifestación física de la naturaleza.

En consecuencia cada uno de los dos puntos anteriores proclama por sí solo que:

Todos los acontecimientos físicos de la naturaleza deberían encontrarse íntimamente interrelacionados entre sí, de manera tal que todos ellos deberían manifestarse como un gran sistema continuo y autorreferencial, que posee un programa autojustificado que se retroalimenta por la red de interacciones que establecen todos sus componentes entre sí. De este modo tendría que ocurrir que la manifestación de un acontecimiento físico específico, se debe y deriva de la existencia de todos los otros acontecimientos físicos, que componen en su interrelación indisoluble el sistema total que llamamos Universo.

En la experiencia cotidiana el hombre solo se vale de meras abstracciones para definir los límites de las cosas, pero en su verdadera expresión los sucesos de la naturaleza son más bien una secuencia continua de procesos entrelazados. Por ejemplo es imposible decir con exactitud absoluta dónde comienza una persona y donde termina una estrella lejana, ya que más de algún aspecto de sus manifestaciones va a estar entrelazo, como sus campos electromagnéticos por ejemplo que poseen una propagación de connotación infinita.

La manifestación del Universo como un sistema continuo goza de una gran aceptación dentro de la afamada física Cuántica, así todo esto queda bien demostrado por ejemplo en las palabras de tres científicos de renombre mundial: "Las partículas materiales aisladas son abstracciones, ya que sus propiedades sólo son definibles y observables mediante su interacción con otros sistemas" (Niels Bohr); "La unidad está replegada en el Universo como una expresión de su orden implícito o implicado" (David Bohm); "El mundo se muestra así como un complicado tejido de sucesos en el cual alternan, se superponen o se combinan conexiones de diferentes clases, que al hacerlo así determinan la textura del todo" (Werner Heisenberg).

Dentro de la Mecánica Cuántica se puede encontrar un conocido principio llamado *Principio de Exclusión*, el cual demuestra básicamente que existe un patrón de comportamiento acausal en la realidad de escala atómica, cuya acción determina que toda la naturaleza esté conectada, y que así todo cuanto suceda en el Universo sea causado por todo lo demás.

El Universo posee trillones de átomos con trillones de electrones, y de acuerdo al Principio de Exclusión todos estos electrones poseen un nivel de energía diferente, por muy sutil que sea esta diferencia. Así por ejemplo, si en lo alto de una cumbre hay un majestuoso león que se decide a mirar fijamente el Sol del amanecer, pasara que este aporte de energía proveniente de la luz Solar, ara que cambie levemente el nivel de energía en algunos electrones de los átomos que conforman los ojos del león; lo cual provocara instantáneamente que cambie de forma sutil e imperceptible, el nivel de energía de todos los demás trillones de electrones que componen los átomos del Universo completo; asegurándose con esto que cada uno de los electrones del Universo, siga manteniendo permanentemente un nivel de energía diferente al de todos los demás electrones.

Así es como finalmente el Principio de Exclusión demuestra que cada electrón de un átomo, se encuentra conectado con todos los demás electrones de los átomos de todo el Universo, y como todos los electrones del Universo se condicionan sus comportamientos mutuamente unos a otros.

Hasta el momento se ha realizado dentro de este texto un proceso de análisis formal, que se argumenta en una lógica sumamente elemental y purista, de esta forma, en función de los comportamientos más relevantes que posee el sistema matemático, que organiza la manifestación física del Universo, se ha llegado a concluir básicamente tres teorías interconectadas entre sí:

- 1 ■** El Universo debería tener una magnitud infinita en cuanto a su extensión hacia el macrocosmos y hacia el microcosmos, ya sea de forma manifiesta y física, o bien de forma inmanifiesta como un campo cuántico y potencial.
- 2 ■** El Universo debería manifestarse como un continuo físico de magnitud infinita, que se configura en función de un Principio de Autosemejanza.
- 3 ■** El Universo debería manifestarse como un sistema continuo y autorreferencial, en donde la manifestación de un acontecimiento físico se debe y deriva, de la existencia de todos los otros acontecimientos físicos que componen en su interrelación indisoluble, el sistema total del Universo.

Si se lee con detención los tres puntos anteriores se puede evidenciar que prácticamente todos los parámetros expuestos, describen y aluden exactamente a los parámetros que definen

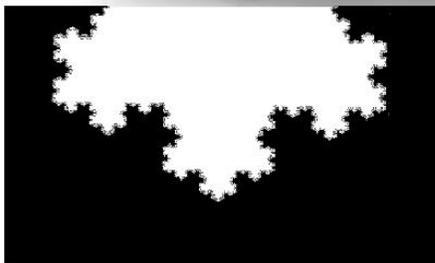
propriadamente como tal a un acontecimiento bien conocido dentro del mundo científico, es decir el *Fractal*.

Por lo tanto las tres teorías interconectadas entre sí que se pronunciaron dentro de este texto, se sintetizan fundamentalmente en una sola teoría unificada, y esta se definirá de aquí en adelante como **Teoría de la Cosmofractalidad**, y en términos básicos propone un modelo del Universo que lo concibe constituido como un gran fractal físico de magnitud infinita; es decir que la naturaleza se contempla como un gran **Cosmofractal** (Conjugación de los términos “cosmos” y “fractal”).

De este modo el Modelo de la Cosmofractalidad concibe como principio basal de sus postulados, que la estructura fractal del Universo es la corporeización física del sistema matemático que organiza su manifestación física; puesto que la matemática en su función como patrón de organización fundamental, determina de forma correspondiente a sus características la manera en la cual se relacionan entre si todos los componentes de la naturaleza.



Un fractal se puede definir básicamente como una estructura recursiva y autosemejante, que se encuentra conformada mediante un proceso o patrón básico, que se repite de forma similar en una variedad infinita de escalas; constituyendo de este modo el fractal un sistema autorreferencial en donde la manifestación del patrón básico en uno de los niveles de organización, se debe y deriva constitutivamente de la manifestación del patrón básico en todos los demás niveles de organización del fractal.



De este modo el fractal es en su generalidad una estructura que posee una divisibilidad infinita, dentro de su determinada forma de extensión, y además manifiesta intrínsecamente un Principio de Autosemejanza, que determina que el todo este en la parte y que la parte este en el todo.

Existe una cantidad exorbitante de casos que demuestran la profunda inclinación que tiene la naturaleza por configurarse físicamente con una estructura fractal, como por ejemplo: nubes; copos de nieve; ríos y montañas; galaxias espirales; sistema circulatorio y nervioso; nebulosas; etc. De hecho toda expresión de vida tiende a conformarse en multiniveles como sistemas dentro de otros sistemas, con lo cual todos los sistemas vivos se inclinan a manifestar alguna forma de fractalidad.

Un buen ejemplo de fractal físico lo constituye el fenómeno del magnetismo, por cuanto, cuando un imán se parte sucesivamente en trozos más pequeños, se obtiene siempre que cada trozo es un imán independiente, que posee al igual que el imán original un campo magnético compuesto por un polo norte y un polo sur.

El hecho que el fenómeno del magnetismo se configure como un fractal físico, junto con el hecho que la gravedad también manifiesta una forma de comportamiento fractal, constituye un complemento y respaldo considerable a los postulados de este texto; ya que el electromagnetismo y la gravedad son considerados actualmente por la ciencia como dos de las cuatro fuerzas fundamentales de la naturaleza.

Al sopesar la enorme cantidad de fractales físicos que existen, es naturalmente lógico pensar que el Universo en su totalidad pueda organizarse también como un gran fractal físico, ya que una de las máximas de las estructuras fractales es justamente el Principio de Autosemejanza que existe entre el todo y sus partes integrales. En conclusión la gigantesca cantidad de fractales físicos que existen en la naturaleza, constituye una contundente evidencia empírica que complementa y respalda los postulados del Principio de la Cosmofractalidad.

Es un hecho sumamente evidente que la naturaleza posee un diseño inteligente que la hace regirse en función de una *Ley de Máxima Eficiencia*, mediante la cual los sistemas físicos se encuentran configurados para rendir el mayor beneficio funcional, al menor costo posible de recursos. Es decir, en los procesos de la naturaleza el desperdicio prácticamente no existe, puesto que los sistemas físicos demuestran economizar al máximo posible los recursos con los cuales cuentan, de tal forma que los factores constituyentes de un sistema, se interrelacionan entre sí en razón de aquellas estructuras específicas, que puedan proporcionarle a dicho sistema la mayor productividad en las funciones determinadas que desarrolla.

La Ley de Máxima Eficiencia es una de las causas fundamentales por las cuales existe en la naturaleza, tal cantidad exorbitante de sistemas fractales, y en una gama de expresiones tan variadas que llevan al fractal a rayar casi en la omnipresencia. Todo esto se debe a que una enorme cantidad de sistemas físicos encuentra justamente en el fractal, la estructura más eficiente posible mediante la cual pueden configurarse, y la más productiva en cuanto a costo/beneficio.

Por ejemplo basta solo con observar la máxima eficiencia que posee el sistema circulatorio del cuerpo humano, ya que la estructura fractal de este sistema permite que la sangre pueda irrigar y drenar a todos los órganos del cuerpo, con la mayor productividad y al menor costo de recursos. De esta forma la estructura fractal del sistema circulatorio conjuga del mejor modo posible los factores de: espacio ocupado, conectividad, trabajo de bombeo del corazón, economía de material venoso y arterial, ahorro de energía, ahorro de tiempo de circulación, etc.

Otro aspecto crucial que brinda al fractal el honor de ser la estructura física más eficiente posible, es el hecho que utiliza una pequeña cantidad de información para crear su patrón o proceso de iteración, pero asombrosamente este proceso o patrón proporciona como resultado una estructura de altísima complejidad, que alberga una enorme cantidad de información.

Por ejemplo toda la complejidad infinita que posee el Fractal de Mandelbrot, con toda la cantidad infinita de información que guarda, proviene de un sencillo proceso matemático que se grafica en una simple ecuación.

A su vez otro ejemplo lo encontramos en los ordenadores, ya que muchos programas computacionales aprovechan la propiedad de máxima eficiencia del fractal, y ofrecen así una aplicación en donde se pueden comprimir archivos de fotografía, utilizando el Fractal de Julia o el mismo Fractal de Mandelbrot.

Si es un hecho comprobado que la naturaleza se rige en función de una Ley de Máxima Eficiencia, que determina que se estructuren de forma fractal una exorbitante cantidad de fenómenos y sistemas, significa por lógica simple y elemental que esta Ley de Máxima Eficiencia, debe seguir actuando en la naturaleza como un todo unificado, y determinar consecuentemente que este sistema Universo se estructure también de alguna forma fractal; ya que tal como se dijo, el fractal es la estructura que posee la mejor propiedad de eficiencia conocida, que lo sitúa muy por sobre cualquier otra forma de estructura.

En conclusión la Ley de Máxima Eficiencia que rige la naturaleza, constituye una evidencia empírica extremadamente valiosa, que complementa y respalda los postulados del Principio de la Cosmofractalidad.

La Teoría de la Cosmofractalidad postula que la naturaleza se conforma como un gran fractal físico, en consecuencia, esta configuración fractal se puede comprobar empíricamente dentro del segmento de Universo, que logra vislumbrar actualmente el hombre con su tecnología, por cuanto en términos simples e ilustrativos:

1 ■...El electrón es un nivel de organización que al interactuar con otros electrones alrededor de un núcleo conforman un átomo...

2 ■ Un átomo es un nivel de organización que al interactuar con otros átomos conforman una molécula...

3 ■ Una molécula es un nivel de organización que al interactuar con otras moléculas conforman una macromolécula...

4 ■ Una macromolécula es un nivel de organización que al interactuar con otras macromoléculas conforman una célula...

5 ■ Una célula es un nivel de organización que al interactuar con otras células conforman un tejido...

6 ■ Un tejido es un nivel de organización que al interactuar con otros tejidos conforman un órgano...

7 ■ Un órgano es un nivel de organización que al interactuar con otros órganos conforman una entidad como el hombre...

8 ■ El hombre es un nivel de organización que interactúa con millones de otras entidades sobre el planeta Tierra (ecosistema)...

9 ■ El planeta Tierra es un nivel de organización que al interactuar con otros planetas alrededor de un núcleo llamado Sol, conforman un sistema estelar...

10 ■ Un sistema estelar es un nivel de organización que al interactuar con otros sistemas estelares conforman un cúmulo estelar...

11 ■ Un cúmulo estelar es un nivel de organización que al interactuar con millones de cúmulos estelares conforman una galaxia...

12 ■ Una galaxia es un nivel de organización que al interactuar con algunas decenas de galaxias conforman un grupo galáctico...

13 ■ Un grupo galáctico es un nivel de organización...

14 ■ Una galaxia es un nivel de organización que al interactuar con algunos miles de galaxias conforman un cúmulo galáctico...

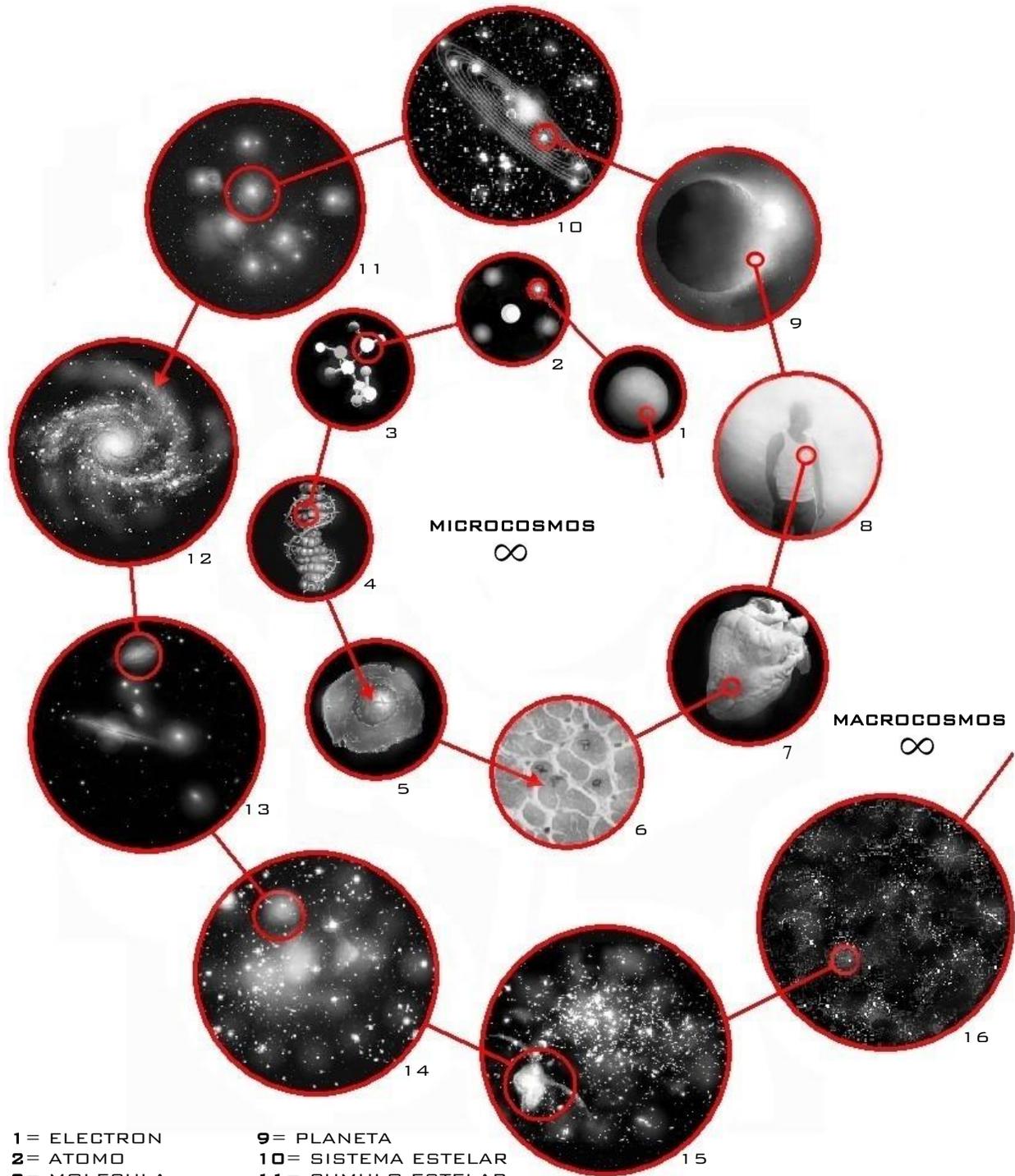
15 ■ Los grupos galácticos y los cúmulos galácticos son un nivel de organización que al interactuar entre sí conforman un supercúmulo galáctico...

16 ■ Un supercúmulo galáctico es un nivel de organización que al interactuar con alrededor de diez millones de supercúmulos galácticos conocidos hasta el momento, conforman filamentos entretejidos que en su conjunto se asemejan a una red sistémica...

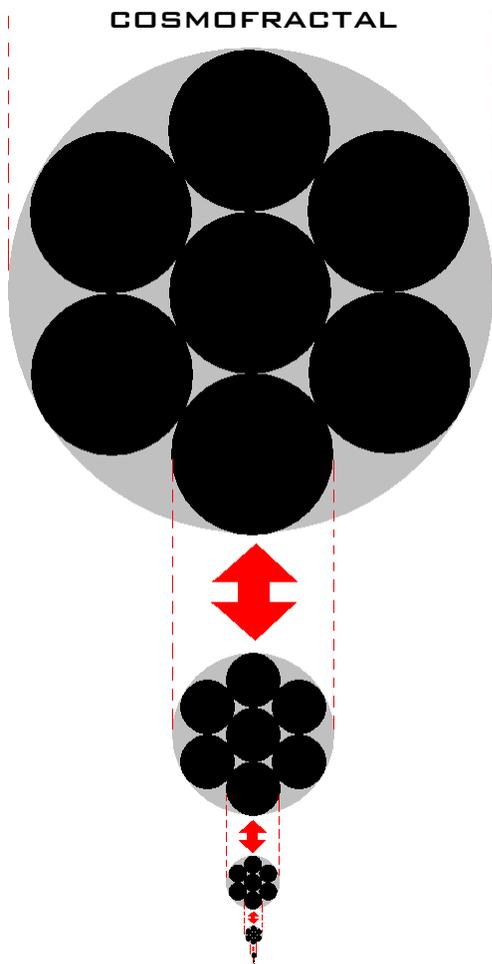
La lista ilustrativa anterior comprueba efectivamente que el Universo posee un tipo de comportamiento fractal muy dinámico y orgánico, ya que el segmento macrocosmos-microcosmos percibido actualmente por el hombre, posee una organización en multiniveles, como sistemas dentro de otros sistemas, y presenta una pauta de recursividad versátil que muestra semejanzas y divergencias flexibles, entre los múltiples niveles de organización de diferentes escalas. Por lo tanto el gran Cosmofractal evidencia que se sitúa muy en la línea de los denominados fractales biológicos, que observamos comúnmente en la naturaleza.

