

PRIMERA PARTE – Los talleres del Universo Holográfico

Bienvenidos a El Universo Holográfico.

Esta es la Primera parte de una serie de cinco talleres diseñados para examinar cómo están cambiando la física cuántica y los experimentos científicos más recientes nuestro conocimiento de la vida, la realidad y nuestra espiritualidad.

Por ejemplo, en enero de 2012, los científicos del detector de ondas gravitatorias GEO 600 en Alemania anunciaron que ahora poseen evidencia científica de que todo el Universo es una proyección holográfica alrededor de la Tierra. Más adelante en este seminario estudiaremos esa afirmación en detalle.

Pero primero, imagínese si puede que vivimos hace 500 años, cuando mucha gente creía que la Tierra era plana y sustentábamos nuestras opiniones, creencias, juicios y miedos en la suposición elemental, y muy equivocada, de que nos caeríamos por el precipicio del mundo si navegásemos demasiado al oeste de Portugal; y cómo limitaba eso las vidas y experiencias humanas.

Cuando al fin averiguamos que la Tierra era redonda, tuvimos que hacer unos ajustes muy importantes en nuestro pensamiento; pero desgraciadamente, como descubrirán en esta serie de talleres, simplemente lo que hicimos fue cambiar un juego de creencias limitadoras por otro.

Pues bien, estamos de nuevo en un punto de inflexión de la Historia. Deseo compartir con ustedes la revolucionaria idea de que vivimos en un universo holográfico y explorar lo que eso significará para nuestras vidas diarias.

Lo que pone sobre el tapete las preguntas: ¿quién soy?, y ¿qué títulos tengo para presentar este seminario?

Me llamo Stephen Davis... y eso es todo lo que deben saber... porque no soy **yo** quien les hablará ahora. Aunque será mi voz la que oigan, no escucharán **mis** creencias, ni mis opiniones, ni mis teorías porque **yo no soy** un experto en Física Cuántica. Yo soy simplemente el mensajero. Mi trabajo consiste en traerles el mensaje de que la Tierra es redonda y mostrarles la evidencia científica de ello. Y estoy cualificado para hacerlo, principalmente porque he navegado por el mundo y lo he experimentado por mí mismo.

Pero presentar la evidencia científica es algo totalmente diferente. Para ello he traído conmigo a los auténticos expertos, que les hablarán de Física Cuántica a través de videoclips, archivos de audio y citas de sus libros. Quiero que se lo oigan todo esto a ellos directamente y, si no están de acuerdo con algo de lo que oyen, tendrán que discutirlo con los expertos, ¡no conmigo!

Por ejemplo, Michael Talbot escribió en 1991 un libro titulado *El Universo holográfico*. Desgraciadamente, Michael murió en 1992, justo un año después. De modo que su libro ya hace veinte años que no se pone al día, y ha ocurrido mucho en ese campo durante este tiempo. Aún así, sigue siendo uno de los mejores libros que conozco para empezar el tema. Irán oyendo gran cantidad de citas de él en el transcurso de estos talleres.

También oirán citas de *El Campo*, de Lynne McTaggart, que es otra introducción básica excelente al tema.

Ustedes conocerán y escucharán a muchos expertos diferentes, principalmente catedráticos de física de varias facultades y universidades de todo el mundo, tales como:

~ David Bohm, famoso físico cuántico de la Universidad de Princeton

- ~ Karl Pribram, neurofisiólogo, de la Universidad de Georgetown
- ~ David Albert, director de las Bases Filosóficas de la Física, de la Universidad de Columbia
- ~ Richard Feynman, catedrático de Física Teórica, del Instituto Tecnológico de California
- ~ John Hagelin, catedrático de Física de la Universidad Maharishi
- ~ Stuart Hameroff, subdirector del Centro para la Consciencia, de la Universidad de Arizona
- ~ Nick Herbert, catedrático ayudante de Física, de la Universidad de Monmouth
- ~ Míicèal Ledwith, catedrático de Teología Sistemática, de la Universidad de Maynooth, Irlanda
- ~ Andrew Newberg, director del Centro para la Espiritualidad y las Neurociencias, de la Universidad de Pennsylvania
- ~ Dean Radin, catedrático, de la Escuela Superior Saybrook
- ~ Jeffery Satinover, profesor de Física Teórica, de la Universidad de Yale
- ~ Leonard Susskind, catedrático de Física Teórica, de la Universidad de Stanford
- ~ William Tiller, catedrático emérito, de la Universidad de Stanford
- ~ Fred Alan Wolf, autor de *Dar el salto cuántico* y *Universos paralelos*
- ~ Brian Greene, catedrático de Física Teórica, de la Universidad de Columbia

Y muchísimos más.

