

Capítulo 21

Fantasías matemáticas de la ciencia

La matemática es un lenguaje abstracto el cual puede ser empleado para representar diferentes interpretaciones de una realidad visualizada por un observador, que posee cierto cúmulo de conocimiento que él considera válido para comprender la evolución de su entorno. A partir de simplificaciones de la realidad que se transcriben mediante ecuaciones matemáticas, es posible comprender, interpretar y predecir la existencia de ciertos fenómenos en la naturaleza. Un conjunto de premisas supuestamente válidas que un observador colectivo da por ciertas, al ser descritas mediante ecuaciones matemáticas, conforma una fantasía matemática, si estas relaciones son comprobadas mediante el método científico, podrá ser considerada una fantasía matemática de la ciencia. Sin embargo, a pesar de que las premisas son generadas por un observador colectivo, pueden existir enfoques muy diferentes generando diferentes fantasías matemáticas que pueden describir con un mejor ajuste a la realidad visualizada, a conjuntos de observaciones realizadas. Por ejemplo, existe el enfoque de la física clásica, la cual predice el comportamiento de gran cantidad de casos que pueden asemejarse a lo visto en la naturaleza. Al igual, la mecánica relativista abarca otro gran terreno de la ciencia, especialmente para aquellos entes que alteran el espacio tiempo, tal como lo realiza la gravedad o bien los movimientos de entes a velocidades cercanas a la velocidad de la luz. Asimismo, la mecánica cuántica tiene su propio reino en el mundo de los entes muy pequeños, donde el concepto de objeto se pierde y se introduce el concepto de función de onda para describir a todos estos entes.

Las simplificaciones más comunes que se realizan sobre los objetos para poder ser analizados o caracterizados en su evolución histórica son:

- Representación del objeto como una partícula puntual, que por definición es un ente muy pequeño, supuestamente tan pequeño que puede caracterizarse como un punto, permitiendo describir su trayectoria mediante la evolución de un punto en un espacio 3D ordinario continuo, con un ordenador de eventos continuo. De tal manera, que un evento es imposible de separar de otro evento, por lo cual no puede caracterizarse ninguna evolución cuántica sobre el mismo durante su evolución.
- Representación mediante una partícula puntual y otro elemento puntual reducido que contiene el efecto de la masa reducida de un sistema, conviviendo en un espacio 3D ordinario continuo, con un ordenador de eventos continuo.
- Representación de un objeto mediante una función de onda que es acotada en pozos de potencial, sean finitos o infinitos, dentro de un espacio 3D ordinario continuo, con un ordenador de eventos continuo.
- Representación mediante una cuerda diminuta vibrante, dentro de un espacio n dimensional, con 3D dimensiones ordinarias y varias dimensiones diminutas que conforman bucles, con un ordenador de eventos continuo.

En cuanto al espacio de existencia donde evolucionan los entes, las simplificaciones de estos entornos más comunes son:

- El espacio de existencia es un vacío donde evolucionan los entes sin interactuar con el vacío, conformado por una región infinita tridimensional espacial ordinaria, que aumenta su tamaño al transcurrir el tiempo.
- El espacio de existencia tridimensional espacial relativo conformado por vacío, cuyas características físicas se enlazan con el tiempo, conformando un tejido espacial, que será visualizado en forma diferente por diferentes observadores.
- Espacio de existencia tridimensional espacial conformado por una energía que puede interactuar

con los entes presentes en el mismo.

Para el modelo basado en los eventos solamente existe información disociativa que cambia su estado para emular tanto a entes como al mismo espacio de existencia, donde el tiempo no existe, sino que se recurre a una función ordenadora para etiquetar a los eventos como únicos. El espacio básico es un microretículo conformado por microejes que se replican para definir las zonas de existencia probabilística de eventos. A su vez se conforman fibras dimensionales tangenciales que envuelven a los microretículos que emulan grados de libertad estadísticos macroscópicos, que al enlazarse conforman superejes dimensionales.