A modo de ejemplo el árbol de helecho es un fractal de tipo biológico, y así se tiene que una hoja de este árbol constituye un nivel de organización de determinada escala, que se asemeja en cierto grado a la rama que la sostiene, que constituye un nivel de organización de escala más grande, y a su vez esta rama se asemeja en cierto grado al árbol completo, que constituye un nivel de organización de escala aún más grande.

C O S M O F R A C T A L



- | | |
|------------------|--------------------------------|
| 1= ELECTRON | 9= PLANETA |
| 2= ATOMO | 10= SISTEMA ESTELAR |
| 3= MOLECULA | 11= CUMULO ESTELAR |
| 4= MAGROMOLECULA | 12= GALAXIA |
| 5= CELULA | 13= GRUPO GALACTICO |
| 6= TEJIDO | 14= CUMULO GALACTICO |
| 7= ORGANO | 15= SUPERCUMULO GALACTICO |
| 8= HOMBRE | 16= TEJIDO EN FORMA DE ESPONJA |



En este esquema se grafica el comportamiento básico del Universo concebido como un gran fractal, por cuanto en él se puede observar que: cada cuerpo físico de la naturaleza constituye una partícula elemental, dada en un nivel de organización de escala determinada; y así tal partícula elemental interactúa con otras partículas elementales (cuerpos físicos) de la misma escala, para conformar en su conjunto un nuevo cuerpo físico, que constituye por sí mismo una nueva partícula elemental dada en un nivel de organización de escala más grande; y a su vez tal cuerpo físico interactúa con otras partículas elementales (cuerpos físicos) de su misma escala, para conformar en su conjunto un nuevo cuerpo físico, que constituye por sí mismo una nueva partícula elemental dada en un nivel de organización de escala aún más grande; y así sucesivamente.

Dicho de otro modo cada cuerpo físico constituye una partícula elemental, dada en un nivel de organización de escala determinada; y así tal partícula elemental es el sistema que resulta por la interacción que realizan otras partículas elementales (cuerpos físicos), que pertenecen a un nivel de organización de escala más pequeña; y a su vez una de estas partículas elementales es el sistema que resulta por la interacción que realizan otras partículas elementales (cuerpos físicos), que pertenecen a un nivel de organización de escala aún más pequeña; y así sucesivamente.



MUÑECAS RUSAS



En congruencia con la noción general que se tiene de un fractal, la estructura del gran Cosmofractal debería estar conformada por algún tipo de patrón básico, que se repite con grado variable de semejanza en una variedad infinita de tamaños, para conformar así un sistema que posee infinitos niveles de organización de infinitas escalas distintas.

De acuerdo al comportamiento orgánico y complejo que evidencia poseer el gran Cosmofractal, puede ocurrir que: 1) exista solo un tipo de patrón básico que puede deformarse y reaparecer de forma ordenada o bien caótica, en los sucesivos niveles de organización de diferente escala que componen el gran Cosmofractal; 2) existan dos o más tipos de patrones básicos distintos que pueden deformarse y reaparecer de forma ordenada o bien caótica, en los sucesivos niveles de organización de diferente escala que componen el gran Cosmofractal; 3) exista un número infinito de patrones básicos distintos que pueden deformarse y reaparecer de

forma ordenada o bien caótica, en los sucesivos niveles de organización de escala distinta que componen el gran Cosmofractal.

En definitiva pueden existir múltiples posibilidades de comportamiento del gran Cosmofractal, tanto en lo que se refiere al patrón básico que lo conforma, como a la manera en la cual este puede deformarse y reaparecer en los sucesivos niveles de organización. Dicho todo esto es importante recordar que este texto lidia con el “fractal supremo” que contiene todos los sucesos físicos que existen, producto de lo cual se debe tener una elevada perspectiva y contemplar como sumamente lógico que el gran Cosmofractal, tenga una complejidad significativamente mayor, que la complejidad mostrada por los fractales conocidos actualmente por el hombre; los cuales de por sí son difíciles de abordar, ya que sus magnitudes infinitas sacuden de raíz los parámetros mecanicistas, finitos, y tridimensionales, sobre los cuales se acostumbra a mover cómodamente la mente del hombre.

En este primer capítulo se expuso un modelo del Universo denominado Principio de la Cosmofractalidad, que estipula que el Universo es un gran fractal físico denominado Cosmofractal; de este modo el gran Cosmofractal es básicamente un sistema dinámico, que se encuentra constituido por una cantidad infinita de partículas elementales, las cuales se reproducen de forma orgánica y compleja en infinitos niveles de organización de infinitas escalas distintas, para conformar así una gran red continua que brinda a la naturaleza, la propiedad de ser un sistema autorreferencial, autoproducido, y autojustificado.

Existe un término científico llamado *Autopoiésis* que demuestra la propiedad básica que poseen todos los sistemas vivos, de producirse a sí mismos mediante una red estructural de procesos autorreferenciados. Por cuanto un árbol, un animal, o cualquier sistema vivo existe en una determinada escala, y en razón de ello estos son sistemas autopoiéticos de escala molecular; de manera que todos los sistemas vivos poseen la propiedad autopoiética de autogenerarse por medio de unas partículas elementales, es decir las moléculas, que se organizan en redes circulares y cerradas sobre sí mismas de producción, donde tales moléculas generan retroactivamente con sus interacciones la misma red que las creó; manteniendo con ello un flujo constante de materia y energía dentro del sistema.

Al leer con detención los dos párrafos anteriores, puede comprobarse que la forma autopoiética en que se organizan todos los sistemas vivos, también existe en esencia dentro de la organización fractal del sistema Universo que contempla el Modelo de la Cosmofractalidad. Así esta correspondencia es un hecho bastante lógico de esperar, debido a que el Universo se expresa como un sistema muy dinámico y orgánico, y en múltiples aspectos manifiesta un comportamiento substancialmente similar al que poseen los sistemas vivos tradicionales; por cuanto la naturaleza misma como un todo unificado se manifiesta de algún modo como una especie de sistema vivo, y en razón de ello tiene que denotar consecuentemente alguna forma particular de comportamiento autopoiético.

En conclusión la Autopoiésis de los sistemas vivos constituye una considerable evidencia empírica, que complementa y respalda los postulados del Principio de la Cosmofractalidad.

La *Complejidad* es un célebre campo de investigación de la ciencia contemporánea, que reconoce que una enorme cantidad de fenómenos de la naturaleza -como los seres vivos por ejemplo-, son sistemas Complejos que se configuran como una red de múltiples componentes en constante interacción dinámica.

Dentro de la Complejidad se reconoce que los sistemas Complejos se rigen fundamentalmente en función de tres principios básicos: el Principio de Recursividad, el Principio Dialógico, y el Principio Hologramático. De esta manera los sistemas Complejos manifiestan unas características muy especiales en sus comportamientos, tales como: auto organización; aleatoriedad; una no-linealidad en donde los productos y los efectos, son al mismo tiempo productores y causas de aquello que los produce (recursividad); una organización por fluctuaciones que viene dada por un Principio de Dualidad (dialógica), que determina que los factores opuestos y complementarios interaccionen entre sí de forma dinámica, como por ejemplo orden y caos; una forma de organización fractal en donde el todo está en la parte y la parte está en el todo (hologramática).

En conclusión el paradigma de la Complejidad muestra como los sistemas Complejos se comportan de un modo plenamente correspondiente, con la forma en la cual se comporta el gran sistema Cosmofractal. Por lo tanto la Complejidad junto con la gigantesca cantidad de sistemas Complejos que existen, constituye una relevante evidencia empírica que complementa y respalda el Modelo de la Cosmofractalidad.

Nuestra sociedad está acostumbrada a pensar en la realidad como una maquina finita e inerte en la cual flotan ladrillos aislados de materia, no obstante, esta irreal abstracción esquemática del Universo ha sido una simple anécdota dentro de la historia, que se instaura solo en estos últimos siglos, y de hecho, tanto ayer como hoy nunca ha sido una creencia masificada, ya que por ejemplo la mitad oriental del planeta ha sabido mantenerse permanentemente, dentro de la única Cosmovisión inmutable que ha imperado en toda la historia del hombre, vale decir, la Cosmovisión de un Universo infinito y orgánico en la cual todos los acontecimientos se encuentran interconectados entre sí.

Por cerca de tres siglos el desarrollo de la ciencia acostumbro a proceder en función de un enfoque reductivo y mecanicista, que se limitaba solo al estudio lineal y aislado de las partes que componen un fenómeno determinado. Así la máxima de este paradigma es la visualización de la naturaleza como una especie de máquina inerte, que se compone solo por un agregado funcional de diferentes fenómenos; los cuales se aprecian constitutivamente individuales y separados entre sí, como si se tratase de ladrillos o engranajes de un reloj.

Muy por el contrario el nuevo enfoque de la ciencia contemporánea posee un carácter sistémico y orgánico, que estudia el complejo modo en el cual las partes interrelacionadas, participan en la conformación de un fenómeno unificado. Así la máxima de este nuevo paradigma es la visualización de la naturaleza como una especie de organismo, que se

compone por una red sistémica de diferentes fenómenos; los cuales se aprecian constitutivamente conectados entre sí por medio de intrincados procesos dinámicos.

La nueva mentalidad sistémica de la ciencia reconoce que el todo es mucho más que la suma de sus partes, y comprende que las interacciones que establecen entre sí los componentes del todo, involucra una cantidad de información fundamental, que se encarga de definir la identidad de las partes tanto como es definida la identidad del sistema total.

Por ejemplo una galaxia posee una identidad propia, que la hace ser mucho más que un simple puñado de estrellas flotando en el cosmos. A su vez un compuesto posee una identidad propia que viene acompañada de propiedades químicas, que son muy diferentes a las propiedades químicas que poseen los elementos de los cuales está hecho.

La ciencia ha estado atravesando durante estas últimas décadas por un agitado proceso de transición, en el cual muchas ideas reduccionistas y mecanicistas aún persisten, en contraposición con el palpable establecimiento del nuevo pensamiento sistémico. Por ejemplo, aún se siguen desarrollando teorías científicas a la vieja usanza, en donde por metodología de trabajo lineal, reductiva, y especulativa, se consigue crear una pequeña cantidad de ecuaciones ocurrientes, que luego de una controversial interpretación, conducen finalmente a la elaboración de imaginativos y extravagantes modelos teóricos; los cuales haciendo honor a sus orígenes especulativos, suelen respaldarse por una escasa o nula cantidad de evidencia empírica, y por tanto poseen igualmente una escasa o nula validez científica; ya que la evidencia real es lo único que puede definir finalmente cuan efectiva y verídica es una teoría.

Como ejemplo de este tipo de teorías se pueden nombrar: la *Teoría del Big Bang*, que ha sido respaldada por no más de tres evidencias empíricas, las cuales además son sumamente cuestionables en su presentación como pruebas; la *Teoría de la Energía Oscura*, que básicamente nada real la respalda, y que tristemente se ha utilizado como un comodín para tratar de responder a todo tipo de fenómenos, que escapasen del entendimiento científico; la *Teoría de la Materia Oscura*, que presenta exactamente las mismas características que la teoría de la energía oscura; etc.

Mención especial tiene la teoría de un Universo finito que posee su límite en una determinada partícula subatómica, puesto que esta mecanicista teoría ha tratado ilusamente de encontrar los ladrillos materiales de un Universo tipo máquina, que sencillamente no es tal. De este modo dicha búsqueda sin sentido se ha transformado durante el último siglo en una maniática caza de brujas, en la cual un día se anuncia a los cuatro vientos que tal partícula es el piso microcósmico de la naturaleza, y al día siguiente se susurra en voz baja que esto era incorrecto, pero alzando nuevamente la voz se vuelve a gritar a los cuatro vientos que se descubrió una nueva partícula más pequeña, que sí tiene que ser la última que existe. Así es como dentro de este engorroso proceso, ha llegado a formarse una especie de zoológico subatómico de partículas elementales, que en la actualidad supera las doscientas.

Buscar los ladrillos de la materia es un retrogrado enfoque mecanicista, que ya no tiene cabida dentro de un pensamiento sistémico, que sabe de toda la exquisita complejidad que posee un Universo orgánico de magnitud infinita.

Cabe mencionar que el estudio de las partículas elementales es fundamental para el desarrollo científico, y que su proceder se justifica por sí mismo, sin la necesidad de mezclar esta fascinante área de estudio con una teoría mil veces aniquilada; la cual de tanto en tanto se levanta de su tumba como el más horrible de los zombis, para intentar engullir de forma animalesca a todo aquel desprevenido que logre atrapar con sus garras.

Ante tantos ridículos que ha vivido la ciencia a lo largo de la historia, por culpa de este aberrante zombi que resulta ser la teoría de un Universo finito con límites bien definidos, un conjunto de científicos que así y todo son partidarios de dicha teoría, ha desarrollado en la actualidad una conveniente y astuta maniobra; la cual consiste en situar su supuesto límite del Universo en un lugar del microcosmos, al que la tecnología no podrá llegar experimentalmente durante mucho tiempo, es decir a la *Escala de Planck*. Con lo cual estos científicos podrán dormir tranquilos sabiendo que ya estarán bien muertos, para cuando llegue el día en que su creencia pueda ser destruida experimentalmente, tal y como ha sucedido en innumerables ocasiones de la historia.

Un hecho pocas veces mencionado en los libros de divulgación científica, es que las ecuaciones que suelen ser utilizadas para desarrollar modelos teóricos, son en el fondo una especie de composición artística, que utiliza como medio de expresión la matemática. De este modo la matemática, pura y perfecta como solo este sistema puede ser, es utilizada por habilidosos hombres de ciencia para esculpir complejas ecuaciones; las cuales justamente por apuntar a lo más alto de la complejidad y abstracción, tienden muchas veces a escaparse del entendimiento de sus propios artífices; conduciéndolos a cometer con esto muchos errores, tanto en la manufacturación de las propias ecuaciones, como en la manufacturación de los modelos teóricos que de ellas resultan.

Un buen ejemplo que grafica cual es el talón de Aquiles de los modelos teóricos clásicos, lo encontramos en Einstein, ya que incluso este eminente científico reconoció haber cometido numerosos errores en su carrera, incluso garrafales errores, como fue el caso de la constante cosmológica, en donde su estado de confusión lo llevo a modificar ecuaciones burdamente, en un intento desesperado por hacerlas coincidir con las ideas preconcebidas que poseía sobre la realidad.

Otro excelente ejemplo es el caso de las normalizaciones, ya que estas no son más que deficientes ecuaciones de aproximación, que forzosamente tratan de sacar del camino las variables de magnitud infinita que se encuentran en la naturaleza. ¿Es “normal” pensar que solo con ponerse una venda en los ojos, el Universo va a dejar de ser infinito?

Realmente es muy lamentable que algunos científicos bien posicionados en cuanto a tribuna mediática, estén tan segados por su orgullo profesional, que se atreven a vociferar con la mayor de las convicciones que el Universo es de tal o cual manera, por el simple hecho de haber inventado algunas ecuaciones “hermosas” que así lo sugieren en su interpretación.

Las ecuaciones son una herramienta sorprendente cuando caminan en sintonía con el mundo real, de eso no cabe duda. Sin embargo todo termina convertido en un despropósito cuando las ecuaciones reemplazan al mundo real, y cuando el supuesto valor estético que se le atribuye subjetivamente a algunas ecuaciones, se convierte en el único justificativo para validarlas; sin

importar que no exista evidencia empírica de respaldo, y sin importar que el Universo sencillamente no sea de la manera descrita.

Este comportamiento de un sector de la ciencia se asemeja peligrosamente a una secta religiosa, ya que algunos “profetas científicos” se creen los guardianes elegidos del conocimiento Universal, y tratan autoritariamente de convencer a la sociedad de que ignore el mundo real, y que crea solo por fe en las “bellas” historias que se le cuentan; sin importar que estas historias sean solo visiones imaginarias que percibe en sus delirios una mente perturbada.

Una buena idea sería proporcionarles a este tipo de personas una espaciosa sala de arte, para que colgaran sus ecuaciones en tamaño gigante, puesto que esta medida beneficiaría a todos: por un lado estos “profetas científicos” alimentarían su desenfrenado afán de reconocimiento; por otro lado los científicos interesados podrían visitar la sala de arte y deleitarse con toda la belleza y simpleza, que quieran encontrar en tales ecuaciones expuestas; y por último el resto de la humanidad podría recobrar su sanidad mental, y con ello estar más receptiva a la incorporación de verdaderas teorías científicas que si tienen un respaldo real y consistente en la naturaleza.

Es de suma importancia recalcar en esta instancia final del primer capítulo, que el Principio de la Cosmofractalidad se desarrolla por medio de una metodología de investigación sistémica y no-lineal, que estudia la matemática como un todo integral, y en función de los comportamientos fundamentales que denota el sistema completo de la matemática, se realiza una interpretación sumamente lógica y elemental de los hechos, que da por resultado un modelo fractal e infinito del Universo.

De esta manera el Modelo de la Cosmofractalidad se fundamenta en el sistema matemático mismo, y producto de ello se imprime directamente de toda la perfección y veracidad que posee este sistema de organización fundamental de la naturaleza, el cual se recordara, configura la morfología del Universo de un modo similar a como un esqueleto configura la morfología de un ser vivo.

Producto de todo lo anterior el Principio de la Cosmofractalidad se respalda consecuentemente por una enorme cantidad de evidencia empírica, todo lo cual le brinda al final de cuentas una enorme validez científica.

Solo queda decir que es misión de cada lector el sacar sus propias conclusiones, respecto a la información proporcionada en este primer capítulo, así como en los capítulos que se expondrán a continuación, y solo queda esperar que cada cual posea la capacidad de pensar por sí mismo; sabiendo reconocer cuando se está en presencia de hechos reales, y por el contrario, cuando se está en presencia de simples especulaciones que son disfrazadas y vendidas como alta ciencia.