Pero primero quiero presentarles al doctor Amit Goswami. El doctor Goswami es:

- Catedrático emérito en Física Teórica de la Universidad de Oregón
- Experto principal residente en el Instituto de Ciencias Noéticas
- Autor de 9 libros sobre Física Cuántica, que incluyen *El Universo autoconsciente* y *Ciencia y Espiritualidad: una integración cuántica*

Escuchen cuidadosamente lo que dice el doctor Goswami:

“Este es el único pensamiento radical que hay que hacer. Pero es muy radical, es muy difícil, porque nuestra tendencia es a creer que el mundo ya existe ahí fuera, independiente de nuestra experiencia. No es así, la Física Cuántica ha sido muy clara respecto a ello”.

Oirán esa cita probablemente una media docena de veces en el transcurso de estos talleres, y cada vez que la oigan tendrá más sentido.

Comencemos ahora por darnos un paseo por el espacio exterior y luego volveremos al espacio interior, con un video llamado Potencias de Diez.

La merienda junto a lago en Chicago señala el inicio de una apacible tarde de principios de octubre.

Comenzamos con una escena de un metro de ancho, que observamos a un metro de distancia. Ahora, cada diez segundos observaremos desde diez veces más lejos y nuestro campo visual se ampliará diez veces.

Este cuadro tiene ahora diez metros de ancho, y dentro de diez segundos el siguiente medirá diez veces más. La pareja seguirá en el centro hasta después de perderla de vista.

Cien metros de ancho: la distancia que un hombre puede correr en diez segundos. Congestión de automóviles en la carretera y barcos inmóviles. Esas pintorescas graderías son las del estadio ‘Soldier Field’.

Este cuadro mide un kilómetro de ancho: mil metros, la distancia que un automóvil de carreras puede viajar en diez segundos. Vemos la gran ciudad a orillas del lago.

10 metros elevados a la cuarta potencia: diez kilómetros, la distancia que un avión supersónico viaja en diez segundos. Vemos primero el extremo redondeado del lago Michigan, luego todo el gran lago.

10 metros elevados a la quinta potencia: la distancia que un satélite en órbita recorre en diez segundos. Un largo séquito de nubes es el clima del día en el Medio Oeste.

10 elevado a la sexta potencia: un uno y seis ceros, un millón de metros. Pronto, la Tierra se verá como una esfera.

Ya abarcamos toda la Tierra a poco más de un minuto de viaje.

La Tierra disminuye con la distancia, pero las estrellas del fondo están tan lejos que aún parecen inmóviles.

Se extiende una línea a la velocidad real de la luz. En un segundo cruza la media órbita inclinada de la Luna.

Marcamos ahora una pequeña zona de la trayectoria de la Tierra alrededor del Sol. Ahora las órbitas de los planetas vecinos, Venus, y Marte, y luego Mercurio. Aparece en nuestro campo visual el centro fulgurante de nuestro sistema solar: el Sol, seguido de los enormes planetas exteriores que describen sus amplias órbitas. La órbita irregular es la de Plutón. Una orla de una miríada de cometas, demasiado tenues para distinguirlos, completa el sistema solar.

10 elevado a la decimocuarta potencia: al convertirse el sistema solar en un punto luminoso y distante, nuestro Sol es ahora uno de tantos entre las estrellas. Mirando atrás desde aquí divisamos cuatro constelaciones australes, en la forma aún en que se ven desde el lado oculto de la Tierra.

Este cuadro mide 10 metros elevados a la décimo sexta potencia, un año-luz. Aún no llegamos a la próxima estrella.

El último paso de diez segundos nos adelantó diez años-luz, el próximo serán cien. Tanto cambia nuestra perspectiva con cada paso que hasta las estrellas del fondo parecen ahora convergir. Trasponemos por fin la brillante estrella Arturo, y algunas estrellas del Carro...

Estrellas desconocidas y nubes de gas nos rodean al atravesar la galaxia de la Vía Láctea...

A pasos agigantados cruzamos los límites de la galaxia, y al alejarnos comenzamos a ver la gran espiral plana frente a nosotros. El tiempo y el camino que escogimos para salir de Chicago nos hicieron salir de la galaxia por una trayectoria casi perpendicular a su disco.

Las dos pequeñas galaxias, satélites de la nuestra, son las Nubes de Magallanes.

10 elevado a la vigésimo segunda potencia: un millón de años-luz. Los cúmulos de galaxias crean una nueva estructura visual. Los puntos lucientes ya no son estrellas solitarias, sino galaxias enteras de estrellas que parecen una sola.

Pasamos el gran cúmulo de galaxias de la Virgen y otras muchas. Estamos a cien millones de años-luz de distancia. Al aproximarnos al límite de nuestra visión, nos detenemos antes de regresar.

Esta escena solitaria - las galaxias parecen polvo - es típica de la mayor parte del espacio. Este vacío es normal, lo poblado de nuestro espacio inmediato es una excepción.