El espacio también puede ser subdividido en estructuras gigantescas que se modelan como:

- Un universo simple 3D ordinario que existe desde un inicio es finito o infinito.
- Un universo simple 3D ordinario que nace a partir de un elemento inflacionario.
- Un multiverso n dimensional donde confluye la existencia de múltiples universos, cada uno con una realidad definida.
- Multiversos n dimensionales continuos donde confluye la existencia de múltiples universos, cada uno con infinito número de realidades alternativas de existencia.
- Multiversos cuánticos donde confluyen hiperespacios creados por replicación de un cuanto primigenio.
- Burbujas cósmicas que contienen multiversos en su interior de diferentes dimensionalidades.
- Membranas n dimensionales donde confluyen infinidad de multiversos n dimensionales menores.

Los ordenadores de eventos pueden generarse a partir de supuestos como:

- El tiempo es un ordenador primitivo que es útil para describir una realidad simplificada, donde los eventos ocurren en un continuo avance, el cual se supone que es lineal para la mecánica clásica y deformable para la mecánica relativista.
- Ordenadores de eventos no lineales cuánticos, que obligan a que los eventos deben generarse con etiquetado de la forma una constante por un número entero. La evolución de los eventos será por desdoblamiento y no por avance en el hiperespacio.
- Funciones complejas ordenadoras que dependen de varias variables, que pueden ser cuánticas o continuas, las cuales se emplean para etiquetar eventos para cada una de las realidades evolutivas de un universo, guardando una integridad de la información en cada realidad, en ese hiperespacio evolutivo común.

De la integración de modelos entre entes, espacio y ordenadores, se generan las diferentes fantasías matemáticas con se describe a cada uno de los todos imaginables.

El mundo de dioses y demonios

El hombre es un ser curioso que busca comprender su entorno, pues es consciente de que para sobrevivir en el mismo, es necesario conocer las reglas bajo las cuales evoluciona su entorno y la forma en que este interactúa con él. Dado que el entorno es muy complejo, el aprendizaje de cómo interpretar los eventos que ocurren en él, debe pasar por varias etapas, siendo la primera etapa, aquella en donde el temor y la necesidad de supervivencia generan sus primeros conceptos de su entorno. En la etapa primitiva los temores sobre peligros de supervivencia y el anhelo de una mejor vida, puede llevar a la necesidad de crear entidades que puedan estar controlando ese comportamiento del todo.

Son muchos los eventos que ocurren en la naturaleza que pueden asustar a las personas, eventos como la caída de un rayo, el trueno, avalanchas, la misma oscuridad, el fuego, la presencia de enfermedades que bajo una condición de mínimo conocimiento necesitarían de una explicación. Por ello, la idea de demonios y dioses que castigan a las personas adquiere un ambiente adecuado para su aceptación. Al

igual, debido a estos factores, se presenta la necesidad de creer en algo que protege y vigila la vida de todos los seres.

Por otro lado, algunos signos de la naturaleza muestran un ordenamiento de posibles eventos, tales como la presencia del día y la noche, mostrándose para ellos en algunos casos la presencia de la luna en la noche y la salida del sol todos los días. El sol especialmente marca un inicio de todos los días, identificando a todos los seres del planeta un inicio de sus actividades repetitivas, por lo cual este se convierte en un signo especial y para algunas civilizaciones en su dios.

La conformación del todo, se basa según sus creencias, en elementos básicos como tierra, agua, aire y fuego, que están presentes en su vida. Donde todos los elementos son regidos por dioses y demonios que afectan el comportamiento del entorno.

Las creencias religiosas de grupos numerosos conforma todo un conjunto de deidades, a las cuales se les presupone capacidades muy especiales, por lo cual, recurren a ellas para solicitar favores y protección.

El nacimiento del mundo de Newton y Galileo

La escritura generó en la humanidad una capacidad de transferencia de información que trasciende en el tiempo, permitiendo a la misma mostrarse en diferentes áreas de desarrollo, tales como el arte, la narrativa, recuento histórico, recuento de técnicas artesanales y otras más. Pero, es con la matemática que se universaliza la descripción y análisis del comportamiento del entorno, permitiendo realizar predicciones del mismo. Fueron muchas las personas que como Galileo, generaron un cambio en la forma de visualizar y comprender su entorno. La búsqueda del conocimiento válido a partir de la observación y la razón, generó todo un cambio en la forma de visualizar el comportamiento y conformación del entorno. Las relaciones lineales se convierten en una de las primeras herramientas para comprender el entorno, donde algunos comportamientos son descritos mediante ellas. Ejemplo de aplicaciones de relaciones lineales en la física son el movimiento rectilíneo uniforme y las fuerza en resortes que son descritas por la ley de Hook y otros.