LEY DE FRACTAPEIRON

Los fenómenos infinitos que acontecen en su verdadera magnitud como una unidad primordial, suelen ser apreciados de forma relativa por un marco de referencia particular, como el nuestro por ejemplo, así, la naturaleza se rige en estos casos mediante una *Ley de Dualidad*, que determina que un único acontecimiento primordial se desdoble o dualice, ante el registro de un marco de referencia particular, como dos factores que son opuestos, complementarios, e interdependientes entre sí; de modo que ambos factores se encuentran en un estado dinámico de tensión y equilibrio, donde el aumento de uno determina la disminución proporcional del otro.

Un marco de referencia particular como el nuestro siempre contextualiza la realidad que experimenta, en función de la posición localizada que ocupa dentro del Universo; producto de lo cual este marco de referencia particular queda siempre relegado a experimentar de forma relativa el gran Cosmofractal, y a registrar así su sistema continuo de forma dualizada como dos polos opuestos y complementarios entre sí, que corresponden específicamente al horizonte macrocosmos y el horizonte microcosmos.

En consecuencia, tanto el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte macrocosmos, como el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte microcosmos, son inherentes a cada punto que conforma el sistema continuo del gran Cosmofractal; de este modo si el marco de referencia particular cambia su posición o escala de referencia, consecuentemente dentro de su registro cambian de posición los puntos de fuga de los horizontes macrocosmos y microcosmos.

A modo de ejemplo, cuando el hombre experimenta de forma relativa la morfología continua del gran Cosmofractal, ocurre en cierto grado un fenómeno similar a cuando un hombre experimenta la morfología continua, de la superficie del planeta Tierra. De este modo independiente del país en que nos encontremos, siempre percibiremos que la superficie del planeta se dualiza en dos polos opuestos y complementarios entre sí, llamados Este y Oeste; así desde nuestra ubicación percibiremos siempre que la superficie terrestre, se desdobra hacia un punto de fuga situado en el horizonte Este, y hacia un punto de fuga situado en el horizonte Oeste.

En consecuencia ambos horizontes Este y Oeste son inherentes a cada punto de la superficie del planeta, y así si el marco de referencia particular cambia su posición, consecuentemente dentro de su registro cambian de posición ambos horizontes Este y Oeste.

Los fenómenos infinitos que se configuran específicamente como recursividades infinitas de un determinado patrón, suelen manifestarse en función de un principio fundamental de equivalencia, que se puede definir básicamente como *Principio de Homosáptica*.

“homos” (igual), “aptos” (abrazar).

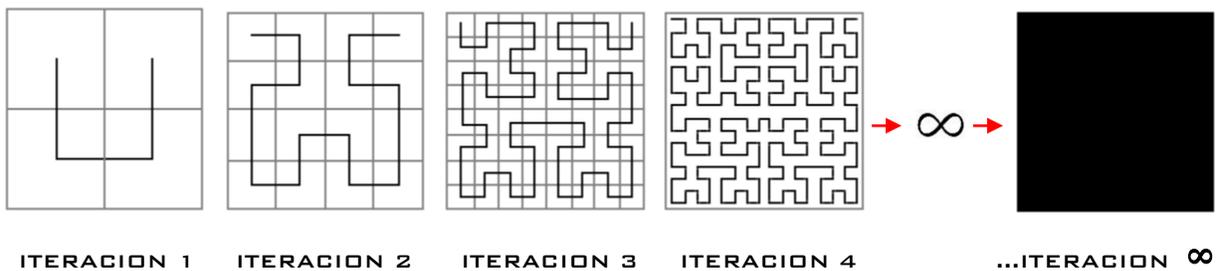
De este modo el Principio de Homosáptica ocurre cuando un acontecimiento “A”, se encuentra configurado como un proceso de recursividad infinita de un determinado patrón, de forma tal que en el límite último de la progresión infinita de este mismo patrón, se produce un efecto de transmutación del acontecimiento “A”, que lo convierte en otro acontecimiento “B”, con lo cual se obtiene finalmente que el acontecimiento “A” equivale al acontecimiento “B”.

Por ejemplo el número Cero Coma Nueve Periódico se configura en función del Principio de Homosáptica, ya que este número es una recursividad infinita del decimal “nueve”, que en el límite último de su progresión logra hacer que el número Cero Coma Nueve Periódico, equivalga en definitiva al número uno.

$$1 = 0,999999999\dots$$

La *Curva de Hilbert* también es un buen ejemplo que se configura en función del Principio de Homosáptica, ya que esta curva se forma cuando en un cuadrado se repite infinitamente el proceso de unir mediante una sola línea continua, los centros de los cuatro cuadrados que van resultando al ir dividiendo progresivamente el cuadrado original.

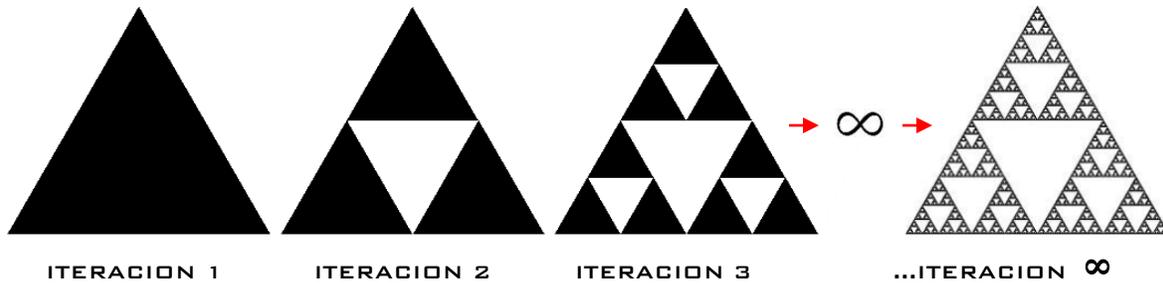
De este modo la recursividad infinita de esta curva unidimensional la lleva a pasar por el centro de los infinitos cuadrados fraccionarios que se obtienen, con lo cual en el límite último de esta progresión la Curva de Hilbert pasa por todos los puntos del cuadrado original, y logra abarcar completamente el espacio bidimensional que este cuadrado original posee; es decir, una línea unidimensional logra ser finalmente equivalente a un área bidimensional.



El último ejemplo que veremos será el *Triángulo de Sierpinski*, por cuanto, este conocido fractal también se configura en función del Principio de Homosáptica, ya que viene dado básicamente por la recursividad infinita del proceso de recortar de un triángulo equilátero, cada triángulo equilátero más pequeño que va surgiendo de los puntos medios del triángulo más

grande que le precede. De tal modo en el límite ultimo de esta progresión infinita, el Triángulo de Sierpinski termina por no poseer área, puesto que los infinitesimales triángulos equiláteros resultantes, abarcan finalmente todo el triángulo original, y con ello le recortan consecuentemente toda su superficie.

A su vez el Triángulo de Sierpinski posee un perímetro infinito, puesto que su contorno viene dado por la suma del perímetro de cada uno de los infinitesimales triángulos equiláteros que se obtienen en el proceso.



Un cuerpo físico es por definición básica un fenómeno corpuscular y material, que ocupa una posición localizada en la naturaleza, y se encuentra constituido por la interacción de un conjunto de otros corpúsculos más pequeños.

Respecto a un marco de referencia particular el gran Cosmofractal se comporta de forma tal que: cuanto más grande es la escala de un cuerpo a medida que se fuga hacia el macrocosmos, cuanto mayor es el volumen que posee, y cuanto mayor cantidad (aparente) de materia es englobada por dicho volumen más grande.

Por ejemplo la Vía Láctea es un cuerpo de escala tan grande respecto a nuestro marco de referencia, que su gran volumen engloba 300 mil millones de estrellas aproximadamente.

En consecuencia por la infinita repetición de este mismo proceso descrito anteriormente, se obtiene que en el límite final del horizonte macrocosmos, el último cuerpo es de una escala infinitamente grande, y posee un volumen infinitamente grande; con lo cual se alcanza el “todo”, y dicho cuerpo engloba en su volumen infinito a todos los corpúsculos que existen en la realidad.

Por lo tanto el último nivel de organización del macrocosmos se manifiesta de forma absolutamente física y material, y se consolida en definitiva como un fenómeno corpuscular puro.

Por contraparte, cuanto más pequeña es la escala de un cuerpo a medida que se fuga hacia el microcosmos, cuanto menor es el volumen que posee, y cuanto menor cantidad (aparente) de materia es englobada por dicho volumen más pequeño.

Por ejemplo un átomo es un cuerpo de escala tan pequeña respecto a nuestro marco de referencia, que su diminuto volumen engloba solo unas pocas partículas subatómicas.

En consecuencia por la infinita repetición de este mismo proceso descrito anteriormente, se obtiene que en el límite final del horizonte microcosmos, el último “cuerpo” es de una escala infinitamente pequeña, y posee un volumen infinitamente pequeño, es decir un punto; con lo cual se alcanza la “nada”, y en un punto no se pueden englobar corpúsculos.

Por lo tanto en el último nivel de organización del microcosmos, los cuerpos se descontinúan propiamente como corpúsculos materiales, y se manifiestan en definitiva de forma inmaterial, únicamente como fenómenos de movimiento-energía-información.

Una onda puede ser definida básicamente como un suceso inmaterial de movimiento vibracional, que contempla energía e información en su constitución. De este modo tal como puede evidenciarse, el fenómeno de las ondas se corresponde plenamente en términos físicos, con el fenómeno de movimiento-energía-información, en el cual queda manifestado el último nivel de organización del microcosmos.

En consecuencia, cuando el último nivel de organización del microcosmos se manifiesta de forma inmaterial, lo que hace en términos físicos es manifestarse básicamente como un fenómeno ondulatorio, es decir como un campo de ondas exóticas y/o potenciales.

Tal como se explicó anteriormente, tanto el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte macrocosmos, como el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte microcosmos, son inherentes a cada punto que conforma el sistema continuo del gran Cosmofractal.

Por lo tanto en su verdadera magnitud cada uno de los infinitos cuerpos que componen el gran Cosmofractal, se manifiesta de forma absolutamente material, consolidándose como un fenómeno corpuscular puro. Es decir, en su verdadera magnitud la naturaleza se manifiesta de forma absolutamente material, como un fenómeno corpuscular puro.

A su vez, en su verdadera magnitud cada uno de los infinitos cuerpos que componen el gran Cosmofractal, se manifiesta de forma absolutamente inmaterial, consolidándose como un fenómeno ondulatorio puro. Es decir, en su verdadera magnitud la naturaleza se manifiesta de forma absolutamente inmaterial, como un fenómeno ondulatorio puro, es decir como un campo unificado de ondas exóticas y/o potenciales.

En conclusión, “expresión absolutamente material” y “expresión absolutamente ondulatoria” son dos fenómenos opuestos y complementarios entre sí, mediante los cuales se manifiesta simultáneamente el gran Cosmofractal en su verdadera magnitud; producto de lo cual la naturaleza se configura en función de un principio de dualidad fundamental, que se puede definir básicamente como *Ley de Fractapeiron*. Así la Ley de Fractapeiron determina que ambos fenómenos opuestos y complementarios entre sí, conformen una unidad primordial en la naturaleza, es decir un único gran acontecimiento absoluto.

“Fractapeiron” conjuga los conceptos “fractal”, y “ápeiron” (lo infinito e ilimitado, el principio de todo, del cual se separan las sustancias opuestas)

En síntesis el Modelo de la Cosmofractalidad concibe que el Universo es un fractal infinito, que se encuentra configurado en función de una ley de dualidad fundamental, llamada específicamente Ley de Fractapeiron; la cual determina que la naturaleza se manifieste como un fenómeno material, cuya organización viene dada específicamente por un sistema continuo

de infinitos corpúsculos, que se reproducen de forma localizada en infinitas escalas. Y conjuntamente la Ley de Fractapeiron determina también una constitución opuesta y complementaria, en donde la naturaleza se manifiesta como un fenómeno inmaterial, cuya organización viene dada específicamente por un gran campo unificado de ondas exóticas y/o potenciales, que se extienden de forma no-localizada.

LEY DE FRACTAPEIRON



La Mecánica Cuántica es sin duda la más reputada física del último siglo, y dentro de esta ciencia existe una célebre ley conocida como *Ley de Dualidad Onda-Corpúsculo*, la cual demuestra que el mundo que se encuentra a partir del nivel de organización de las partículas atómicas, puede manifestarse en algunos casos de forma corpuscular, y en otros casos de forma ondulatoria, como un campo de ondas exóticas y/o potenciales. Por lo tanto la Ley de Dualidad Onda-Corpúsculo constituye una valiosa evidencia empírica, que complementa y respalda los postulados del Principio de la Cosmofractalidad.

El holograma es un fractal muy popular en la sociedad contemporánea, que consiste básicamente en una técnica fotográfica que registra un objeto, sin la presencia de un lente que focalice alguna perspectiva particular. De este modo el holograma se compone de una placa holográfica, en la cual se graba un patrón de ondas estacionarias de interferencia (comportamiento ondulatorio), que genera una fotografía tridimensional del objeto fotografiado (comportamiento corpuscular); así esta fotografía tridimensional muestra una imagen completa del objeto, que engloba -dentro de un determinado rango- una cantidad infinita de perspectivas particulares simultáneamente.

El holograma es un fractal que se expresa claramente en función del Principio de Auto semejanza, puesto que si se recorta un pedazo de un holograma, resulta que este pedazo se manifiesta como una réplica más pequeña del holograma original, y puede reproducir la imagen fotográfica completa del holograma original, porque contiene la información total del registro; así este proceso se puede repetir indefinidamente con trozos más pequeños, obteniendo resultados similares.

Tal como puede observarse, el holograma es un fractal que posee un comportamiento bastante correspondiente, con el comportamiento que posee el gran Cosmofractal; ya que el holograma es un fractal físico que posee una compleja expresión infinita, que viene dada por la mancomunidad de una forma de manifestación ondulatoria y una forma de manifestación corpuscular.

Por lo tanto el holograma constituye una significativa evidencia empírica que complementa y respalda la Teoría de la Cosmofractalidad, y representa además una excelente analogía para visualizar de forma básica como se expresa el gran Cosmofractal.

Es importante destacar que desde hace algunas décadas se viene gestando una sólida corriente científica, que posee el acérrimo apoyo de una gran cantidad de físicos y otros profesionales relacionados, así, esta corriente científica postula básicamente que el Universo es una especie de súper holograma, y que la unidad subyacente del mundo real produce el mundo físico que experimentamos, de un modo similar a como una placa holográfica produce el holograma.

Por lo tanto el paradigma del *Universo Holográfico* se corresponde absolutamente con el Principio de la Cosmofractalidad, y constituye una invaluable fuente de información que complementa y respalda los postulados de este Modelo Cósmico.

Cerraremos este capítulo con una última evidencia empírica, que complementa los postulados de este texto con dos fenómenos bastante interesantes, que pertenecen al área de las ciencias biológicas.

En el terreno de los sistemas vivos existen diversos fenómenos que organizan su información de un modo fractal, que se asemeja en cierto grado a la forma fractal en la cual organiza su información el holograma.

Por ejemplo el cerebro guarda toda la información de los recuerdos en cada uno de los segmentos que lo componen, distribuyendo dicha información de forma no-localizada por toda la red neuronal. O también está el caso de la célula, ya que cada célula contiene la información genética total de un organismo, y además cada célula posee la capacidad de activar en un determinado momento, ciertas partes de dicha información genética, en función de un proceso descentralizado que se distribuye por todo el organismo.

MÁS ALLÁ DEL INFINITO

La intensidad es un concepto que se puede describir básicamente como el grado de potencia o poder, con el cual se manifiesta un fenómeno físico, una magnitud, una cualidad, etc. Ahora cuando el concepto de intensidad se aplica en un sentido más científico, puede servir para graficar un principio de comportamiento fundamental de la naturaleza, el cual se puede definir consecuentemente como *Principio de Intensidad*.

El Principio de Intensidad es en definitiva una extensión del hegemónico *Principio de Conservación de la Energía*, y demuestra específicamente que la intensidad con la cual se expresa un fenómeno físico, es inversamente proporcional al tamaño que posee el área o volumen, dentro del cual se distribuye homogéneamente la acción de dicho fenómeno. Es decir: cuanto mayor es la intensidad con la cual se expresa un fenómeno físico, proporcionalmente cuanto más pequeño es el volumen, dentro del cual se distribuye equitativamente la acción de dicho fenómeno; y viceversa.

Existe una enorme y heterogénea gama de fenómenos en la naturaleza que se manifiestan en función del Principio de Intensidad, como por ejemplo: la energía; la fuerza; la probabilidad; los campos centrales y ondas esféricas; el movimiento radial; etc.

La luz solar que se focaliza con una lupa, nos brinda un excelente caso para ejemplificar como actúa el Principio de Intensidad, en consecuencia, cuando hacemos que la luz solar se focalice con la lupa sobre un área muy grande de nuestra mano, sucede que la energía de esta luz actúa con una intensidad proporcionalmente muy baja; con lo cual la luz solar no nos hace daño en la piel. A su vez cuando acercamos apropiadamente una lupa hacia nuestra mano, y hacemos que la luz solar se focalice sobre un área muy pequeña, sucede que la energía de esta luz actúa con una intensidad proporcionalmente muy alta; provocando con esto que nos quememos de inmediato la piel.