El regreso al parque junto al lago será acelerado, y reduciremos la distancia a la superficie terrestre a razón de una potencia de 10 cada dos segundos.

Durante cada dos segundos parecerá que recorreremos el 90% de la distancia que queda hasta la Tierra. Repárese en cómo se alterna una gran actividad con una relativa inacción, ritmo que se mantendrá hasta llegar a nuestro destino: un protón del núcleo de un átomo de Carbono bajo la piel de la mano del hombre que duerme en el parque.

10 metros elevados a la novena potencia... 10 elevado a la octava... a la séptima... a la sexta... a la quinta... a la cuarta... a la tercera... a la segunda... a la primera, volvimos al punto de partida.

Deceleramos a un metro: 10 elevado a la potencia cero.

Ahora reducimos la distancia a nuestro punto de destino un 90% cada diez segundos. Cada paso es mucho menor que el anterior.

10 elevado a la segunda potencia negativa: la centésima parte del metro, un centímetro. Nos acercamos a la superficie de la mano. Unos segundos más y habremos atravesado la piel, cruzando capa tras capa de las células muertas más externas, hasta el interior de un diminuto vaso sanguíneo.

Capas de piel que desaparecen a su vez... una capa externa de células... el colágeno... el capilar que contiene glóbulos rojos y un blanco y arrugado linfocito...

Penetramos en la célula blanca. Entre sus órganos vitales aparece la pared porosa del núcleo de la célula.

El núcleo contiene los caracteres hereditarios del hombre en las espirales arrolladas del ADN. Dentro de estas espirales más grandes se halla la doble hélice.

Al acercarnos llegamos a la doble hélice, una molécula como una escalera de caracol, cuyos peldaños de bases pareadas repiten dos veces en un alfabeto de cuatro letras las palabras del mensaje genético.

En la escala atómica se hace más visible la acción recíproca de la forma y el movimiento.

Enfocamos un grupo corriente de tres átomos de Hidrógeno, enlazados por fuerzas eléctricas con uno de Carbono. Cuatro electrones forman la corteza exterior del Carbono. Aparece el movimiento cuántico, como un enjambre de puntos vibrantes.

10 metros elevados a la décima potencia negativa: un amstrong. Nos hallamos entre esos electrones exteriores.

Ahora nos topamos con los dos electrones interiores, en un enjambre más estrecho...

Al acercarnos al centro de atracción de los átomos, penetramos en un dilatado espacio interior...

Por fin llegamos al núcleo de Carbono, tan macizo y tan diminuto. Ese núcleo de Carbono está compuesto de 6 protones y 6 neutrones.

Nos hallamos en los dominios de los módulos universales. Hay protones y neutrones en todo núcleo, electrones en todo átomo, y átomos enlazados en toda molécula, hasta la más remota galaxia.

En lo que un solo protón abarca toda la escena, llegamos al límite de nuestro conocimiento actual. ¿Serán esto quarks en intensa interacción?

Nuestro viaje nos llevó a través de cuarenta potencias de 10. Si ahora el campo es la unidad, cuando vimos muchos cúmulos de galaxias reunidos era 10 elevado a la cuadragésima potencia, o sea, un uno seguido de cuarenta ceros.

Se puede ver que el “espacio exterior” y el “espacio interior” se parecen mucho: hay montones de “espacio vacío”.

Este video se hizo en 1977. Conforme mejoraba la tecnología, los científicos siguieron penetrando cada vez más profundamente, encontraron partículas cada vez más pequeñas y cada vez más “espacio vacío”.

“A todos se nos enseñó en la escuela que el mundo está hecho de cosas - de materia, de masa, de átomos. Los átomos forman las moléculas, las moléculas forman los materiales, y todo está hecho de eso. Pero, en realidad, los átomos están mayormente vacíos. Por ejemplo, si esta pelota fuera el núcleo de un átomo... el protón de un átomo de hidrógeno, por ejemplo, entonces el electrón que gira alrededor de esto, que en sí describe los límites exteriores de ese átomo, estaría en esa montaña de allá, a aproximadamente treinta kilómetros de distancia. Y todo lo demás, que está entremedias, es vacío. De hecho, el universo está prácticamente vacío”.

“De todo el espacio interior de todos los átomos y las moléculas, las partículas ocupan una cantidad insignificante del volumen del átomo”.

Dijo el doctor William Tiller: *“De todo el espacio interior de todos los átomos y las moléculas, las partículas ocupan una cantidad insignificante del volumen del átomo”.*

Pero son las partículas las que forma la “materia”, así que los científicos se enfocaron en ellas en sus experimentos. Según continuaba la investigación, los científicos descubrieron que las pequeñísimas partículas que iban encontrando no se comportaban como tenían que hacerlo. Fundamentalmente, la física newtoniana sólo funciona bien con objetos grandes – objetos que podemos percibir a simple vista—pero no así en el nivel subatómico.