Con Newton se realiza una unificación del conocimiento del comportamiento de los cuerpos bajo una fuerza denominada gravedad, donde ella interactúa de la misma manera en objetos tan grandes como planetas, así como en objetos pequeños como una manzana. Newton, con su cálculo diferencial e integridad, en unión con Leibniz presentan una herramienta abstracta a la humanidad que permite analizar su entorno, describiendo el comportamiento de los objetos a lo largo de una trayectoria. [4]

El mundo idealizado de Newton conlleva en su teoría básica a la presentación de cuerdas sin masa, poleas sin fricción, rodadura perfecta, partículas puntuales y otros entes que posiblemente solamente existe dentro de su teoría y no en la realidad. Pues, no existe ninguna cuerda sin masa con las características que se emplean en su teoría. Toda cuerda debe tener masa y debe ser definida para una carga máxima a emplear. Por ello, lo presentado por Newton es una fantasía matemática muy útil, pero debe ser empleada en forma muy cuidadosa, solamente debe emplearse para aquellos casos que tienden a asemejarse a sus premisas.

El mundo de Newton es descrito dentro de una simplificación que involucra a un espacio inerte no dinámico, cuyos eventos ocurren en ese espacio continuo con un ordenador continuo denominado tiempo, que posee solo una direccionalidad de avance.

El nuevo mundo de Einstein

Cuando Einstein propone que la velocidad de la luz es una constante, cuyo valor no cambia para ningún observador, define un espacio de evolución de los eventos muy complejo, pues pasa de un continuo 3D ordinario, a un tejido espacio temporal complejo que puede deformarse. De tal forma, que el tiempo

adquiere características del espacio, pues dos cosas diferentes no pueden formar un ente de una sola naturaleza, tiempo y espacio en esencia son lo mismo. Pero, se genera una relación directa entre estos términos, tiempo y espacio se deforman en conjunto dentro del tejido, pero de forma especial, que solo es definido para el observador en cuestión. El hecho de que el observador tenga un comportamiento diferente a otro observador, provoca que su visión del tejido espacio temporal cambie radicalmente. Esto provoca una cualidad especial que se denomina relativismo del espacio tiempo. Sin embargo, al hiperespacio no le ocurre ninguna deformación, es a la forma en que los observadores denotan a los entes en evolución. Por ello, cuando se presenta la existencia de un agujero negro, todo el entorno del agujero negro queda igual y no arrastra el resto del espacio hacia el agujero, lo que realiza es la modificación del mismo hacia los entes que interactúan con su campo, emulando esa deformación característica con que son conocidos. Un tejido cuando es deformado, hala todo el tejido hacia la deformación, pero cuando la deformación es relativista el tejido como tal queda igual.

La visión de este mundo de Einstein obliga a presentar la pregunta de ¿cómo es que el espacio tiempo se encorva?, obligando de inmediato a aceptar que tienen que haber más de cuatro dimensiones, al menos una extra para poder encorvarse sobre sí mismo.