El Principio de Intensidad determina también la forma en la cual se manifiesta el gran Cosmofractal, puesto que el gran Cosmofractal se encuentra configurado como una progresión infinita de niveles de organización de diferentes escalas; con lo cual cada nivel de organización posee un volumen específico, que determina de forma inversamente proporcional, la intensidad con la cual actúan diversos fenómenos físicos, que distribuyen equitativamente sus accionares dentro de tales niveles de organización. Es decir el Principio de Intensidad determina que:

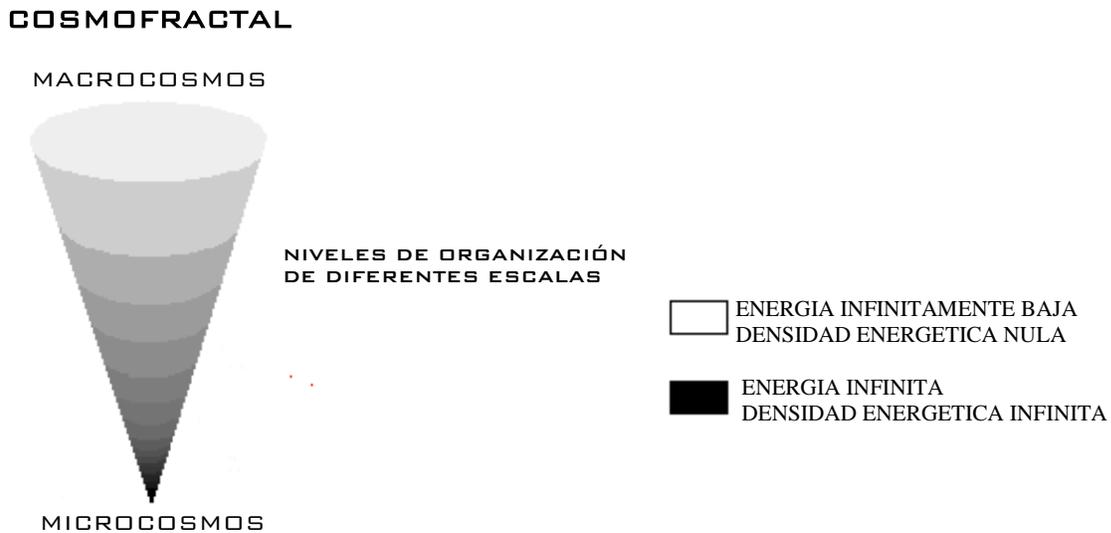
Cuanto más grande es la escala de un nivel de organización a medida que se fuga hacia el macrocosmos, cuanto menor es la intensidad con la cual se expresan variados fenómenos físicos, ya que la acción de dichos fenómenos tiene que distribuirse equitativamente en un volumen cuanto mayor.

Y a su vez, cuanto más pequeña es la escala de un nivel de organización a medida que se fuga hacia el microcosmos, cuanto mayor es la intensidad con la cual se expresan variados fenómenos físicos, ya que la acción de dichos fenómenos tiene que distribuirse equitativamente en un volumen cuanto menor.

El Principio de Intensidad determina la forma específica en la cual se manifiesta el gran Cosmofractal, en los sucesivos niveles de organización de diferentes escalas que lo componen. Así esta forma en la cual se comporta el gran Cosmofractal viene dada en función de un marco de referencia particular, y se puede comprobar en profundidad en la mayoría de los siete puntos que se exponen a continuación.

1 - ENERGÍA

La densidad de energía que expresa un nivel de organización es inversamente proporcional a la escala que posee dicho nivel dentro del gran Cosmofractal.



Tal como puede evidenciarse en el gráfico, cuanto más grande es la escala de un nivel de organización a medida que se fuga hacia el macrocosmos, cuanto menor densidad energética posee; dado que dicho nivel de organización dispersa su energía inherente dentro de un volumen cuanto más grande. A modo de analogía, ocurre algo similar a un gas cuya densidad de energía disminuye en la medida en que aumenta su volumen.

Por la infinita repetición de este mismo proceso se obtiene que en el límite final del horizonte macrocosmos, el último nivel de organización es de una escala infinitamente grande, y con ello posee una densidad energética infinitamente baja (nula); dado que dicho nivel de organización dispersa su energía inherente dentro de un volumen infinitamente grande.

A su vez, cuanto más pequeña es la escala de un nivel de organización a medida que se fuga hacia el microcosmos, cuanto mayor densidad energética posee; dado que dicho nivel de organización concentra su energía inherente dentro de un volumen cuanto más pequeño. A modo de analogía, ocurre algo similar a un gas cuya densidad de energía se incrementa en la medida en que disminuye su volumen.

Por la infinita repetición de este mismo proceso se obtiene que en el límite final del horizonte microcosmos, el último nivel de organización es de una escala infinitamente pequeña, y con ello posee una densidad energética infinita; dado que dicho nivel de organización concentra su energía inherente dentro de un volumen infinitamente pequeño, es decir en un punto.

Tal como se explicó en el capítulo anterior, tanto el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte macrocosmos, como el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte microcosmos, son inherentes a cada punto que conforma el sistema continuo del gran Cosmofractal.

Por lo tanto en su verdadera magnitud cada uno de los infinitos niveles de organización que componen el gran Cosmofractal, expresa una energía nula (densidad energética nula), es decir, en su verdadera magnitud la naturaleza posee una energía nula.

A su vez, en su verdadera magnitud cada uno de los infinitos niveles de organización que componen el gran Cosmofractal, expresa una energía infinita (densidad energética infinita), es decir, en su verdadera magnitud la naturaleza posee una energía infinita.

En conclusión, cada punto localizado de la naturaleza posee en definitiva una cantidad de energía nula-infinita, y así “energía nula” y “energía infinita” son dos fenómenos opuestos y complementarios entre sí, mediante los cuales se manifiesta simultáneamente el gran Cosmofractal en su verdadera magnitud; producto de lo cual la naturaleza se configura en función de la Ley de Fractapeiron, que determina que ambos fenómenos descritos conformen una unidad primordial, es decir un único gran acontecimiento absoluto.

El Principio de Incertidumbre es un afamado pilar de la ciencia contemporánea, cuyos postulados explican abiertamente que en cada punto del espacio vacío existe una cantidad infinita de energía. De esta manera el Principio de Incertidumbre postula específicamente que en cada punto del espacio vacío existe una cantidad infinita de osciladores, y dado que cada oscilador posee una determinada cantidad de energía, se obtiene finalmente que la suma de todas estas energías determinadas, es una cantidad de energía infinita en cada punto del espacio vacío. Es decir que la ciencia corrobora que existe una densidad de energía infinita en el límite último del horizonte microcosmos.

La energía infinita que existe en cada punto del espacio vacío se define como Energía del Punto Cero, mientras que en la Teoría Cuántica de Campos se conoce específicamente como Energía del Vacío.

La Energía del Punto Cero está comprobada experimentalmente con el Efecto Casimir, y así está comprobado científicamente también que en un centímetro cúbico de espacio vacío, hay más cantidad de energía que en todo el Universo manifiesto, que logra percibir el hombre actualmente con su tecnología. Por lo tanto el Principio de Incertidumbre junto con toda la información recién enunciada, constituyen una invaluable evidencia empírica que complementa y respalda los postulados del Principio de la Cosmofractalidad.

El hecho que la ciencia sepa cabalmente que en cada punto del vacío existe una energía infinita, adquiere suma importancia cuando se considera que la ciencia también sabe que el 99,99999999999999% de los átomos es espacio vacío, con lo cual la materia que nosotros conocemos propiamente como tal, no es más que una minúscula fluctuación dentro de un vasto vacío Cósmico de energía infinita.

Tal como se ha anunciado, cuanto más grande es un cuerpo al fugarse hacia el macrocosmos, cuanto menor densidad de energía posee. Y viceversa, cuanto más pequeño es un cuerpo al fugarse hacia el microcosmos, cuanto mayor densidad de energía posee.

Un hecho interesante es que esta relación se corresponde considerablemente con un patrón de comportamiento dado en los seres vivos, que de hecho es prácticamente una ley. Así está comprobado desde hace décadas que la generalidad de los seres vivos, desde un elefante hasta una bacteria, se rigen por la fórmula $E = M^{3/4}$ que grafica básicamente que cuanto más grande es el cuerpo de un ser vivo, necesita cuanto menor cantidad de energía por gramo de tejido para estar vivo; y viceversa.

Por ejemplo una ballena azul posee un cuerpo de tamaño muy grande, que requiere según $E = M^{3/4}$ cuanto menor cantidad de energía por gramo de tejido, para seguir con vida.

A su vez una hormiga posee un cuerpo de tamaño muy pequeño, que requiere según $E = M^{3/4}$ cuanto mayor cantidad de energía por gramo de tejido, para seguir con vida.

En conclusión esta ley que rige a los seres vivos constituye una significativa evidencia empírica, que complementa y respalda los postulados del Principio de la Cosmofractalidad.

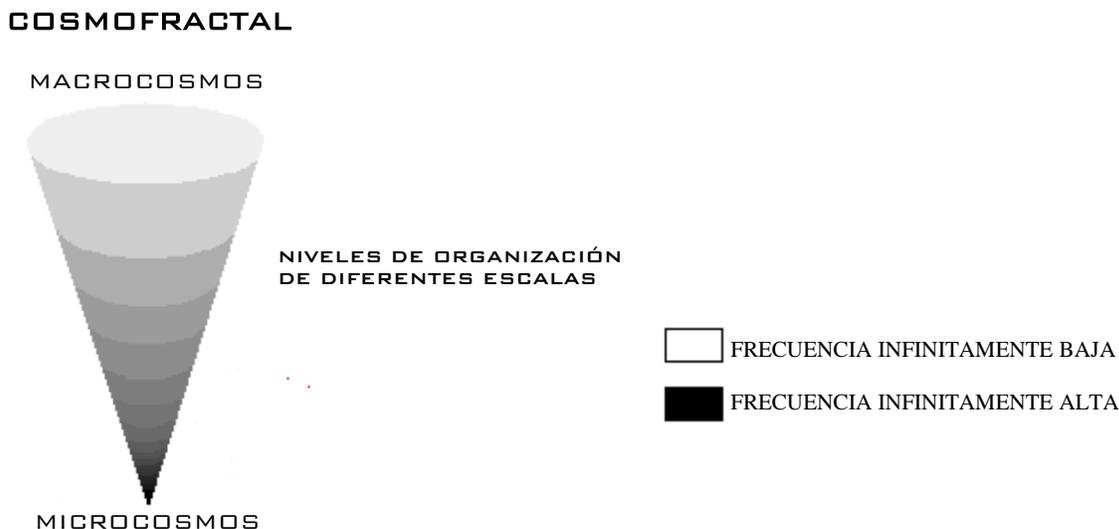
2- FRECUENCIA

Los sucesivos niveles de organización de diferente escala que existen dentro del gran Cosmofractal, poseen tanto una manifestación corpuscular como una manifestación ondulatoria. De este modo dicha manifestación ondulatoria se correlaciona físicamente con una compleja cuerda vibratoria, que varía su tamaño progresivamente a medida que se extiende entre el macrocosmos y el microcosmos.

En consecuencia esta gran cuerda Cosmofractalica se encuentra regida básicamente por los mismos principios físicos, que rigen por ejemplo a las cuerdas de una guitarra, es decir, que la frecuencia oscilatoria de una cuerda es inversamente proporcional a su tamaño, tanto en grosor como en longitud. Por lo tanto respecto a un marco de referencia particular:

La frecuencia oscilatoria de la gran cuerda Cosmofractalica es inversamente proporcional al tamaño específico que esta cuerda va expresando, a medida que se extiende entre el macrocosmos y el microcosmos. Es decir,

La frecuencia oscilatoria de la gran cuerda Cosmofractalica en un determinado nivel de organización, es inversamente proporcional a la escala que este nivel posee dentro del gran Cosmofractal.



Tal como puede evidenciarse en el gráfico, cuanto más grande se hace el tamaño de la gran cuerda Cosmofractalica a medida que se fuga hacia el macrocosmos, cuanto más larga es su longitud de onda, y con ello su frecuencia es cuanto más baja; en consecuencia la gran cuerda Cosmofractalica transporta cuanto menor cantidad de energía.

A modo de ejemplo, en una guitarra cuanto más gruesa es la cuerda cuanto más baja es su frecuencia, y con ello cuanto más grave es el sonido que escuchamos.

Por la infinita repetición de este mismo proceso se obtiene que en el límite final del horizonte macrocosmos, la gran cuerda Cosmofractalica es de un tamaño infinitamente grande, y con ello su longitud de onda es infinitamente larga (completamente horizontal y plana), por lo cual su frecuencia es infinitamente baja, es decir nula; en consecuencia la gran cuerda Cosmofractalica no transporta energía.

A su vez, cuanto más pequeño se hace el tamaño de la gran cuerda Cosmofractalica a medida que se fuga hacia el microcosmos, cuanto más corta es su longitud de onda, y con ello su frecuencia es cuanto más alta; en consecuencia la gran cuerda Cosmofractalica transporta cuanto mayor cantidad de energía.

A modo de ejemplo, en una guitarra cuanto más delgada es la cuerda cuanto más alta es su frecuencia, y con ello cuanto más agudo es el sonido que escuchamos.

Por la infinita repetición de este mismo proceso se obtiene que en el límite final del horizonte microcosmos, la gran cuerda Cosmofractalica es de un tamaño infinitamente pequeño, y con ello su longitud de onda es infinitamente corta (completamente verticalizada), por lo cual su frecuencia es infinitamente alta; en consecuencia la gran cuerda Cosmofractalica transporta una cantidad infinita de energía.

Tal como se explicó en el capítulo anterior, tanto el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte macrocosmos, como el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte microcosmos, son inherentes a cada punto que conforma el sistema continuo del gran Cosmofractal.

Por lo tanto cada objeto del gran Cosmofractal posee en su manifestación ondulatoria una frecuencia absolutamente baja, es decir nula, y por consiguiente no transporta energía.

De este modo la naturaleza posee en su manifestación ondulatoria una frecuencia absolutamente baja, es decir nula, y por consiguiente no transporta energía.

Conjuntamente cada objeto del gran Cosmofractal posee en su manifestación ondulatoria una frecuencia infinitamente alta, y por consiguiente transporta una cantidad infinita de energía.

De este modo la naturaleza posee en su manifestación ondulatoria una frecuencia infinitamente alta, y por consiguiente transporta una cantidad infinita de energía.

En conclusión, “frecuencia nula y energía nula transportada” y “frecuencia infinita y energía infinita transportada” son dos fenómenos opuestos y complementarios entre sí, mediante los cuales se manifiesta simultáneamente el gran Cosmofractal en su manifestación ondulatoria; producto de lo cual la naturaleza se configura en función de la Ley de Fractapeiron, que determina que ambos fenómenos descritos conformen una unidad primordial.

NOTA: es de conocimiento general que la frecuencia determina cuanta energía transporta el fenómeno ondulatorio, como el que realiza una cuerda por ejemplo, así, cuanto más alta es la frecuencia cuanto más energía se transporta, y a su vez cuanto más baja es la frecuencia oscilatoria cuanto menos energía se transporta.

3- DENSIDAD MATERIAL

La densidad material de un nivel de organización es inversamente proporcional a la escala que posee dicho nivel dentro del gran Cosmofractal.

COSMOFRACTAL

MACROCOSMOS



NIVELES DE ORGANIZACIÓN
DE DIFERENTES ESCALAS

MICROCOSMOS

-  DENSIDAD MATERIAL INFINITAMENTE BAJA (DENSIDAD DE MASA NULA)
-  DENSIDAD MATERIAL INFINITAMENTE ALTA (DENSIDAD DE MASA INFINITA)

Tal como puede evidenciarse en el gráfico anterior, cuanto más grande es la escala de un cuerpo a medida que se fuga hacia el macrocosmos, cuanto más baja es su densidad material, es decir, cuanto más baja es su densidad de masa; ya que el cuerpo ocupa un volumen cuanto más grande, y sus partículas integrales son cuanto más voluminosas y se encuentran cuanto más separadas entre sí.

Por la infinita repetición de este mismo proceso se obtiene que en el límite final del horizonte macrocosmos, el último cuerpo posee una escala infinitamente grande, y con ello posee una densidad material infinitamente baja (nula), es decir una densidad de masa nula; ya que este último cuerpo ocupa un volumen infinitamente grande, y sus partículas integrales son infinitamente voluminosas y se encuentran infinitamente separadas entre sí.

A su vez, cuanto más pequeña es la escala de un cuerpo a medida que se fuga hacia el microcosmos, cuanto más alta es su densidad material, es decir, cuanto más alta es su densidad de masa; ya que el cuerpo ocupa un volumen cuanto más pequeño, y sus partículas integrales son cuanto menos voluminosas y se encuentran cuanto más juntas entre sí.

Así por la infinita repetición de este mismo proceso se obtiene que en el límite final del horizonte microcosmos, el último “cuerpo” posee una escala infinitamente pequeña, y con ello posee una densidad material infinitamente alta, es decir, una densidad de masa infinita; ya que este último “cuerpo” ocupa un volumen infinitamente pequeño (un punto), y sus “partículas” integrales no poseen volumen y se encuentran infinitamente juntas entre sí en un punto.

Tal como se explicó en el capítulo anterior, tanto el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte macrocosmos, como el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte microcosmos, son inherentes a cada punto que conforma el sistema continuo del gran Cosmofractal.

Por lo tanto en su verdadera magnitud cada cuerpo del gran Cosmofractal posee una densidad material nula (densidad de masa nula). Es decir, en su verdadera magnitud la naturaleza posee una densidad material nula (densidad de masa nula).

A su vez, en su verdadera magnitud cada cuerpo del gran Cosmofractal posee una densidad material infinita (densidad de masa infinita). Es decir, en su verdadera magnitud la naturaleza posee una densidad material infinita (densidad de masa infinita).

En conclusión, cada punto localizado de la naturaleza posee en definitiva una densidad material nula-infinita (masa nula-infinita), y así “densidad material nula (masa nula)” y “densidad material infinita (masa infinita)” son dos fenómenos opuestos y complementarios entre sí, mediante los cuales se manifiesta simultáneamente el gran Cosmofractal en su verdadera magnitud; producto de lo cual la naturaleza se configura en función de la Ley de Fractapeiron, que determina que ambos fenómenos descritos conformen una unidad primordial, es decir un único gran acontecimiento absoluto.

Los postulados enunciados en esta Parte 3 se corresponden plenamente con la evidencia empírica de la naturaleza, de hecho el científico Gerard de Vaucouleur demostró ya en el año 1970, que los cuerpos del Universo disminuyen su densidad en la medida que son más grandes. Por ejemplo un cuerpo que sea diez veces más grande, será cien veces menos denso. Y para graficar esto con evidencia real tomemos el caso de la Vía Láctea y un muro, por cuanto:

La Vía Láctea es un cuerpo tan grande respecto a nuestro marco de referencia, que nos da la impresión de no ser un objeto unitario, debido a que sus estrellas constituyentes son sumamente grandes y se encuentran sumamente separadas entre sí; con lo cual la galaxia denota una densidad extremadamente baja ante nuestro marco de referencia.

A su vez un muro es un cuerpo relativamente pequeño respecto a nuestro marco de referencia, que nos da la impresión de ser un objeto sólido y compacto, debido a que los átomos que lo conforman son sumamente pequeños y se encuentran sumamente juntos entre sí; con lo cual un muro denota una enorme densidad respecto a nuestro marco de referencia.