Eso significó el inicio de la Física Cuántica, y el experimento más famoso, que hizo que todo el mundo tuviera que ampliar su mente ante las nuevas posibilidades del Universo y de cómo funciona, se llama Experimento de la Doble Ranura. Aquí tenemos unos dibujos animados que cuentan qué ocurrió en ese experimento.

Les presento al Capitán Quantum...

“Y aquí estamos... el abuelito de toda la rareza cuántica: el famoso experimento de la Doble Ranura”.

“Los primeros que hicieron estos experimentos (y toscos experimentos de este tipo se realizaron por primera vez hace casi 50 años, o más, hace 60 años), se quedaron estupefactos”.

“Para comprender estos experimentos, primero necesitamos ver cómo actúan las partículas, o pequeñas bolas de materia. Si disparamos al azar un objeto pequeño — una canica, digamos — contra la pantalla,

en la pared trasera veremos el patrón de las que pasaron por la ranura y la golpearon. Ahora, si añadimos una segunda ranura, esperaríamos ver una segunda franja duplicada a la derecha”.

“Estudiemos ahora las ondas. Las ondas golpean la ranura y se propagan, golpeando la pared trasera con más intensidad en la zona directamente en línea con la ranura. La línea brillante en la pared trasera muestra esa intensidad. Esto es semejante a la franja que hacen las canicas. Pero cuando añadimos la segunda ranura ocurre algo diferente”.

“Si la cresta de una onda se junta con el valle de otra, se cancelan mutuamente. Así que ahora hay un patrón de interferencia en la pared trasera. Los lugares en los que dos crestas se reúnen son los de mayor intensidad — las líneas brillantes — y donde se cancelan no hay nada”.

“De modo que cuando arrojamos cosas — o sea, materia — a través de dos ranuras, obtenemos dos franjas de impactos, y cuando arrojamos ondas a través de dos ranuras, obtenemos un patrón de interferencia de muchas franjas”.

“Hasta aquí, bien. Ahora, vayamos a lo cuántico”.

“Un electrón es un pedacito pequeñísimo de materia, como una canica muy pequeña. Vamos a disparar un chorro de ellos a través de una ranura. Se comportan justo como las canicas: una franja simple. De modo que si disparamos estas bolitas a través de dos ranuras deberíamos tener dos franjas, como con las canicas”.

“¿Qué?, ¿un patrón de interferencia? Hemos disparado electrones — pedacitos de materia — pero tenemos un patrón como el de las ondas, no como el de las canicas. ¿Cómo es eso?, ¿cómo pueden crear piezas de materia un patrón de interferencia como ondas? No tiene sentido”.

“Pero los físicos son muy listos. Pensaron ‘es posible que esas bolitas reboten unas con otras y creen ese patrón’, de manera que decidieron disparar electrones uno a uno por las ranuras. No hay forma de que puedan interferir entre sí. Pero tras una hora de hacer eso se ve que aparece el mismo patrón de interferencia”.

“La conclusión es ineludible: el electrón simple sale como partícula, se convierte en una onda de potencialidad, pasa por ambas ranuras, interfiere consigo mismo y golpea la pared como hacen las ondas”.

Asegurémonos de que comprendemos el experimento de la Doble Ranura hasta aquí...

Cuando disparamos materia —como un balón, o una canica— a una barrera que tiene dos ranuras, en la pantalla de atrás obtenemos dos rayas en línea con las ranuras, así...

Y cuando disparamos ondas —como olas de agua— a través de una barrera que con dos ranuras, una ola se convierte en dos al otro lado de la barrera.

Y cuando dos olas se golpean entre sí, se interfieren...

Si la cresta de una ola se alinea con la cresta de otra, se llama “interferencia constructiva”, y el resultado es una ola nueva y mayor.

Pero si la cresta de una ola se alinea con el valle de otra, se llama “interferencia destructiva”. El resultado es que se anulan mutuamente y ya no hay ola alguna.

Cuando las interferencias constructivas y destructivas ocurren a la vez, se obtiene un patrón de interferencia en la pantalla trasera que se parece a esto...

Ahora bien, si disparamos un electrón —al que siempre habíamos creído una partícula, una piececita de materia— a través de una barrera con dos ranuras, se creería que obtendríamos un patrón en la pantalla trasera como el que hacen las partículas, así...

¡Pero no lo hacemos! En su lugar obtenemos el patrón de interferencia que hacen las ondas, así:

La conclusión es que los electrones, que son los ladrillos básicos de lo que llamamos “realidad”, no son partículas sólidas en absoluto, sino que también existen como ondas. En esta forma de onda se llaman “quanta”, por lo que el estudio de su comportamiento se llama “Física Cuántica”.