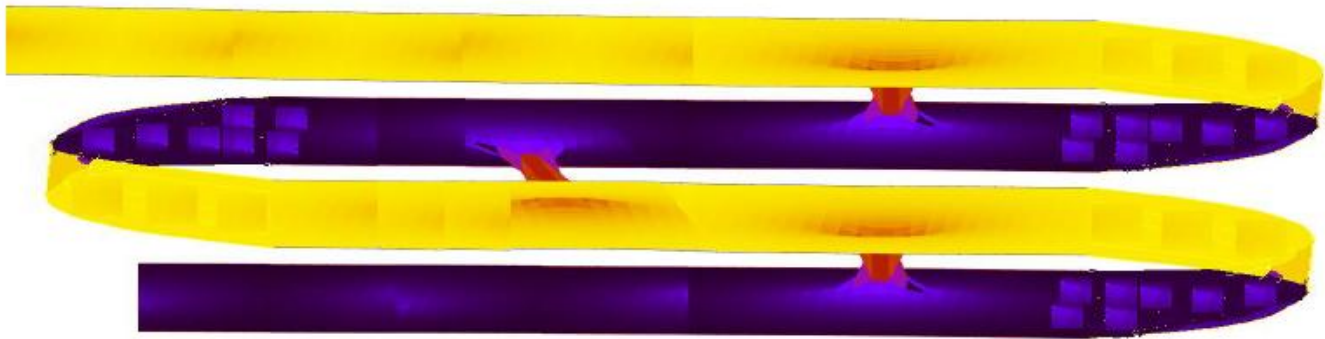


Ilustración 224 Puentes de agujero en una membrana espacial

En la figura anterior, se muestra una cinta m dimensional que posee pasajes que son atajos regiones alejadas de la misma, cuyos túneles de acercamiento deben ser parte de otra dimensión ajena a la cinta. Entre más dimensiones ajenas a la cinta existan, más atajos se pueden tener, siempre y cuando la cinta se retuerza sobre sí misma.

El concepto de multiverso

Por mucho tiempo se ha creído en la existencia de un único universo que envuelve el todo, donde todo evento se ejecuta bajo ciertas leyes o reglas generales que deben cumplirse en cualquiera de sus regiones. Este universo está conceptualizado como un continuo de espacio, que hasta hace poco se le creía inerte sin energía y sin poder de creación. Con el advenimiento de las nuevas teorías, ese paradigma queda en el entre dicho y el espacio se convierte en un sumidero energético muy dinámico y complejo. Sin embargo, la mayoría de las teorías no contemplan dicha dinámica. Por ejemplo, el mundo de Newton es un mundo donde el espacio simplemente es un contenedor que adquiere significado a través de las interacciones con los entes que en él conviven. La visión de Hubble indica que ese mundo en apariencia está en expansión, sin embargo, no se tiene claro la geometría delimitante de ese universo simplificado, es decir, que si este está basado en modelo geométrico como el de la silla de montar, o bien en un cubo o bien en un retículo cerrado que crece sobre sí mismo. Esta visión de Hubble conlleva a que el espacio crea su propio espacio, por interacción consigo mismo, cuya posibilidad de generación sería por replicación del mismo espacio debido a la superposición cuántica. Donde un elemento de espacio tiene las posibilidades de existencia

que pueda tener, y cada imagen de él que se encuentra dentro de ese potencial de existencia, también puede replicarse indefinidamente, generando el concepto de un universo infinito. Esta concepción de universo infinito es válida para los dos primeros casos, sin embargo, para un universo cerrado existen más escenarios posibles, como la de un hiperespacio que exteriormente se visualiza finito y en su interior se visualiza como infinito, permitiendo la existencia de burbujas cósmicas que podrían contener otras regiones que le es prohibidas el acceso a la información de las otras burbujas. Esto provoca, la existencia de informaciones donde exista un universo o varios que jamás conozcan la existencia de los otros, pues están contenidos en las burbujas que poseen un pozo de potencial que protege su integridad de información.

Con las nuevas teorías, la existencia de un único universo tiende a descartarse, generándose el concepto de un conglomerado de universos, con informaciones independientes, denominado multiverso, el cual es parte de algunas regiones de una burbuja cósmica. De manera, que la estructura mayor del todo necesita nuevos conceptos, que evoquen a la descripción y definición de esa regiones inmensas que contienen a los multiversos y a las burbujas, donde un concepto de membrana puede ser muy útil. En una membrana podría coexistir muchas burbujas n dimensionales, que conviven en un espacio n +m dimensionales. Donde el concepto de súper fibras dimensionales sería un concepto muy útil, para describir a esas dimensiones que envuelven a las burbujas cósmicas, generando un hiperespacio que podría contener inclusive hasta muchas singularidades en evolución. Estas estarán relacionadas con grados de libertad de la información de los entes mayores que se transfieren tangencialmente a las burbujas cósmicas, siendo esta definición muy similar a la definición de las fibras dimensionales que generan los superejes que definen los planos de existencia de los universos con sus realidades alternativas, pero a un nivel macro cósmico.