El afamado Principio de Incertidumbre postula abiertamente que en cada punto del espacio vacío existe una cantidad infinita de energía, por consiguiente gracias a la aún más afamada Teoría de la Relatividad y su ecuación $E=mc^2$, que demuestra la equivalencia entre energía y masa, se sabe abiertamente también en la ciencia contemporánea, que en cada punto del espacio vacío se concentra una cantidad infinita de masa. Es decir que la ciencia corrobora que existe una densidad material infinita (densidad de masa infinita) en el límite último del horizonte microcosmos.

Por lo tanto el Principio de Incertidumbre en conjunción con la Teoría de la Relatividad y su ecuación $E=mc^2$, constituyen una invaluable evidencia empírica que complementa y respalda el Principio de la Cosmofractalidad.

Gracias a la formula $E=mc^2$ de la Teoría de la Relatividad se comprueba la perfecta correlación que poseen dentro del Principio de la Cosmofractalidad, el Punto 1 de este capítulo que habla de la energía, con el Punto 2 que habla de la frecuencia de la cuerda Cosmofractalica, y este Punto 3 que habla de la densidad material y la masa.

Por lo tanto la perfecta interconexión que poseen los Puntos 1, 2, y 3, demuestra la gran coherencia que posee el concepto global que se plantea en el texto, y proporciona por tanto un enorme respaldo al Principio de la Cosmofractalidad.

4- INFORMACIÓN

El lapso que demora en comunicarse la información entre las diferentes partículas integrales de un cuerpo, es inversamente proporcional a la escala que este cuerpo posee dentro del gran Cosmofractal.

COSMOFRACTAL



Tal como puede evidenciarse en el gráfico, cuanto más grande es la escala de un cuerpo a medida que se fuga hacia el macrocosmos, cuanto más demora en comunicarse la información entre las partículas integrales de dicho cuerpo; ya que el cuerpo posee un volumen cuanto más grande, y con ello la información debe viajar distancias cuanto más largas para llegar desde una partícula “A” hacia otra partícula “B”.

Por ejemplo una galaxia posee un volumen tan grande, que la información demora mucho en comunicarse entre las diferentes estrellas que la componen, ya que estas estrellas se encuentran muy separadas entre sí.

Por la infinita repetición de este mismo proceso se obtiene que en el límite final del horizonte macrocosmos, el último cuerpo es de una escala infinitamente grande, y con ello la información se demora infinitamente para comunicarse entre las partículas integrales de dicho cuerpo; ya que el cuerpo posee un volumen infinitamente grande, y con ello la información debe viajar distancias infinitas para llegar desde una partícula “A” hacia otra partícula “B”.

Por lo tanto significa en definitiva que en el último nivel de organización del macrocosmos no se comunica información.

A su vez, cuanto más pequeña es la escala de un cuerpo a medida que se fuga hacia el microcosmos, cuanto menos demora en comunicarse la información entre las partículas integrales de dicho cuerpo; ya que el cuerpo posee un volumen cuanto más pequeño, y con ello

la información debe viajar distancias cuanto más cortas para llegar desde una partícula “A” hacia otra partícula “B”.

Por ejemplo un átomo posee un volumen tan pequeño, que la información demora muy poco en comunicarse entre las diferentes partículas subatómicas que lo componen, ya que estas partículas se encuentran muy juntas entre sí.

Por la infinita repetición de este mismo proceso se obtiene que en el límite final del horizonte microcosmos, el último “cuerpo” es de una escala infinitamente pequeña, y con ello la información se demora infinitamente poco para comunicarse entre las “partículas” integrales de dicho cuerpo; ya que el cuerpo posee un volumen infinitamente pequeño, es decir un punto, y con ello la información debe viajar una distancia infinitamente corta para llegar desde una partícula “A” hacia otra partícula “B”, es decir, la información no necesita recorrer distancia alguna para comunicarse.

Por lo tanto significa en definitiva que en el último nivel de organización del microcosmos se comunica la información de forma instantánea.

Tal como se explicó en el capítulo anterior, tanto el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte macrocosmos, como el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte microcosmos, son inherentes a cada punto que conforma el sistema continuo del gran Cosmofractal.

Por lo tanto en su verdadera magnitud cada cuerpo del gran Cosmofractal no comunica información. Y por consiguiente en su verdadera magnitud la naturaleza no comunica información.

Conjuntamente en su verdadera magnitud cada cuerpo del gran Cosmofractal comunica información de forma instantánea. Y por consiguiente en su verdadera magnitud la naturaleza comunica información de forma instantánea.

En conclusión, “nula comunicación de información” y “comunicación de información instantánea” son dos fenómenos opuestos y complementarios entre sí, mediante los cuales se manifiesta simultáneamente el gran Cosmofractal en su verdadera magnitud; producto de lo cual la naturaleza se configura en función de la Ley de Fractapeiron, que determina que ambos fenómenos descritos conformen una unidad primordial, es decir un único gran acontecimiento absoluto.

El Teorema de Bell es un célebre postulado de la Mecánica Cuántica, que demuestra matemáticamente que cualquier modelo de realidad posee una interacción no-local, donde sus acontecimientos se conectan de forma instantánea.

El Teorema de Bell fue demostrado por el físico Alain Aspect con un clásico experimento, que primero se realizó con fotones, y que años después se ha repetido con diversas partículas subatómicas.

De este modo el experimento comprueba que dos partículas subatómicas que interactuaron entre sí en un momento dado, quedan posteriormente en un estado de entrelazamiento cuántico, en donde el comportamiento de una partícula subatómica afecta instantáneamente el comportamiento de la otra partícula, independiente de la distancia que las pueda separar; es decir, las partículas subatómicas demuestran que se comunican información de forma instantánea.

El experimento anterior cobra suma importancia cuando se considera que prácticamente todas las partículas de la naturaleza, han desarrollado con el tiempo una cadena de interacciones unas con otras, que en definitiva las interconecta a todas como una gran red. Por ejemplo los átomos que componen nuestros cuerpos formaron parte de alguna estrella extinta del pasado.

En conclusión el Teorema de Bell y el clásico experimento que lo comprueba en la naturaleza, constituyen una invaluable evidencia empírica que complementa y respalda los postulados de la Teoría de la Cosmofractalidad.

5- LEY DE HOLOKINÉTICA

Es un hecho evidente que el fenómeno del movimiento se manifiesta en la naturaleza, en función de un principio claramente definido, así este patrón de comportamiento fundamental se puede describir como *Ley de Holokinética* (“holos” todo, “kinesis” movimiento), y determina básicamente que:

La rapidez con la cual se mueve naturalmente un acontecimiento físico, es inversamente proporcional al tamaño o escala que posee el medio en el cual se origina dicho movimiento.

La Ley de Holokinética se puede observar en una enorme cantidad de fenómenos, y así según sea el caso se le reconoce con uno u otro nombre específico. Por ejemplo algunos de los casos más celebres donde se manifiesta la Ley de Holokinética son:

1) Las *Leyes de Kepler* que rigen el movimiento radial de los planetas, puesto que: la rapidez con la cual se mueve un planeta en torno a su respectiva estrella, es inversamente proporcional al largo que posee el radio de oscilación. Es decir, cuanto más lento se mueve un planeta cuanto más largo es su radio de oscilación, y viceversa, cuanto más rápido se mueve un planeta cuanto más corto es su radio de oscilación.

2) La *Ley de Isocronía de los Péndulos* que rige el movimiento radial de tipo pendular, puesto que: la rapidez con la cual se mueve un péndulo es inversamente proporcional al largo que posee el hilo que lo sostiene. Es decir, cuanto más lento se mueve un péndulo cuanto más largo es el hilo que lo sostiene, y viceversa, cuanto más rápido se mueve un péndulo cuanto más corto es el hilo que lo sostiene.

3) La manera en que vibran naturalmente los cuerpos sólidos, puesto que: la rapidez con que vibra un cuerpo solido es inversamente proporcional al largo que este cuerpo posee. Por ejemplo en un xilófono cuanto más larga es la barra cuanto más lento vibra esta (sonido cuanto más grave), y viceversa, cuanto más corta es la barra cuanto más rápido vibra esta (sonido cuanto más agudo).

4) La manera en que vibran naturalmente las cuerdas, puesto que:

A) La rapidez con que vibra una cuerda es inversamente proporcional al largo que esta cuerda posee. Por ejemplo en un arpa cuanto más larga es la cuerda cuanto más lento vibra esta (sonido cuanto más grave), y viceversa, cuanto más corta es la cuerda cuanto más rápido vibra esta (sonido cuanto más agudo).

B) La rapidez con que vibra una cuerda es inversamente proporcional al grosor que esta cuerda posee. Por ejemplo en una guitarra cuanto más gruesa es la cuerda cuanto más lento vibra esta (sonido cuanto más grave), y viceversa, cuanto más delgada es la cuerda cuanto más rápido vibra esta (sonido cuanto más agudo).

5) El *Principio de Bernoulli* que rige el movimiento de los fluidos, puesto que: la rapidez con la cual se mueve un fluido ideal a través de un conducto cerrado, es inversamente proporcional al grosor que posee tal conducto. Por ejemplo cuanto más gruesa es una tubería cuanto más lento se mueve el agua a través de ella, y viceversa, cuanto más delgada es la tubería cuanto más rápido se mueve el agua a través de ella.

En conclusión la Ley de Holokinética se corresponde absolutamente con la forma en la cual se manifiesta el fenómeno del movimiento dentro del gran Cosmofractal, por lo tanto la Ley de Holokinética constituye una invaluable evidencia empírica, que complementa y respalda plenamente el Modelo de la Cosmofractalidad.

La Ley de Holokinética posee una acción sumamente explícita en la naturaleza, que se puede apreciar a todo tipo de escalas, así por ejemplo es bien sabido que: al nivel de organización de escala estelar se encuentra por ejemplo el Sistema Solar, que se mueve extremadamente lento en torno al núcleo de la galaxia, ya que ejecuta una vuelta cada 230 millones de años aprox. Al nivel de organización de escala planetaria se encuentra por ejemplo la Tierra, que se mueve sumamente más rápido en torno al Sol, ya que ejecuta una vuelta cada 365.26 días. Al nivel de organización de escala subatómica se encuentran los electrones, que se mueven extremadamente más rápido en torno a sus núcleos atómicos, ya que ejecutan cerca de cinco mil billones de vueltas por segundo.

La rapidez con que se mueven los sucesivos niveles de organización de diferente escala, que componen el gran Cosmofractal, constituye un fenómeno físico que se encuentra asimilado de forma natural en nuestra mente. Por ejemplo cuando pensamos en una galaxia, visualizamos espontáneamente que esta se despliega en cámara ultra lenta respecto a nuestro marco de referencia, y la imaginamos así como un suceso colosal casi congelado en el tiempo. A su vez cuando pensamos en una partícula subatómica como el electrón, visualizamos espontáneamente que esta partícula se despliega en cámara ultra rápida respecto a nuestro marco de referencia, y la imaginamos así como una especie de minúsculo remolino de agitación extrema.

Es ampliamente sabido por la ciencia que la energía de un medio afecta las propiedades intrínsecas de la materia, de manera tal que: cuanto más energía posee un medio, cuanto más se descontinúa en su interior la materia en partículas más pequeñas, las cuales a su vez se mueven y agitan con cuanto mayor rapidez.

Tal como lo ha evidenciado el Modelo de la Cosmofractalidad, dentro de la naturaleza ocurre que: cuanto más se fuga hacia el microcosmos, cuanto mayor cantidad de energía existe en los medios de dichas escalas, cuanto más pequeñas se tornan las partículas, y cuanto más rápido se mueven y agitan dichas partículas.

En síntesis puede evidenciarse claramente que la forma en la cual se relacionan proporcionalmente en la naturaleza los fenómenos: energía de un medio, descomposición material en partículas más pequeñas, y movimiento. Se corresponde plenamente con los postulados del Modelo de la Cosmofractalidad. En conclusión la manera en la cual se manifiestan interconectadamente estos fenómenos en la naturaleza, representa una considerable evidencia empírica, que complementa y respalda el Principio de la Cosmofractalidad.

La Ley de Holokinética demuestra claramente cómo actúa el fenómeno del movimiento en un rango intermedio de escalas del gran Cosmofractal, sin embargo, falta por saber cómo se proyecta esta ley hacia los extremos infinitos del macrocosmos y el microcosmos. Por ejemplo falta saber si al fugar hacia el microcosmos el movimiento de los cuerpos tiende a una rapidez infinita, o bien si tiende a la velocidad de la luz.

Por todo esto a continuación se sugieren dos hipótesis diferentes que podrían eventualmente llegar a la respuesta.

HIPÓTESIS ALFA

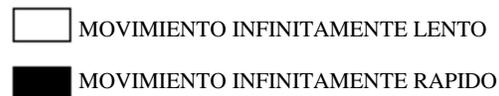
La rapidez con la cual se mueve un determinado nivel de organización, es inversamente proporcional a la escala que este nivel posee dentro del gran Cosmofractal.

COSMOFRACTAL

MACROCOSMOS



NIVELES DE ORGANIZACIÓN
DE DIFERENTES ESCALAS



MICROCOSMOS

Tal como puede evidenciarse en el gráfico, cuanto más grande es la escala de un nivel de organización a medida que se fuga hacia el macrocosmos, cuanto más lento se mueve. Así por la infinita repetición de este mismo proceso se obtiene que en el límite final del horizonte macrocosmos, el último nivel de organización es de escala infinitamente grande, y se mueve infinitamente lento; lo cual significa en definitiva que este último nivel de organización no se mueve y es absolutamente estático, de manera que este se encuentra eternamente en una misma posición y es por tanto absolutamente localizado. Es decir, este último nivel ha existido por siempre igual.

A su vez, cuanto más pequeña es la escala de un nivel de organización a medida que se fuga hacia el microcosmos, cuanto más rápido se mueve. Así por la infinita repetición de este mismo proceso se obtiene que en el límite final del horizonte microcosmos, el último nivel de organización es de escala infinitamente pequeña, y se mueve infinitamente rápido; lo cual significa en definitiva que este último nivel de organización es absolutamente dinámico, de manera que este se encuentra simultáneamente en infinitas posiciones distintas y es por tanto absolutamente no-localizado. Es decir, este último nivel realiza infinitas acciones simultáneamente, es absolutamente fugaz, y nunca ha existido en términos físicos propiamente tal.

Tal como se explicó en el capítulo anterior, tanto el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte macrocosmos, como el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte microcosmos, son inherentes a cada punto que conforma el sistema continuo del gran Cosmofractal.

Por lo tanto en su verdadera magnitud cada uno de los infinitos niveles de organización que componen el gran Cosmofractal, es absolutamente estático y absolutamente localizado, ya que se encuentra eternamente en una misma posición. De este modo en su verdadera magnitud la naturaleza es absolutamente estática y absolutamente localizada, ya que se encuentra eternamente en una misma posición.

Conjuntamente en su verdadera magnitud cada uno de los infinitos niveles de organización que componen el gran Cosmofractal, es absolutamente dinámico y absolutamente no-localizado, ya que se encuentra simultáneamente en infinitas posiciones distintas. De este modo en su verdadera magnitud la naturaleza es absolutamente dinámica y absolutamente no-localizada, ya que se encuentra simultáneamente en infinitas posiciones distintas.

En conclusión, “movimiento nulo” y “movimiento infinito” son dos fenómenos opuestos y complementarios entre sí, mediante los cuales se manifiesta simultáneamente el gran Cosmofractal en su verdadera magnitud; producto de lo cual la naturaleza se configura en función de la Ley de Fractapeiron, que determina que ambos fenómenos descritos conformen una unidad primordial, es decir un único gran acontecimiento absoluto.

La Hipótesis Alfa del movimiento tiene la ventaja de ser un concepto muy lógico y elemental, ya que en ella se aplica de forma explícita y directa la Ley de Dualidad que rige en la naturaleza los fenómenos opuestos y complementarios.

La estaticidad, el movimiento nulo, es un fenómeno que la ciencia ya ratifica que existe, puesto que en el horizonte de sucesos de los agujeros negros, todo cuerpo -o la luz- queda estático permanentemente, queda eternamente congelado en el tiempo, y no se mueve jamás.

En consecuencia, si en la naturaleza existe el fenómeno del movimiento nulo, la estaticidad, la Ley de Dualidad determina que también tiene que existir obligatoriamente el fenómeno opuesto y complementario, es decir el movimiento infinitamente rápido; ya que ambos fenómenos son interdependientes y no pueden existir el uno sin el otro, dado que constituyen substancialmente una unidad primordial.

Es importante mencionar que la Ley de Dualidad se demuestra en una vasta cantidad de fenómenos empíricos, y que constituye en definitiva la ley más enraizada que existe en la naturaleza, puesto que la realidad es polarizada y dualizada por definición.

En conclusión la Ley de Dualidad y los agujeros negros representan una importante evidencia que complementa y respalda la Hipótesis Alfa del movimiento.

Desventajas aparentes de la Hipótesis Alfa:

Se postula que los cuerpos se mueven progresivamente más rápido hacia el microcosmos, hasta alcanzar una rapidez infinita en el límite último del microcosmos. Este comportamiento viola la causalidad según la Teoría de la Relatividad, ya que esta teoría postula que nada viaja más rápido que la luz, ya que si un suceso lo hiciera generaría paradojas como llegar a un lugar antes de haber comenzado a moverse.

Respuesta sugerida 1: el Universo demuestra ser un acontecimiento acausal y no-localizado, en donde la realidad se encuentra en un estado cuántico de entrelazamiento, que determina la comunicación instantánea de información, la realización de infinitas acciones simultáneamente, etc. Por lo tanto podría darse que desde una cierta escala en adelante, el microcosmos manifestara sus movimientos súper lumínicos en algún tipo de estado cuántico.

Respuesta sugerida 2: en el Punto 7 de este capítulo se expone que el continuo espacio-tiempo se curva progresivamente a medida que se fuga hacia el microcosmos; producto de lo cual esta sucesiva deformación geométrica podría eventualmente condicionar algún comportamiento determinado, que permita rebasarse indefinidamente la velocidad de la luz.