Pero eso no es el final del Experimento de la Doble Ranura. Reunámonos con el Capitán Quantum donde lo dejamos...

“La conclusión es ineludible: el electrón simple sale como partícula, se convierte en una onda de potencialidad, pasa por ambas ranuras, interfiere consigo mismo y golpea la pared como hacen las ondas”.

“Los físicos estaban perplejos por esto, así que decidieron atisbar y ver por cuál ranura pasa realmente el electrón. Colocaron un aparato de medida en una de las ranuras para ver por cuál pasaba y lo pusieron en marcha. Pero el mundo cuántico es mucho más misterioso de lo que podrían haberse imaginado. Cuando lo observaron, el electrón volvió a comportarse como una canica. Produjo un patrón de dos franjas, no un patrón de interferencia de muchas. El acto mismo de medir, u observar, por cuál de las ranuras pasó significó que solo pasó por una, no por las dos. El electrón decidió actuar de forma diferente, como si se diera cuenta de que lo vigilaban”.

“De manera que el electrón es muy particular. Un electrón es muy particular en el sentido de que, cuando no miras, el electrón puede estar aquí, o ahí, o allá, o en el rincón de esta habitación. Puede estar por todas partes en la habitación, por así decirlo. Pero cuando miramos — esto es lo extraño del electrón — cuando miramos siempre lo encontramos en un contador Geiger concreto, aunque tengamos la habitación llena de contadores Geiger. Nunca oímos a los contadores Geiger zumbear por toda la habitación. Esta es la cualidad de importancia esencial de los electrones”.

“Aquí fue donde los físicos entraron para siempre en el extraño inframundo de los eventos cuánticos. ¿Qué es la materia, partículas u ondas? ¿Y ondas de qué? ¿Y qué tiene que ver el observador con nada de esto?”.

“El observador colapsa la función de onda simplemente al observar”.

“Las partículas no son realmente lo que parecen ser. Son manifestaciones momentáneas, ‘estallidos’ momentáneos de este ámbito imaginario más profundo; de este ámbito ondulante; de este ‘orden implicado’, como diría David Bohm; de esta función de onda ondulante, como hablarían los físicos cuánticos, en el que no hay partículas. Sólo hay esta cualidad de ondulación que puede surgir espontáneamente como partícula”.

Una vez más vamos a asegurarnos de que comprendemos esto, porque es muy importante...

Como hemos dicho antes, cuando disparamos un electrón hacia una barrera con dos ranuras, sin mirar lo que hace en la barrera, obtenemos un patrón de interferencia, así...

Pero cuando miramos – o medimos -- lo que ocurre en la barrera, el electrón se convierte de nuevo en partícula y deja un patrón de partículas en la pantalla trasera, así:

En Física eso se llama el “problema de la medida”, porque la naturaleza de un electrón cambia cuando se lo mira o se intenta medirlo. De ser una onda, colapsa en una partícula en una localización específica del espacio y el tiempo, que es lo que vemos como “realidad”. Esto se conoce como “colapso de la función de onda”. Recuerden esa expresión: “colapso de la función de onda”. Seguiremos hablando de ella más adelante.

Eso significa que un electrón – el elemento nuclear de lo que llamamos nuestra “realidad física” sólida – sólo es una partícula sólida, sólo es **materia**, cuando alguien lo observa. En caso contrario es una **onda**, y no es sólido en absoluto.

En su libro *El Universo holográfico*, Michael Talbot escribió: “Existe la evidencia convincente de que la única vez que los quanta [electrones] se manifiestan como partículas es cuando los miramos. Cuando no se mira al electrón, éste siempre es una onda”.

Diciéndolo al revés, el estado natural del electrón es el de onda. Sólo cuando se lo observa emerge de su estado de onda para formar una partícula en una localización específica en el tiempo y el espacio. Por lo tanto, cuando no se lo observa vuelve a su estado de onda.

Pero resulta que no son sólo los electrones los que surgen a la existencia o desaparecen de ella.

Escuchemos al doctor Jeffrey Satinover:

“La materia no es lo que hace mucho que creemos que es. Los científicos han creído siempre que la materia era algo definitivo, por lo que tiene de estático y predecible”.

“Nos gusta creer que el espacio está vacío y que la materia es sólida; pero, de hecho, no hay nada en absoluto en la materia, es completamente insubstancial. Consideremos un átomo. Pensamos en él como una bola dura, y entonces decimos: ‘¡Ah, bueno, no es realmente así! Es este puntito mínimo con materia verdaderamente densa en el centro, rodeado de una especie de esponjosa nube de electrones probables que entran y salen de la existencia.’”.