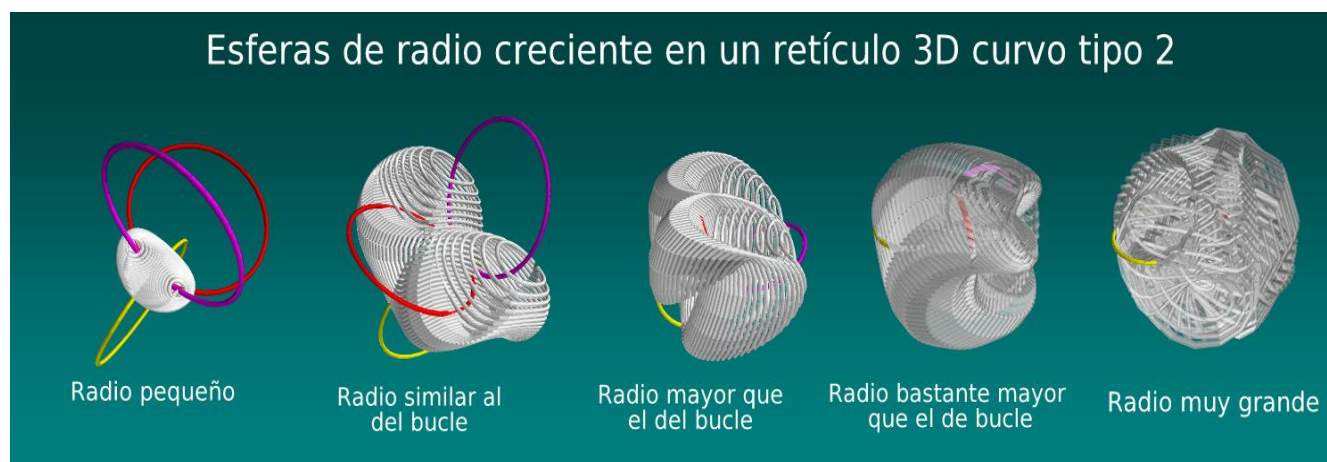


Ilustración 225 Generación de lóbulos a partir de retículos esféricos

Observe, como en la figura anterior se muestra el crecimiento esférico de una información que se replica generando su espacio, que al generarlo provoca la formación de lóbulos, donde cada lóbulos podría convertirse en un multiverso. Esta geometría se produce por replicación simétrica, de tal manera, que una información que ocupe una región esférica, desde un inicio tiene su espejo, conformado por dos lóbulos que al crecer por replicación cuántica, se enrolla sobre sí misma, emulando un espacio creciente, hasta dar la ilusión de alcanzar un espacio infinito, visto por el observador interior. Sin embargo, un observador ubicado en plano dimensional superior, observa que es una simple burbuja finita dentro de una membrana que la contiene. Los microlóbulos que se forman permiten que la información se organice emulando a los primeros entes básicos para la generación del todo y serán los responsables de una existencia compleja de algo que denominan universos, con sus realidades de existencia probable. Cuando la superficie de la

membrana de información creciente en el microretículo o retículo es muy grande, la cantidad de lóbulos es inmensa favoreciendo la generación de estructuras de información muy pequeñas.

Suponga la existencia de un lóbulo tetra dimensional en el cual se forma una infinidad de lóbulos menores, que emulan un comportamiento fractal, lo cual implica que dentro del mismo retículo podrán existir otros retículos menores, en donde la información también puede organizarse para generar nuevos mega entes de información, siendo este comportamiento fractal la base de la creación del todo. Si se asume que el multiverso en estudio corresponde a un hiperespacio $XYZW$, en el pueden coexistir universos menores como un universo XYZ , XYW , XZW y YZW , donde cada uno evoluciona de tal manera, que pueden convivir en su interior infinito número de realidades potenciales, de las cuales muchas se consolidarán, pero no serán necesariamente serán visibles entre ellas y su interacción será por burbujeo hiperdimensional.

Es importante mencionar, que cada universo dentro de un multiverso, posee un pozo de potencial global que resguarda su información, cuya barrera de potencial de limita cualquier posibilidad de interacción entre dos universos menores, es como una membrana que delimita la región de acción de su información interna. No obstante, según mecánica cuántica existe una posibilidad de transferencia de información entre los universos, que emulan al comportamiento definido como efecto túnel, donde el ancho de la barrera de potencial es un elemento importante, al igual que el tamaño energético de dicha barrera. Esa barrera que envuelve a los universos podría ser una barrera que vibre, lo cual implica que ciertas regiones podrían indefinirse en cuanto a su pertenencia de su universo de existencia, así como para algunas de sus realidades, generando unas regiones de paso de información que son portales naturales de interconexión entre realidades o bien entre universos, ya sean estos menores o de igual dimensionalidad, al igual que es probable que existan portales que comuniquen a multiversos entre sí.