HIPÓTESIS BETA

La Teoría de la Relatividad postula que la velocidad de la luz (299.792.458 m/s) es el límite máximo al cual pueden moverse los cuerpos en la naturaleza. Por lo tanto el fenómeno del movimiento bien puede manifestarse dentro del gran cosmo fractal, en función de un comportamiento distinto al postulado en la Hipótesis Alfa, y por tal motivo es necesario barajar una segunda posibilidad, la Hipótesis Beta, que se ciñe a los postulados de la Teoría de la Relatividad, y a la velocidad de la luz como el movimiento más rápido que se puede dar en el límite ultimo del microcosmos. En consecuencia:

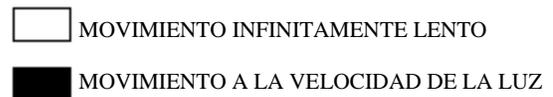
La rapidez con la cual se mueve un determinado nivel de organización, es inversamente proporcional a la escala que este nivel posee dentro del gran Cosmo fractal.

COSMOFRACTAL

MACROCOSMOS



NIVELES DE ORGANIZACIÓN
DE DIFERENTES ESCALAS



MICROCOSMOS

Tal como puede evidenciarse en el gráfico, cuanto más grande es un cuerpo a medida que se fuga hacia el macrocosmos, cuanto más lento se mueve. Así por la infinita repetición de este

mismo proceso se obtiene que en el límite final del horizonte macrocosmos, el último cuerpo es de una escala infinitamente grande, y se mueve infinitamente lento, es decir, no se mueve y es absolutamente estático.

A su vez, cuanto más pequeña es la escala de un cuerpo a medida que se fuga hacia el microcosmos, cuanto más tiende a moverse a la velocidad de la luz. Y de acuerdo con lo postulado por la Teoría de la Relatividad, proporcionalmente cuanto más se incrementa la masa del cuerpo hacia el infinito, y cuanto más tiende al infinito la energía que debe utilizar este cuerpo para desarrollar sus desplazamientos.

Por la infinita repetición de este mismo proceso se obtiene que en el límite final del horizonte microcosmos, el último cuerpo es de una escala infinitamente pequeña, con lo cual se manifiesta inmaterialmente como un fenómeno ondulatorio puro, que logra moverse finalmente a la velocidad de la luz. Y de acuerdo con lo postulado por la Teoría de la Relatividad, este fenómeno ondulatorio posee una masa infinita, y utiliza una energía infinita para desarrollar su desplazamiento.

Tal como se explicó en el capítulo anterior, tanto el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte macrocosmos, como el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte microcosmos, son inherentes a cada punto que conforma el sistema continuo del gran Cosmofractal.

Por lo tanto en su verdadera magnitud cada cuerpo del gran Cosmofractal no se mueve y es absolutamente estático. De este modo en su verdadera magnitud la naturaleza no se mueve y es absolutamente estática.

Conjuntamente en su verdadera magnitud cada cuerpo del gran Cosmofractal se mueve a la velocidad de la luz. De este modo en su verdadera magnitud la naturaleza se mueve a la velocidad de la luz.

En conclusión, en su verdadera magnitud el gran Cosmofractal se manifiesta simultáneamente en función de los fenómenos de “estaticidad” y “movimiento a la velocidad de la luz”, y así ambos fenómenos conforman una unidad primordial en la naturaleza, es decir un único gran acontecimiento.

La Teoría de la Relatividad postula que cuanto más tiende un cuerpo a acercarse en su movimiento a la velocidad de la luz, proporcionalmente cuanto más se incrementa la masa del cuerpo hacia el infinito, y cuanto más tiende al infinito la energía que debe utilizar este cuerpo para desarrollar sus desplazamientos. De forma tal que un cuerpo que logre moverse a la velocidad de la luz, poseerá una masa infinita, y utilizara una cantidad infinita de energía en el proceso.

Por su parte el Principio de la Cosmofractalidad postula que en el límite infinito del horizonte microcosmos:

- 1) Los cuerpos se mueven a la velocidad de la luz (Hipótesis Beta).
- 2) Los cuerpos son infinitamente pequeños, y producto de ello se manifiestan como fenómenos ondulatorios.
- 3) Los cuerpos manifiestan una densidad material infinita que los hace denotar una masa infinita.
- 4) Este último nivel de organización manifiesta una energía infinita, es decir, los cuerpos (las ondas) de este último nivel poseen una energía infinita.

En síntesis puede evidenciarse claramente que todos los postulados de la Teoría de la Relatividad, se corresponden plenamente con todos los postulados de la Hipótesis Beta, que sugiere el Principio de la Cosmofractalidad. Por lo tanto la Teoría de la Relatividad representa una importante evidencia, que complementa y respalda la Hipótesis Beta del movimiento.

La Hipótesis Beta tiene la ventaja de correlacionarse con la Teoría de la Relatividad, pero su desventaja aparente es que no respeta explícita ni directamente la Ley de Dualidad, por la cual se determina que si existe en la naturaleza el movimiento nulo, también tiene que existir obligatoriamente el movimiento infinito, ya que son interdependientes el uno del otro.

Respuesta sugerida: puede ser que la Ley de Dualidad este presente de una forma más implícita y sutil en la Hipótesis Beta, y que la condición de constante universal que posee la velocidad de la luz para cualquier marco de referencia, se deba justamente a una forma subyacente de movimiento infinitamente rápido, que el hombre percibe de forma relativa como una constante de determinada rapidez “finita”.

También puede ocurrir que exista una Hipótesis Gamma, en la cual se combinaran de un modo especial las Hipótesis Alfa y Beta. Y dicho esto es importante recordar que el infinito posee comportamientos extremadamente complejos y extravagantes, que suelen escapar del limitado entendimiento humano; por lo cual no es raro que el Principio de la Cosmofractalidad se tope en algunos momentos, con fenómenos muy difíciles de comprender y asimilar, sobre todo para las mentes más mecanicistas que están acostumbradas a tratar con la irreal finitud de ladrillos esquemáticos.

Las teorías científicas tienen por fin expandir el rango de lo conocido al adentrarse en los misterios de la realidad desconocida, y así por su misma condición colonizadora estas teorías tienden a exponer en el umbral de sus alcances, situaciones de transición que son explicadas de forma parcial.

Estos acontecimientos de transición suelen manifestar comportamientos desconcertantes y controversiales que chocan con el sentido común, además, la falta de mayor información solo permite visualizarlas de forma parcial, y con ello las interpretaciones superficiales son apodadas finalmente como paradojas.

Las paradojas deben ser consideradas como desafíos intelectuales sobre los cuales centrar los esfuerzos para descubrir nuevas tierras de la realidad, por lo cual las paradojas no son una basura que resta valor a una teoría efectiva y bien fundamentada, sino todo lo contrario, las paradojas expuestas por una buena teoría científica, son la ventana que muestra al hombre que habita en un mundo mucho más fascinante de lo que conocía con anterioridad, y por ello representan una oportunidad para seguir expandiendo indefinidamente el conocimiento del hombre.

Por ejemplo la Teoría de la Relatividad es una gran teoría científica que abrió un mundo nuevo ante los ojos de la humanidad, y como es natural e inherente a las teorías científicas revolucionarias, también trajo envuelto en su conceptualización situaciones inconclusas y paradójicas que aun hoy claman por una explicación certera, como la paradoja de los gemelos por nombrar un caso.

6- ESPACIO-TIEMPO

Las propiedades del continuo espacio-tiempo actúan con una intensidad que es inversamente proporcional a la escala que posee un determinado nivel de organización, dentro del gran Cosmofractal. Por lo cual:

La escala de un nivel de organización es directamente proporcional al grado de deformación, que posee la geometría del continuo espacio-tiempo en tal nivel de organización.

COSMOFRAGTAL

MACROCOSMOS



MICROCOSMOS

NIVELES DE ORGANIZACIÓN
DE DIFERENTES ESCALAS

- GEOMETRIA DEL CONTINUO ESPACIO-TIEMPO INFINITAMENTE PLANA
- GEOMETRIA DEL CONTINUO ESPACIO-TIEMPO INFINITAMENTE CURVADA

Tal como puede evidenciarse en el gráfico anterior, cuanto más se fuga hacia el macrocosmos cuanto más grande es la escala de un nivel de organización, y cuanto más baja es su densidad de masa y de energía, producto de todo lo cual cuanto más plana se manifiesta la geometría del continuo espacio-tiempo en tal nivel de organización.

Por la infinita repetición de este mismo proceso se obtiene que en el límite final del horizonte macrocosmos, el último nivel de organización es de una escala infinitamente grande, y su densidad de masa y de energía es infinitamente baja (nula), producto de todo lo cual la geometría del continuo espacio-tiempo se manifiesta infinitamente plana en tal nivel último.

Por contraparte, cuanto más se fuga hacia el microcosmos cuanto más pequeña es la escala de un nivel de organización, y cuanto más alta es su densidad de masa y de energía, producto de todo lo cual cuanto más curvada se manifiesta la geometría del continuo espacio-tiempo en tal nivel de organización.

Por lo tanto por la infinita repetición de este mismo proceso se obtiene que en el límite final del horizonte microcosmos, el último nivel de organización es de una escala infinitamente pequeña, y su densidad de masa y de energía es infinitamente alta, producto de todo lo cual la geometría del continuo espacio-tiempo se manifiesta infinitamente curvada en tal nivel último.

Tal como se explicó en el capítulo anterior, tanto el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte macrocosmos, como el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte microcosmos, son inherentes a cada punto que conforma el sistema continuo del gran Cosmofractal.

Por lo tanto en su verdadera magnitud la naturaleza se expresa con una geometría del continuo espacio-tiempo infinitamente plana, y a su vez la naturaleza se expresa con una geometría del continuo espacio-tiempo infinitamente curvada.

En conclusión “geometría infinitamente plana” y “geometría infinitamente curvada” son dos fenómenos opuestos y complementarios entre sí, mediante los cuales se manifiesta simultáneamente el continuo espacio-tiempo, respecto a la verdadera manifestación absoluta del gran Cosmofractal; producto de lo cual la naturaleza se configura en función de la Ley de Fractapeiron, que determina que ambos fenómenos descritos conformen una unidad primordial, es decir un único gran acontecimiento absoluto.

La Teoría General de la Relatividad demuestra que la cantidad de masa que posee un cuerpo, curva proporcionalmente la geometría del continuo espacio-tiempo a su alrededor, de forma tal que: cuanto mayor cantidad de masa (o energía) posee un cuerpo, cuanto más curvada se manifiesta la geometría del continuo espacio-tiempo a su alrededor. Y viceversa.

Tal como lo ha evidenciado el Principio de la Cosmofractalidad, respecto a un marco de referencia particular ocurre en la naturaleza que: cuanto más se fuga hacia el microcosmos, cuanto mayor densidad de masa y energía poseen los sucesivos cuerpos, y con ello cuanto más curvada se manifiesta la geometría del continuo espacio-tiempo, a la escala de dicho nivel de organización. Y viceversa hacia el macrocosmos.

En síntesis se puede evidenciar una clara correspondencia entre lo postulado por la Teoría General de la Relatividad, y lo postulado por el Principio de la Cosmofractalidad.

Por lo tanto en este aspecto la Teoría General de la Relatividad, junto con todos los experimentos que la avalan, constituyen una invaluable evidencia empírica que complementa y respalda el Principio de la Cosmofractalidad.

7- PRINCIPIO DE INCERTIDUMBRE

El afamado Principio de Incertidumbre demuestra en términos básicos que todo marco de referencia particular, como el nuestro por ejemplo, no puede registrar con precisión absoluta ciertos pares de variables físicas, como movimiento y posición por ejemplo, ya que cuanto más se determina una variable proporcionalmente cuanto más se desconoce la otra variable.

De este modo el Principio de Incertidumbre demuestra que el propio marco de referencia, altera con su presencia el determinismo con el cual puede experimentar los fenómenos de la naturaleza, de forma tal que: El tamaño que posee un fenómeno es inversamente proporcional, a la influencia que ejerce la presencia del marco de referencia particular, sobre el registro que realiza de dicho fenómeno. Es decir:

Cuanto más grande es un fenómeno cuanto menor es la influencia que ejerce la presencia del marco de referencia particular, sobre el registro que realiza de dicho fenómeno; con lo cual el marco de referencia experimenta cuanto más precisa y determinista la manifestación de tal fenómeno.

Por lo tanto al aplicar el Principio de Incertidumbre dentro del Modelo de la Cosmofractalidad se obtiene que: en el límite último del horizonte macrocosmos los fenómenos son infinitamente grandes, y con ello un marco de referencia particular ejerce con su presencia una influencia nula sobre el registro de dichos fenómenos; con lo cual los últimos fenómenos del horizonte macrocosmos se manifiestan de forma absolutamente precisa y determinista.

A su vez cuanto más pequeño es un fenómeno cuanto mayor es la influencia que ejerce la presencia del marco de referencia particular, sobre el registro que realiza de dicho fenómeno; con lo cual el marco de referencia experimenta cuanto más imprecisa e indeterminista la manifestación de tal fenómeno.

Por lo tanto al aplicar el Principio de Incertidumbre dentro del Modelo de la Cosmofractalidad se obtiene que: en el límite último del horizonte microcosmos los fenómenos son infinitamente pequeños, y con ello un marco de referencia particular ejerce con su presencia una influencia infinita sobre el registro de dichos fenómenos; con lo cual los últimos fenómenos del horizonte microcosmos se manifiestan de forma absolutamente imprecisa e indeterminista.

Tal como se explicó hace dos capítulos, tanto el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte macrocosmos, como el punto donde culmina la fuga infinita hacia el horizonte microcosmos, son inherentes a cada punto que conforma el sistema continuo del gran Cosmofractal.

Por lo tanto en su verdadera magnitud el gran Cosmofractal se expresa como un fenómeno absolutamente preciso y determinista, y a su vez, en su verdadera magnitud el gran Cosmofractal se expresa como un fenómeno absolutamente impreciso e indeterminista.

En conclusión, “manifestación precisa y determinista” y “manifestación imprecisa e indeterminista” son dos fenómenos opuestos y complementarios entre sí, mediante los cuales se manifiesta simultáneamente el gran Cosmofractal en su verdadera magnitud; producto de lo cual la naturaleza se configura en función de la Ley del Fractapeiron, que determina que ambos fenómenos descritos conformen una unidad primordial, es decir un único gran acontecimiento absoluto.

Es un hecho comprobado por la ciencia que la naturaleza se comporta de manera tal que: Cuanto más se fuga hacia el macrocosmos el continuo espacio-tiempo se manifiesta cuanto más: estable, calmo, plano, homogéneo, y ordenado. De este modo las sucesivas partículas más grandes se van ordenando progresivamente, ya que van conformando consecutivamente nuevas interacciones que las organizan en estructuras cada vez más grandes, que son cuanto más estáticas y estables. Todo lo cual se corresponde plenamente con un comportamiento cuanto más determinista.

A su vez cuanto más se fuga hacia el microcosmos el continuo espacio-tiempo se manifiesta cuanto más: inestable, agitado, espumoso, efervescente, desordenado, rugoso, irregular. De este modo las sucesivas partículas más pequeñas se van desordenando progresivamente, ya que van rompiendo consecutivamente sus interacciones o enlaces, y con ello se desorganizan en estructuras cada vez más pequeñas, que son cuanto más fugaces y fluctuantes. Todo lo cual se corresponde plenamente con un comportamiento cuanto más indeterminista.

Al aplicar el Principio de Incertidumbre dentro del Modelo de la Cosmofractalidad, se obtienen unos resultados completamente correspondientes con todos los demás postulados que se han enunciado dentro del texto.

De esta forma todas las características que posee la manifestación del gran Cosmofractal, en el límite último del horizonte macrocosmos, concuerdan totalmente con el hecho que el gran Cosmofractal, se manifieste de manera absolutamente precisa y determinista en tal límite último del horizonte macrocosmos

A su vez todas las características que posee la manifestación del gran Cosmofractal, en el límite último del horizonte microcosmos, concuerdan totalmente con el hecho que el gran Cosmofractal, se manifieste de manera absolutamente imprecisa e indeterminista, en tal límite último del horizonte microcosmos

Por lo tanto el Principio de Incertidumbre constituye una relevante evidencia empírica, que complementa y respalda plenamente los postulados del Modelo de la Cosmofractalidad.

UNIVERSO REAL Y UNIVERSO RELATIVO

1- C O S M O F R A C T A L

MANIFESTACIÓN REAL

LEY DE FRACTAPEIRON

LEY DE INTENSIDAD

LEY DE HOMOSAPTICA

- La naturaleza es infinitamente grande y abarca el “todo”, con lo cual se manifiesta de forma absolutamente material como un fenómeno corpuscular puro. Conjuntamente la naturaleza es infinitamente pequeña y abarca la “nada”, con lo cual se manifiesta de forma absolutamente inmaterial como un fenómeno ondulatorio puro, es decir como un campo unificado de ondas exóticas y/o potenciales y/o virtuales y/o de probabilidad.
- La naturaleza se manifiesta con una geometría del continuo espacio-tiempo infinitamente plana. Conjuntamente la naturaleza se manifiesta con una geometría del continuo espacio-tiempo infinitamente curvada.
- La naturaleza posee una energía nula. Conjuntamente la naturaleza posee una energía infinita.
- La naturaleza posee una densidad de masa nula. Conjuntamente la naturaleza posee una densidad de masa infinita.
- En la naturaleza no se comunica información. Conjuntamente en la naturaleza se comunica información de forma instantánea.
- La naturaleza es absolutamente estática y localizada, ya que se encuentra eternamente en una misma posición. Conjuntamente la naturaleza es absolutamente dinámica y no-localizada, ya que se encuentra simultáneamente en infinitas posiciones distintas.
- La naturaleza no realiza ninguna acción porque ha existido permanentemente igual. Conjuntamente la naturaleza realiza infinitas acciones simultáneamente, porque es absolutamente fugaz y nunca ha llegado a existir en términos físicos propiamente tal.
- La naturaleza es absolutamente determinista. Conjuntamente la naturaleza es absolutamente indeterminista.