“Pero entonces resulta que ni siquiera eso es cierto. Incluso el núcleo, al que creemos tan denso, entra y sale de la existencia tan fácilmente como lo hacen los electrones”.

El doctor Satinover manifestó: *“Incluso el núcleo, que creemos tan denso, entra y sale de la existencia tan fácilmente como lo hacen los electrones”.*

De manera que no son sólo los electrones los que existen como ondas y surgen en una localización específica del espacio y el tiempo cuando se los observa, sino que también lo hacen los núcleos. La investigación más reciente ha averiguado que incluso átomos completos y moléculas hacen lo mismo.

El físico Nick Herbert dice que eso quiere decir que el mundo a nuestra espalda – cuando no miramos y no podemos observar – es siempre “una sopa cuántica radicalmente ambigua que fluye sin cesar”. Pero cuando nos damos la vuelta e intentamos ver la sopa, nuestra mirada la congela instantáneamente y la convierte de nuevo en “realidad”.

Herbert cree que eso nos convierte a todos un poco en Midas, el rey legendario que no conoció nunca el tacto de la seda o la caricia de una mano humana porque todo lo que tocaba se convertía en oro. Del mismo modo, no podremos conocer realmente la verdadera naturaleza del universo cuántico porque cada vez que lo observamos se convierte en materia.

Se dice que Richard Feynman, catedrático de física en el Instituto Tecnológico de California, dijo que si se comprende verdaderamente el experimento de la Doble Ranura, se puede comprender toda la Física Cuántica.

Me oirán decir bastante a menudo que una de las mejores pistas, o indicios, que tenemos sobre cómo funciona realmente nuestro universo puede encontrarse en los videojuegos de nuestros hijos. Ahora mismo vamos a echar un corto vistazo a un juego llamado “MineCraft”.

“¡Oh, tío! Vamos allá, gente... Minecraft... juguemos... oohh... Me parece imposible no haber hecho esto nunca antes. Este juego es el más estupendo, tío. Oh, es tan asombroso...”

“Vale, estoy tan, tan ansioso por empezar, chicos. Espero que disfrutéis de la serie tanto como yo voy a disfrutar jugándolo. Y, mmm, hoy sólo vamos a prepararnos para la primera noche. Vamos a intentar asegurarnos de que encontramos un buen sitio y...”

“¡Ay, Dios, me parece que he roto algo!”

“Vamos a buscar un buen sitio para empezar y... ¡ahhh!, ¡Ay, Dios!, ¡ay, Dios!, ¡ay, Dios!”

“Esto es perfecto, chicos, esto es absolutamente perfecto para una casa. Voy a construir mi casa aquí mismo, en la ladera de esta montaña, y cuando salgamos de la casa saldremos a esta vista asombrosa de lo que sólo puede ser descrito como una selva tropical. Umm... ya sabes qué digo... ¡ay, Dios mío!, esto es tan formidable. Es perfecto. Sí, creo que quiero... sí, es perfecto. ¿Qué? ¿hay un árbol sobre mí? Ay, Dios mío, el Sol se está poniendo, el Sol se está poniendo” ...

Dense cuenta de que cuando el Jugador sobepasa un objeto o cambia de dirección, todo lo que hubiera estado mirando antes desaparece. ¿Dónde va? Echemos otro vistazo rápido y luego hablaremos más sobre ello.

“¡Oh, tío! Vamos allá, gente... Minecraft... juguemos... oohh... Me parece imposible no haber hecho esto nunca antes. Este juego es el más estupendo, tío. Oh, es tan asombroso... Vale, estoy tan, tan ansioso por empezar, chicos. Espero que disfrutéis de la serie tanto como yo voy a disfrutar jugándolo”.

Esencialmente, a menos que el Jugador esté mirando a algo en el videojuego, ese algo no existe. Desaparece, sólo para volver a aparecer más tarde si el Jugador lo mira de nuevo. Así nos dice la Física Cuántica que es también como funciona nuestra realidad.

Eso significa que nuestra realidad no es tan real como siempre habíamos creído. En lugar de eso, como oirán decir a muchos físicos cuánticos, “surge en la existencia o desaparece de ella”.

Entonces... si la materia no es sólida y la realidad no es “real”, ¿qué ES este universo físico que experimentamos y creemos tan “sólido”, que nos parece y sentimos tan real?

Se han desarrollado dos modelos para responder a esa pregunta:

- Uno es “El Campo”
- y el otro es el “Universo Holográfico”

Examinaremos atentamente ambos modelos, comenzando por El Campo.

Cuando hablamos de que un electrón existe como una “onda”, esa onda no es como una ola del mar, o una onda de radio. Es más como una onda de localizaciones posibles donde el electrón podría acabar como partícula cuando se lo observa: es una onda de posibilidades.

Esta “onda de posibilidades”, en la que el mundo cuántico existe, ha sido llamada de muchas formas a través de los años, cosas como:

- la “función cuántica de onda”, de la que han oído hablar a Fred Alan Wolf
- el “orden implicado”, que es el término de David Bohm
- la “escala de Planck”, llamada así por el doctor Max Planck (aparentemente, a estos científicos les gusta poner su propio nombre a las cosas)
- el “campo de punto cero”, llamado así, por supuesto, por el doctor Punto Cero
- el “campo de las supercuerdas”
- el “campo unificado”

Principalmente se lo llama “El Campo”. Es un campo de posibilidades ilimitadas del que se crea todo.

Lynne McTaggart, autora de *El Campo*, lo define como “el campo de todas las posibilidades”.

Dicho con otras palabras: todo lo que se puede pensar, y todo lo que no se puede pensar, y todo lo que nadie ha pensado aún, existe ya en forma de onda en El Campo.

“Durante el pasado cuarto de siglo, el progreso en nuestro conocimiento del Universo por medio de la Física ha consistido en explorar niveles más profundos de la ley natural, de lo macroscópico a lo microscópico, de los niveles moleculares a los atómicos, nucleares y subnucleares del funcionamiento de la naturaleza – la llamada escala unificada electrodébil, la gran escala unificada, la escala superunificada”.

“Lo que hemos descubierto en el fundamento central del Universo, en los cimientos del Universo, es un sólo campo de inteligencia universal, un campo que une a la gravedad con el electromagnetismo (luz) y con la radioactividad (fuerzas nucleares); de modo que ahora se sabe que todas las fuerzas de la naturaleza y todas las llamadas partículas de la naturaleza — quarks, leptones, protones, neutrones — son sólo ondulaciones de un solo océano de existencia. Se le llama Campo Unificado, o Campo de las Supercuerdas: un sólo campo universal de inteligencia, un océano de existencia en la base de todo, de la mente y de la materia. Y todo lo que llamamos partículas y fuerzas de nuestro Universo, todo en el Universo, son sólo ondulaciones en ese océano de existencia”.

“Este es el Campo Unificado, que no es un campo material. Los planetas, los árboles, la gente, los animales, todos somos simplemente ondas de vibración de este subyacente campo unificado de supercuerdas. Vivimos realmente en un universo de ‘pensamiento’, en un universo conceptual. La física cuántica es sólo la actuación y la representación de la potencialidad. De modo que la idea que expreso es que cuanto más se profundiza dentro de la estructura de la ley natural, tanto menos material, inerte y muerto es el universo, y tanto más se transforma en algo vivo y consciente. Entonces, cuando se llega a los cimientos del universo — el Campo Unificado o el Campo de las Supercuerdas — se ve que es simplemente un campo de inteligencia pura”.

“‘Inteligencia’ porque es el manantial de todas las leyes de la naturaleza: todas las leyes que gobiernan la vida en todos los niveles del universo tienen su fuente única en el Campo Unificado. Esto hace del Campo Unificado el campo de inteligencia más concentrado de la naturaleza: inteligencia inmaterial y dinámica. Estas son las propiedades del Campo Unificado”.

“Así que, como dijiste, cuanto más ha intentado la física agarrar fuertemente a la realidad física, conocer de lo que realmente estamos hechos — conocer cuáles son los ladrillos fundamentales del núcleo de la vida en la base de todo — la vida y el universo se escurren entre los dedos, y uno se tropieza con algo que es cada vez más abstracto, y cada vez más abstracto, hasta que uno llega al reino de la abstracción pura. Y eso es el Campo Unificado: puro potencial abstracto que se eleva en ondas de vibración para dar origen a las partículas, a la gente, a todo lo que vemos en este gran universo”.

De modo que... “El Campo” es un “lugar” fuera del espacio y el tiempo en el que todo (todas las posibilidades) ya existen, pero sólo en forma de “onda”. Este campo no contiene partículas, no es material, no es parte del universo físico. En lugar de eso, El Campo es de lo que el Universo entero está hecho, de esas ondas de posibilidades.

“Los físicos le dan este nombre: lo llaman la ‘función cuántica de onda’, porque parece ondulante. Sin embargo, esta función de onda no es como una onda material, como una ola del océano, o una onda de sonido, o cualquier otra clase de onda. Es una onda de posibilidad, es como una onda de ‘pensamiento’. Y puesto que es una onda de pensamiento, o de posibilidad y no de materia, permanece invisible para nosotros”.

“Pero en estos pequeños rincones del espacio y el tiempo no podemos explicar lo que vemos como materia a menos que nos imaginemos que esas partículas de materia provienen, o emergen, de alguna manera de esos patrones de onda de pensamiento, que son invisibles”.