2- C O S M O F R A C T A L

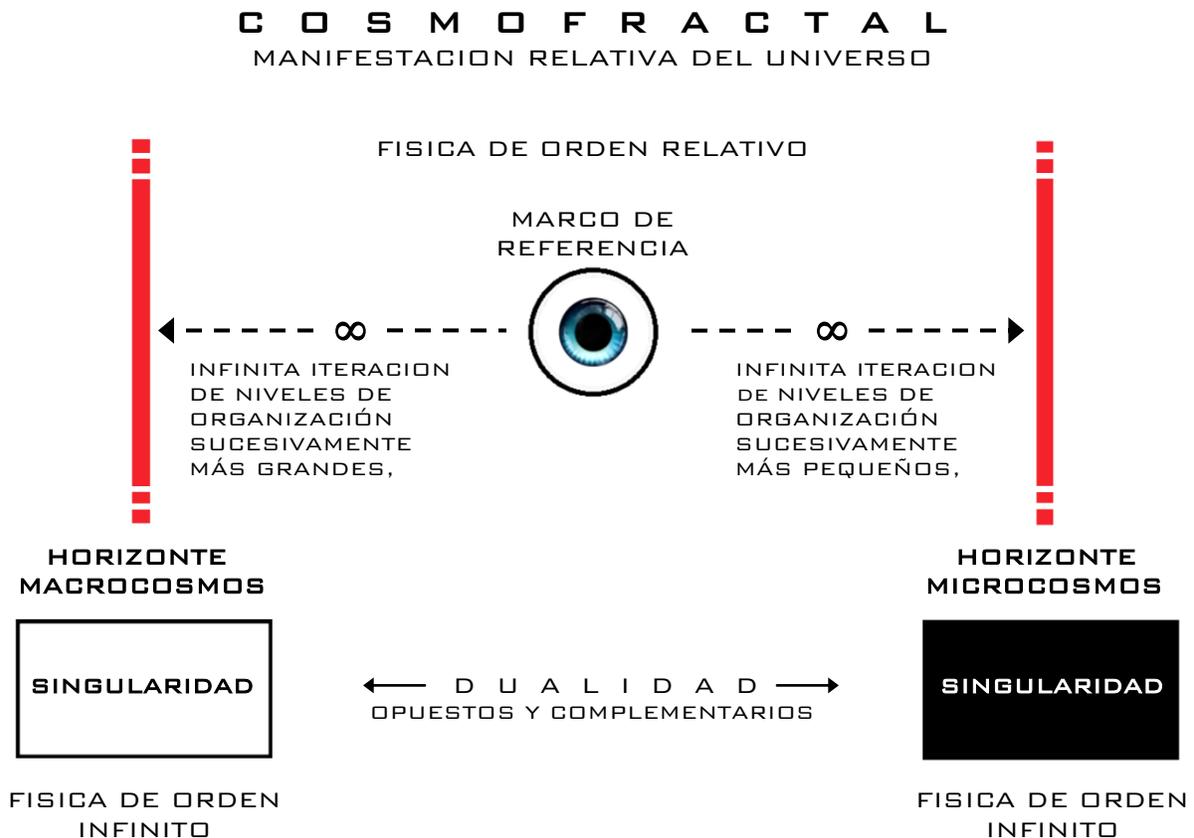
MANIFESTACIÓN RELATIVA

LEY DE FRACTAPEIRON

LEY DE INTENSIDAD

LEY DE HOMOSAPTICA

Respecto al registro de un marco de referencia particular, como el del hombre por ejemplo, el sistema continuo e infinito del gran Cosmofractal se manifiesta de forma relativa como un sistema dualizado; así este sistema dualizado viene dado arquitectónicamente por la división del infinito en dos singularidades opuestas y complementarias, las cuales se sitúan justamente en los extremos límite de la inconmensurable secuencia fractal del Universo; es decir la singularidad del horizonte macrocosmos y la singularidad del horizonte microcosmos.



A- HORIZONTE MACROCOSMOS

- En el último nivel de organización se abarca el “todo”, con lo cual se manifiesta de forma absolutamente material como un fenómeno corpuscular puro.
- En el último nivel de organización la geometría del continuo espacio-tiempo se manifiesta infinitamente plana.
- En el último nivel de organización la densidad de energía es infinitamente baja (nula).
- En el último nivel de organización la densidad de masa es infinitamente baja (nula).
- En el último nivel de organización no se comunica información.
- El último nivel de organización es absolutamente estático y localizado, ya que se encuentra eternamente en una misma posición.
- En el último nivel de organización no se realiza ninguna acción porque ha existido permanentemente igual.
- El último nivel de organización posee una certidumbre infinita y es absolutamente determinista.

En resumen:

- Geometría del continuo espacio-tiempo infinitamente plana.
- Tamaño infinitamente grande
- Se abarca el todo
- Manifestación absolutamente corpuscular
- Densidad de energía nula
- Densidad de masa nula
- Estaticidad
- Manifestación absolutamente localizada
- Existencia permanentemente igual
- No se realizan acciones
- No se comunica información
- Certidumbre y determinismo infinito.

B- HORIZONTE MICROCOSMOS

(INCLUYENDO EL FACTOR DE MOVIMIENTO INFINITO DE LA HIPÓTESIS ALFA)

- El último nivel de organización es infinitamente pequeño y abarca la “nada”, con lo cual se manifiesta de forma absolutamente inmaterial como un fenómeno ondulatorio puro, es decir como un campo unificado de ondas exóticas y/o potenciales y/o virtuales y/o de probabilidad.
- En el último nivel de organización la geometría del continuo espacio-tiempo se manifiesta infinitamente curvada.
- En el último nivel de organización la densidad de energía es infinitamente alta.
- En el último nivel de organización la densidad de masa es infinitamente alta.
- En el último nivel de organización se comunica información de forma instantánea.
- El último nivel de organización es absolutamente dinámico y no-localizado, ya que se encuentra simultáneamente en infinitas posiciones distintas.
- En el último nivel de organización se realizan infinitas acciones simultáneamente, porque es absolutamente fugaz y nunca ha llegado a existir en términos físicos propiamente tal.
- El último nivel de organización posee una incertidumbre infinita y es absolutamente indeterminista.

En resumen:

- Geometría del continuo espacio-tiempo infinitamente curvada.
- Tamaño infinitamente pequeño
- Se abarca la nada
- Manifestación absolutamente ondulatoria
- Densidad de energía infinita
- Densidad de masa infinita
- Dinamismo infinito
- Manifestación absolutamente no-localizada
- Inexistencia física (Manifestación virtual y/o potencial y/o probabilística)
- Se realizan infinitas acciones simultáneamente
- Se comunica información de forma instantánea
- Incertidumbre e indeterminismo infinito.

Cuando se lleva a cabo el clásico Experimento de la Doble Rendija, y no se observa a las partículas subatómicas que son disparadas hacia la placa registradora, ocurre que las “partículas” expresan: inmaterialidad; manifestación absolutamente ondulatoria; manifestación absolutamente no-localizada; inexistencia física (manifestación virtual y/o potencial y/o probabilística); realización de todas las acciones posibles simultáneamente; presencia en todos los lugares posibles a la vez; manifestación absolutamente dinámica (simultaneidad), movimientos infinitamente rápidos; transcurren simultáneamente todas las acciones posibles; etc.

Por lo tanto el clásico Experimento de la Doble Rendija constituye una evidencia empírica fundamental, que demuestra que la realidad del microcosmos se manifiesta de un modo plenamente correspondiente, con lo que plantea el Principio de la Cosmofractalidad, y conjuntamente también con lo que sugiere la Hipótesis Alfa del movimiento.

La forma relativa en la cual se manifiesta el gran Cosmofractal, respecto al registro que realiza un marco de referencia particular, como el nuestro por ejemplo, expone en definitiva un principio fundamental de comportamiento; así tal principio se puede definir como *Ley de Fractáfisis*, y respecto a un marco de referencia particular determina que:

Cuanto más grande es la escala de un nivel de organización hacia el macrocosmos, cuanto más tiende tal nivel de organización a manifestar todos los comportamientos, que son propios de la singularidad del horizonte macrocosmos.

A su vez, cuanto más pequeña es la escala de un nivel de organización hacia el microcosmos, cuanto más tiende tal nivel de organización a manifestar todos los comportamientos, que son propios de la singularidad del horizonte microcosmos.

La Ley de Fractáfisis responde porque ante el marco de referencia particular del hombre, la naturaleza tiende a manifestarse preferentemente de una manera a escalas macrocósmicas, mientras que a escalas microcósmicas tiende a manifestarse preferentemente de otra forma completamente distinta.

Por lo tanto la Ley de Fractáfisis explica la dicotomía de la naturaleza, como un efecto producido por el desdoblamiento de la realidad infinita, en dos singularidades opuestas y complementarias (macrocosmos y microcosmos), cuando es experimentada por un marco de referencia particular.

“Fractáfisis” conjuga los vocablos “fractal” y “phisis” (naturaleza), de este modo “Cosmofractal”, “Fractapeiron”, y “Fractáfisis”, son términos sinónimos que aluden al mismo concepto: Universo fractal de magnitud infinita.

C O S M O F R A C T A L



El universo es una esfera infinita cuyo centro está en todos lados y la circunferencia en ninguna

Pascal

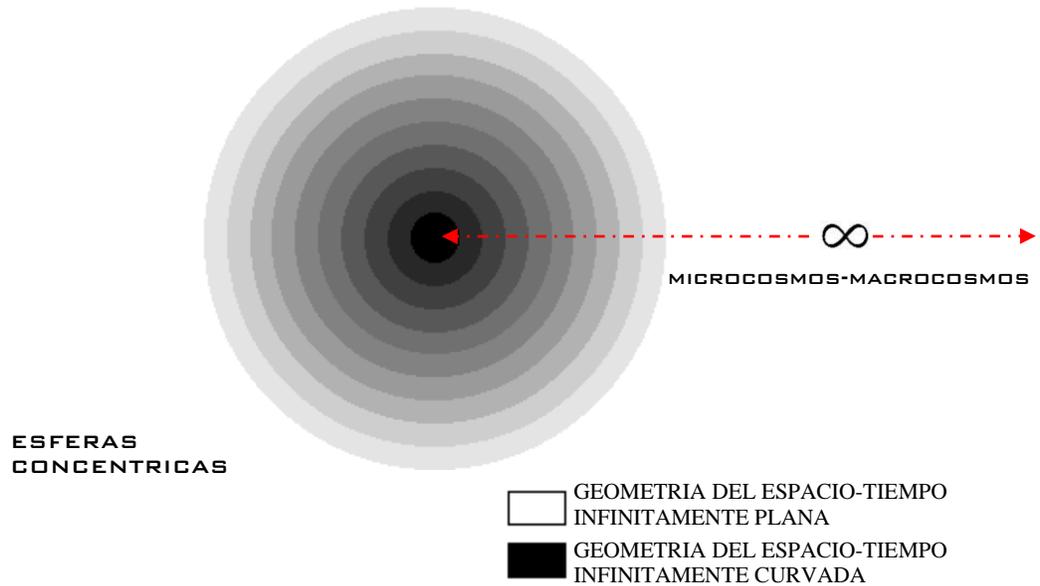
Toda entidad como nosotros contextualiza siempre la realidad que experimenta, en función de su propio marco de referencia, y de la posición localizada que ocupa dentro del Universo; producto de lo cual toda entidad que conste de un marco de referencia particular, queda relegada siempre a experimentar de forma relativa el gran Cosmofractal, y a registrar así su sistema continuo de magnitud infinita, como una esfera infinita cuyo centro se encuentra justamente en el punto localizado, que ocupa la entidad que lleva a cabo el registro; por cuanto en la medida que dicha entidad se desplaza, también se desplaza con ella su punto centro del Universo registrado.

Respecto a un marco de referencia particular el gran Cosmofractal se proyecta infinitamente hacia el macrocosmos, como una sucesión de infinitas esferas concéntricas progresivamente más grandes; siendo cada esfera la instancia geométrica donde se inserta un nivel de organización de determinada escala, que posee cuerpos de aquella misma escala, tales como: hombre; planeta; sistema estelar; cumulo estelar; galaxia; grupo de galaxias; cumulo de galaxias; súper cumulo de galaxias; etc.

Por contraparte, respecto a un marco de referencia particular el gran Cosmofractal se proyecta infinitamente hacia el microcosmos, como una sucesión de infinitas esferas concéntricas progresivamente más pequeñas; siendo cada esfera la instancia geométrica donde se inserta un

nivel de organización de determinada escala, que posee cuerpos de aquella misma escala, tales como: hombre; órganos; tejidos; células; macromoléculas; moléculas; átomos; partículas subatómicas; etc.

C O S M O F R A C T A L



El continuo espacio-tiempo aplana y abre su geometría en la medida que es más grande una esfera concéntrica al fugar hacia el macrocosmos, y por contraparte, curva y cierra su geometría en la medida que es más pequeña la esfera concéntrica al fugar hacia el microcosmos.

Por definición clásica una esfera posee geometría cerrada, y demarca con su circunferencia curva un espacio interior de la esfera, y un espacio exterior a esta.

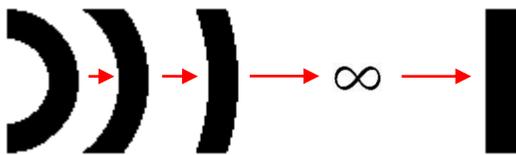
No obstante una esfera de tamaño infinitamente grande posee propiedades completamente diferentes, ya que esta esfera infinita posee una geometría abierta, y su circunferencia es completamente recta en todos y cada uno de sus segmentos; razón por la cual esta circunferencia es multidimensional y no puede demarcar un espacio interior de la esfera infinita, ni tampoco un espacio exterior a esta. Es decir, una esfera infinitamente grande se constituye como una hiper esfera multidimensional.

A su vez una esfera de tamaño infinitamente pequeño posee propiedades completamente diferentes, ya que esta esfera nula posee una geometría infinitamente cerrada sobre sí misma, que en definitiva es una geometría autocontenida, y así su circunferencia es completamente autocontenida en todos y cada uno de sus segmentos; razón por la cual esta circunferencia es básicamente un punto adimensional. Es decir, una esfera infinitamente pequeña se constituye como un punto adimensional.

Tal como se dijo anteriormente, respecto a un marco de referencia particular el gran Cosmofractal se proyecta hacia el macrocosmos, como una sucesión de infinitas esferas concéntricas progresivamente más grandes. De este modo cuanto más grande es una esfera a medida que se fuga hacia el macrocosmos, proporcionalmente cuanto más abierta se torna su circunferencia; ya que la curvatura de la circunferencia tiende cuanto más a ser una recta.

Por la infinita repetición de este mismo proceso descrito anteriormente se obtiene que en el límite final del horizonte macrocosmos, la última esfera posee un tamaño infinitamente grande, y con ello su circunferencia es absolutamente abierta; ya que la circunferencia pierde toda curvatura y se torna completamente recta.

Por lo tanto significa en definitiva que en el límite final del macrocosmos, el gran Cosmofractal posee una geometría absolutamente abierta, que lo hace ser multidimensional.

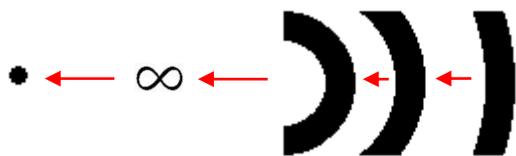


En los segmentos de las circunferencias concéntricas que se muestra en el gráfico, se puede evidenciar claramente como a medida que una circunferencia es más grande, su curvatura va abriéndose y tendiendo a ser más recta; hasta que en el límite infinito de esta progresión la última circunferencia es infinitamente grande, y no posee curvatura ya que es completamente recta, es decir esta última circunferencia es absolutamente recta, y por tanto absolutamente abierta.

Por contraparte, respecto a un marco de referencia particular el gran Cosmofractal se proyecta hacia el microcosmos como una sucesión de infinitas esferas concéntricas progresivamente más pequeñas. De este modo cuanto más pequeña es una esfera a medida que se fuga hacia el microcosmos, proporcionalmente cuanto más cerrada es la circunferencia de la esfera; ya que la curvatura de la circunferencia tiende cuanto más a converger sobre sí misma.

Por la infinita repetición de este mismo proceso se obtiene que en el límite final del horizonte microcosmos, la última esfera posee un tamaño infinitamente pequeño, y con ello su circunferencia es absolutamente autocontenida; ya que la circunferencia posee una curvatura infinita, que la hace converger absolutamente sobre sí misma en un punto adimensional.

Por lo tanto significa en definitiva que en el límite final del microcosmos, el gran Cosmofractal posee una geometría autocontenida, que converge y se cierra absolutamente sobre sí misma en un punto adimensional.



En los segmentos de las circunferencias concéntricas que se muestra en el gráfico, se puede evidenciar claramente como a medida que una circunferencia es más pequeña, su curvatura va cerrándose y tendiendo a converger sobre sí misma; hasta que en el límite infinito de esta progresión la última circunferencia es infinitamente pequeña, y converge absolutamente sobre sí misma, es decir esta última circunferencia es absolutamente autocontenida, y por tanto absolutamente cerrada.

En conclusión, el gran Cosmofractal se manifiesta simultáneamente como un “sistema abierto y multidimensional” y como un “sistema cerrado y adimensional”, y así estos dos

comportamientos opuestos y complementarios entre sí, se configuran en función de la Ley de Fractapeiron, que determina que ambos fenómenos descritos conformen una unidad primordial en la naturaleza, es decir un único gran acontecimiento absoluto.

Si una serpiente comienza a comer su cola y termina comiéndose absolutamente todo su cuerpo, ¿Dónde estaría la serpiente, si está dentro de su estómago, el cual a su vez está dentro de ella?

Esta es la conocida paradoja de la serpiente, y si se da por sentada la idea central que quiere plantear, se obtiene como respuesta que la serpiente configura una estructura autocontenida que es multidimensional y adimensional simultáneamente, en donde no existe un adentro ni un afuera de la serpiente, puesto que esta se establece como una progresión fractal infinita que la transforma finalmente en un fenómeno continuo.

Tal como se puede evidenciar, el Universo es algo muy parecido a aquella vieja serpiente que se encuentra absolutamente comida por sí misma. Y un dato sumamente interesante al respecto, es que este concepto de la serpiente que se come a sí misma, ha sido utilizado desde tiempos remotos por muchos pueblos, justamente para representar al Universo y su condición infinita; y tiene mucho sentido la verdad, puesto que es una analogía estupenda que grafica de un modo bastante eficiente, muchos comportamientos extremadamente complejos que posee el Universo en su magnitud infinita.

En el centro de la gran mayoría de galaxias existe un extraordinario fenómeno llamado agujero negro, el cual es básicamente una singularidad que viene dada por una enorme concentración de materia, en una determinada región del espacio; con lo cual se produce tal colapso en la geometría del continuo espacio-tiempo, que llega a demarcarse finalmente en el Universo una región externa al agujero negro, y una región interna a este agujero; de manera tal que desde el exterior del agujero negro no se puede observar lo que ocurre en el interior, y a su vez desde el interior del agujero negro no se puede transmitir ningún tipo de información hacia el exterior.

El horizonte de sucesos demarca justamente la región en la cual la velocidad necesaria para escapar de la atracción gravitatoria del agujero negro, es exactamente la velocidad de la luz; por lo cual todo cuerpo que cae a esta región ya no vuelve a salir, ni siquiera la propia luz. Es decir, el horizonte de sucesos es la superficie esférica que rodea a un agujero negro, en donde se demarca justamente la separación del Universo en una región externa al agujero negro, y en una región interna a este agujero.

En la actualidad la ciencia sabe cabalmente que a medida que un cuerpo -o la misma luz- cae hacia el agujero negro, va ralentizando progresivamente su despliegue evolutivo, de manera tal que en el horizonte de sucesos el tiempo se detiene, y el cuerpo al estar situado en esta región queda para siempre en un estado: absolutamente estático; absolutamente inmóvil; no evoluciona; no realiza acciones; existe permanentemente igual.

Por su parte el Principio de la Cosmofractalidad postula que el Universo es una singularidad infinita que se estructura de forma fractal, y en donde ocurre que los acontecimientos de la naturaleza son procesos físicos de orden relativo, que se enmarcan dentro de los procesos físicos de condición infinita, que ocurren en los dos horizontes que posee el Universo, es decir, la singularidad del horizonte macrocosmos y la opuesta y complementaria singularidad del horizonte microcosmos.

La singularidad del horizonte macrocosmos corresponde a la superficie esférica, que envuelve al gran Cosmofractal desde su área de influencia más externa posible, es decir hasta una distancia infinitamente grande, y así en tal región del Universo ocurre que la geometría del continuo espacio-tiempo se encuentra infinitamente plana; producto de todo lo cual los cuerpos que se sitúan en esta región se encuentran por siempre en un estado: de tiempo detenido; absolutamente estático; absolutamente inmóvil; no evolucionan; no realizan acciones; existen permanentemente igual; no comunican información; poseen un tamaño infinitamente grande; poseen una densidad de masa nula; poseen una densidad de energía nula; poseen una manifestación absolutamente corpuscular y localizada; poseen un determinismo y certidumbre infinito.

La magnitud infinita que posee el gran Cosmofractal se rodea por un horizonte macrocosmos infinitamente grande, el cual dado su extensión inconmensurable abarca en definitiva el “todo”. En consecuencia, no existe un exterior o un afuera del Universo, y con ello no puede existir tampoco un marco de referencia exterior al Universo que observara lo que ocurre hacia su interior, y a su vez tampoco puede existir forma en que desde el interior del gran Cosmofractal se transmita información hacia un supuesto exterior.

Tal como puede observarse en los párrafos anteriores, existe una marcada correspondencia entre las características que posee un agujero negro, y las características que posee el Universo completo, es decir el gran Cosmofractal que plantea el Principio de la Cosmofractalidad, puesto que:

- 1) Ambos son singularidades y presentan comportamientos de condiciones infinitas.
- 2) En ambos no se puede observar desde el exterior lo que ocurre en el interior.
- 3) En ambos no se puede transmitir ningún tipo de información hacia el exterior.
- 4) Ambos poseen un horizonte esférico que los envuelve desde su área de influencia más externa posible.
- 5) Ambos presentan muchos fenómenos similares en dicho horizonte esférico que los envuelve, tales como: detención del tiempo; estaticidad; inmovilidad; evolución nula; realización de nulas acciones; existencia permanentemente igual.

En conclusión el agujero negro constituye una evidencia empírica sumamente valiosa, que complementa y respalda enormemente los postulados del Principio de la Cosmofractalidad. De hecho el agujero negro puede llegar a constituir eventualmente una analogía directa del gran Cosmofractal, dado todas las propiedades comunes que comparten. Y del mismo modo, el gran Cosmofractal puede servir eventualmente como una analogía directa, para comprender el comportamiento de un agujero negro.

Por ejemplo se puede teorizar que el agujero negro es una singularidad que posee una estructura fractal, en donde ocurre que la gran cantidad de materia que se compacta en un espacio tan reducido, provoca el colapso de la geometría del continuo espacio-tiempo; haciendo así que el agujero negro se enmarque por dos horizontes opuestos y complementarios, es decir un horizonte situado en su área de influencia más externa posible del macrocosmos, conocido clásicamente como horizonte de sucesos; y un horizonte situado en su área de influencia más interna posible del microcosmos, que sería básicamente su punto centro.

De este modo toda la región encontrada entre ambos horizontes del agujero negro poseerá una física de índole relativa, mientras que las regiones mismas de ambos horizontes poseerá una física de índole infinita; de forma tal que en el horizonte macrocosmos del agujero negro el continuo espacio-tiempo se manifiesta con una geometría infinitamente plana, y a su vez, en el horizonte microcosmos del agujero negro el continuo espacio-tiempo se manifiesta con una geometría infinitamente curvada. Es decir el agujero negro denota su carácter infinito, exclusivamente en las regiones de los dos horizontes opuestos y complementarios que lo enmarcan, el horizonte de sucesos y el punto centro del agujero negro.

Tal como se pudo observar, este ejercicio teórico del agujero negro arroja unos resultados muy interesantes, que son dignos de considerar y estudiar con mayor profundidad en el futuro.

En su verdadera magnitud el gran Cosmofractal se encuentra permanentemente en un estado de simetría, que viene dado por la simultánea manifestación de los horizontes macrocosmos y microcosmos, en todos y cada uno de los puntos que componen la naturaleza. Así tal estado de simetría del gran Cosmofractal, se expresa como un sistema continuo y no-localizado, que conforma un campo cuántico de infinitas posibilidades súper posicionadas.

Vale decir, cada fenómeno de la naturaleza se manifiesta simétricamente como un campo cuántico de infinitas posibilidades súper posicionadas; ya que cada fenómeno se expresa simultáneamente en función del comportamiento que se da en el horizonte macrocosmos, y el comportamiento que se da en el opuesto y complementario horizonte microcosmos.

Respecto a la experimentación de una entidad específica y su marco de referencia, el gran Cosmofractal se manifiesta de forma relativa y se encuentra permanentemente en un estado de asimetría; el cual viene dado por la manifestación de los horizontes macrocosmos y microcosmos, únicamente en los dos extremos infinitamente lejanos en los que podemos apreciarlos en la naturaleza.

Tal estado de asimetría del gran Cosmofractal se expresa como un sistema discontinuo y localizado, que conforma una red de partículas puntualizadas que cristalizan como la única posibilidad manifestada. Vale decir, cada fenómeno de la naturaleza se manifiesta asimétricamente como un acontecimiento unitario, y se expresa de forma relativa en comparación con otros fenómenos de referencia, y la posición y escala localizada que todos estos fenómenos poseen, respecto a los dos horizontes macrocosmos y microcosmos situados en los extremos infinitamente lejanos del Universo.

Por lo tanto el motor fundamental que establece la dinámica propia que posee el Universo relativo que experimentamos, es en definitiva una asimetría que se puede definir como *Asimetría de Ápeiron*.

De este modo la Asimetría de Ápeiron viene dada básicamente por la permanente condición de flujo que adquieren los fenómenos físicos, a causa del estado de desequilibrio en el cual se encuentran permanentemente ambos horizontes macrocosmos y microcosmos, dentro de la manifestación relativa del Universo, que experimenta toda entidad que posea un marco de referencia particular. Por consiguiente, todos los niveles de organización de diferente escala que existen, actúan como una compleja red de corriente cósmica, por la cual energía, materia, e información, fluyen de forma unidireccional y permanente desde el horizonte en el cual se expresan con una intensidad máxima, hacia el otro horizonte en el cual se expresan con una intensidad nula.

Los organismos vivos son por definición sistemas abiertos que se encuentran permanentemente en un estado de desequilibrio, de tal forma, estos organismos solo se mantienen vivos en la medida que su manifestación desequilibrada perdura, y que su estructura abierta mantiene el libre flujo de energía, materia, e información, a través de todo el sistema y su medio, en un constante proceso de transferencia y dinamismo.

Tal como puede evidenciarse las características fundamentales que poseen los sistemas vivos, concuerdan plenamente con las características fundamentales que posee el gran Cosmofractal, en su expresión relativa que experimenta toda entidad que posea un marco de referencia particular. Ya que tanto los sistemas vivos como el gran sistema Cosmofractal se manifiestan en un estado de desequilibrio permanente, y se expresan en todo momento como sistemas abiertos que permiten el flujo de energía, materia, e información; dentro de un proceso complejo de autorregulación y auto organización, que posibilita a la red de componentes reconfigurar constantemente sus interacciones, para así adaptar dinámicamente la consistencia de la estructura, a las circunstancias que posibilitan mantener viva la identidad del sistema propiamente como tal.

En síntesis el Universo, el gran Cosmofractal, manifiesta explícitamente que se comporta de forma orgánica, como una especie de gigantesco sistema vivo que rebosa de toda complejidad e infinitud.

CONCLUSION

La ciencia es un compendio de conocimientos adquiridos sistemáticamente por el hombre de generación en generación, que crece en la medida que se mantiene abierto un flujo de información nueva, que pueda reescribir de forma coherente y justificada la información adquirida con anterioridad.

De tal modo la ciencia debe reinventarse constantemente para poder manifestar una evolución en cuanto al saber, aunque en ocasiones se cae desgraciadamente en periodos oscuros de estancamiento; ya sea por la comodidad y seguridad que brinda lo ya conocido, ya sea porque se trata de avanzar tozudamente por callejones sin salida, que se tornan cada vez más confusos y abstractos, o ya sea por intereses creados que son ajenos a la ciencia misma.

Un descomunal número de fenómenos de la naturaleza que hoy en día son ampliamente reconocidos, en su ayer fueron luminosas señales que la ciencia decidió antojadizamente ignorar y menospreciar, tildándolas por ejemplo como simples curiosidades sin valor.

Del mismo modo a lo largo de la historia la ciencia prejuiciosamente desprecio y ridiculizo durante largos periodos, a una descomunal cantidad de teorías visionarias, aun cuando estas teorías demostraban su veracidad con argumentos sólidos y contundente evidencia empírica.

De esta forma es sumamente habitual que la ciencia se enfrasque durante mucho tiempo en negar lo evidente, hasta que llegado a un cierto punto crítico se genera un revuelo en el cual la ciencia logra recobrar la razón, y rápidamente acepta y reverencia a las mismas teorías que en su ayer pisoteo, por el hecho de plantear conocimientos demasiado avanzados y transgresores para el momento.

¿En qué sorprendente mundo futurista viviría hoy la humanidad, si la ciencia hubiera seguido su curso natural de evolución a lo largo de la historia, siendo siempre la entidad rigurosa, objetiva, y racional que debe ser, y conjuntamente, ignorando siempre a todo retrógrado incapaz de admitir conocimientos nuevos, e ignorando siempre a todo individuo u organización que impone sus interés particulares por sobre el desarrollo de la ciencia?

El visionario paradigma de un Universo fractal de magnitud infinita, encuentra un fuerte opositor en el temor que despierta el infinito, ya que el temor desemboca en reacciones impulsivas de negación, incomodidad, y repudio a este imponente fenómeno. Así por ejemplo muchos científicos reconocen la presencia del infinito en la naturaleza, pero en vez de estudiarlo tal como es, estos científicos ilógicamente cercenan el infinito, y lo poco que queda de ello lo transforman en defectuosos esquemas y ecuaciones, cuya función pareciera ser únicamente la de brindar seguridad y tranquilidad mental a sus temerosos artífices.

Otro motivo por el cual un considerable porcentaje de científicos reniega tozudamente a aceptar la infinitud del Universo, es un hecho sumamente soberbio y egocéntrico, que radica en la imposibilidad de realizar ecuaciones eficientes con el infinito; ya que el infinito no es propiamente un número, y además el Principio de Autosemejanza que rige este imponente

fenómeno, provoca que al formular una ecuación que incorpora un factor infinito, esta arroje como resultado un valor infinito, o bien en algunos casos un valor indefinido, que podría ser satisfecho por cualquier número indistintamente.

Por lo tanto aquellos científicos que rinden ciega devoción a las ecuaciones, se ven con las manos atadas cuando tratan con el infinito, y por ello prefieren ignorarlo y alejarse lo más rápido posible, para seguir adelante con sus carreras profesionales del modo que sea.

El formato propio que poseen las ecuaciones actuales les impide tratar de forma efectiva con el infinito, pero allá donde no pueden llegar las ecuaciones es justamente donde habita en su máxima expresión la geometría; ya que la geometría posee un formato matemático gráfico, que trata con la forma sistémica en la cual interactúan entre sí múltiples fenómenos de magnitud infinita. Por lo tanto la geometría se pronuncia como una herramienta bastante competente, para abordar la Cosmovisión de un Universo de magnitud infinita, de hecho, el lector pudo percatarse que la geometría fue justamente la herramienta más utilizada en esta obra, para plantear el Principio de la Cosmofractalidad.

Pese a todas las trabas interpuestas por aquellos hombres que niegan, evitan, y repudian impulsivamente el infinito, la visionaria cosmovisión de un Universo fractal de magnitud infinita, ha ido incrementando progresivamente su validez y aceptación científica con el correr de los años. De hecho, gracias a los reveladores hallazgos científicos que han acontecido en el último tiempo, se ha alcanzado en este momento de la historia un punto crítico de conocimiento, que no hace más que exigir a la ciencia moderna que se rinda ante lo evidente, y que de una vez por todas se compenetre firmemente con la cosmovisión de un Universo fractal de magnitud infinita.

El mecanicismo está muerto, de hecho por su carácter esquemático y abstracto siempre lo estuvo, y ya es hora que renazca una nueva cosmovisión, en donde el pensamiento orgánico, sistémico, y basado en el infinito, sea el que riga la mente de la humanidad contemporánea.

A lo largo de estas páginas se pudo comprobar que la Teoría de la Cosmofractalidad es un elegante, elemental, y efectivo modelo científico de la realidad, que concuerda con una enorme cantidad de fenómenos de la naturaleza, y cuya solida trama conceptual aflora de forma natural tanto del comportamiento físico del Universo, como del sistema matemático que organiza dicha manifestación física, así como también de celebres experimentos científicos y reputadas leyes físicas.

El Principio de la Cosmofractalidad es por naturaleza propia una teoría del todo, y representa una prolífica plataforma de exploración científica, que puede expandir considerablemente el conocimiento que se tiene sobre la realidad; ya que los sucesos físicos son abordados desde una perspectiva más amplia, que contempla en cada manifestación individual la influencia directa que ejerce, el comportamiento fractal de todo el Universo.

Por cuanto el Modelo de la Cosmofractalidad es un eje estructural al cual se integran muchos acontecimientos científicos, y así a la luz de un nuevo prisma dichos acontecimientos científicos logran mostrar un aspecto más profundo de sí mismos, y con ello proporcionan consecuentemente una explicación mucho más profunda a múltiples fenómenos de la naturaleza, a la vez que sientan las bases para el descubrimiento de nuevos fenómenos aun no

estudiados. Así es como finalmente el Principio de la Cosmofractalidad posee un carácter inclusivo, que invita a su refinamiento y robustecimiento desde diversos sectores de la ciencia.

Un hecho histórico que es digno de resaltar como cierre de esta obra, es que la cosmovisión de un Universo fractal de magnitud infinita, que entre otras cosas se comporta orgánicamente como un sistema continuo, y manifiesta todas las características de los sistemas Complejos, no es en absoluto una concepción nueva y original del mundo, sino tan solo el redescubrimiento de una cosmovisión ancestral de raíces milenarias.

Sin duda es sumamente sorprendente, y también sugerente, el hecho que prácticamente todos los pueblos ancestrales del planeta, compartían categóricamente la sabiduría común de una misma cosmovisión; independiente de las diferencias culturales y religiosas que poseía cada pueblo, independiente de los diferentes grados de desarrollo que alcanzó cada pueblo, independiente del lugar geográfico en el cual habitaran, e independiente del tiempo específico en el cual se desarrollaron.

Sin duda es igual de sorprendente, y también sugerente, el hecho que dicha cosmovisión trascendental de los pueblos antiguos, es en definitiva la misma cosmovisión que plantea el Principio de la Cosmofractalidad.

La ciencia ha logrado progresar exponencialmente en el último tiempo, y con ello irónicamente la revitalizada ciencia actual no hace más que reivindicar todo el conocimiento y sabiduría, que poseían los grandes pueblos de la antigüedad... Sin duda todo este proceso de reivindicación del conocimiento ancestral, es una clara muestra de que estamos retornando como pueblo al camino correcto... a la realidad de lo infinito.

DANIEL ANTIANKA
SANTIAGO, CHILE
2013
DOMINIO INTELECTUAL
231877



FRACTAFISIS

DANIEL ANTIANKA

2013

LIBRO DE DIFUSION GRATUITA

**EDICION ACTUALIZADA
5/09/2013**

**EL VERDADERO CONOCIMIENTO ES INVALUABLE
Y SU PROLIFERACION ES TAREA DE TODOS**

YO, ANTIANKA, NUMERO DE INSCRIPCIÓN 3765, PERMITO QUE MI OBRA "FRACTÁFISIS", NÚMERO DE INSCRIPCIÓN 231877, SANTIAGO DE CHILE, AÑO 2013, PUEDA SER GRATUITAMENTE PUBLICADA, REPRODUCIDA, Y DISTRIBUIDA, EXCLUSIVAMENTE VÍA INTERNET, EN CUALQUIER PÁGINA O PLATAFORMA VIRTUAL DE ESTE MEDIO; SI Y SOLO SI LA OBRA EN CUESTIÓN PERMANECE INTEGRAL, EXENTA DE MODIFICACIÓN, Y CON SU CONTENIDO TOTAL Y UNITARIO. EN CASO DE NO RESPETARSE ALGUNO DE LOS PUNTOS ANTES SEÑALADOS, YO, ANTIANKA, PODRE EJERCER SI ESTIMO CONVENIENTE, TODOS LOS DERECHOS DE DOMINIO INTELECTUAL SOBRE MI OBRA "FRACTÁFISIS", Y DESARROLLAR DE ESTA FORMA TODAS LAS ACCIONES LEGALES QUE ESTABLECE EL DERECHO DE AUTOR.