“La mecánica cuántica es realmente la actuación y la representación de la información, de la potencialidad, de ondas de información, de ondas de electrones potenciales, y la palabra ‘potencial’ es importante. Eso no es el mundo de los electrones, es el mundo de los electrones ‘potenciales’”.

“Pero uno debe hacerse las preguntas: ¿ondas de qué, realmente? ¿Cuál es el Campo que ondula?, ¿es el océano?. No. Es un océano universal, un océano de potencialidad pura, un océano de existencia potencial abstracta. Lo llamamos Campo Unificado, o Campo de las Supercuerdas. Y eso es de lo que estamos hechos”.

Fred Alan Wolf dijo algo muy importante:

“...no podemos explicar lo que vemos como materia a menos que nos imaginemos que esas partículas de materia provienen, o emergen de alguna manera, de esos patrones de onda de pensamiento”.

El problema es que nadie puede probar que El Campo existe. No se puede ver, no se puede fotografiar, no se puede medir, no se puede tocar con la mano.

Pero cuando la Física Cuántica supone que El Campo está ahí, puede hacer predicciones matemáticas increíbles sobre el universo físico y sobre cómo se comporta, lo que no puede hacer sin suponer que El Campo esté.

Piensen en ello como con la electricidad. La electricidad misma no puede verse, sólo puede verse lo que produce: la luz que hace, la fuerza y los otros efectos con los que contamos todos los días. Cuando vemos esos efectos sabemos que la electricidad debe existir.

Lo mismo es cierto para El Campo. Aunque no podemos demostrar que existe, nada tiene sentido sin él a la luz de los resultados de los experimentos científicos más recientes.

Pensemos que llevamos un aparato de radio a una tribu del Amazonas que nunca ha visto una...

Imagino que los nativos mirarían la cajita un cierto tiempo, intentando averiguar de dónde viene la música. Incluso podrían llegar a desmontarla buscando dentro la gente pequeñísima que toca la música en instrumentos diminutos. Al final, deducirían que en el aire debe de haber ondas de radio, que no pueden ver y que no pueden demostrar que existan, que esta cajita recibe y traduce en los sonidos que oyen. Con eso es con lo que nos enfrentamos en lo que respecta a El Campo. No lo vemos, no podemos demostrarlo, pero por sus efectos sabemos que el Campo debe de existir.

Pero, ¿cómo apareció este “Campo”? ¿quién lo hizo?, ¿de dónde viene?, ¿por qué está ahí?

La ciencia no tiene respuestas para estas preguntas; sólo sabemos que El Campo debe de existir. De modo que por ahora no hablaré de cómo se creó el Campo, o de quién debe haberlo creado, o de cómo contiene ya todas las posibilidades porque quiero ceñirme solamente a la ciencia en esta presentación. Tendremos que dejar ese debate para otro momento.

La siguiente pregunta que PODEMOS hacer es:

¿Cómo se crea la “realidad” desde El Campo?

La mayoría de los físicos cuánticos está de acuerdo en que es un proceso muy semejante a la creación de un holograma. Dicho de otro modo: el Universo que vemos es un Universo Holográfico.

“Cuando nos fijamos en algunos puntos de vista científicos modernos de la realidad, que han tratado de llegar a lo más profundo, al meollo del asunto, vemos en última instancia, digamos por ejemplo en la teoría M o en la teoría de cuerdas, que la realidad no es sólida – es más que nada espacio vacío y cualquiera que sea la solidez que tenga, parece asemejarse más a la imagen de un holograma que a la realidad sólida, material y dura”.

Así que, para comprender el “Universo Holográfico” tenemos que comprender qué es y como se crea un holograma.

La definición más sencilla, según dice Michael Talbot en *El Universo holográfico*, es que un holograma es “una imagen virtual, una imagen que parece estar donde no está”.

Con otras palabras, un holograma es una imagen que no es real.

Según el diccionario Merriam-Webster, la definición técnica es que un holograma es “una imagen tridimensional reproducida desde un patrón de interferencia [bidimensional], producida por la división de un rayo coherente de radiación (como un láser)”.

Por favor, no teman... voy a explicar esta definición técnica de forma muy simple.

Veamos cómo se hace un holograma.

Realmente, es un proceso en dos fases. Primero, disparamos un rayo láser desde una pistola láser e inmediatamente lo dividimos en dos. Uno de los rayos – llamado Rayo de Referencia – sigue su camino y al final impacta con una placa o película holográfica sensible. Ésta es semejante a las películas que utilizábamos en nuestras cámaras fotográficas antes de la fotografía digital.

La otra mitad del rayo láser impacta primero contra un objeto – en este caso, una manzana – y luego impacta con la placa holográfica. Cuando las dos partes del rayo original se reúnen de nuevo en la placa, interfieren entre sí del mismo modo que hacían las ondas en nuestro experimento de la Doble Ranura, formando un patrón de interferencia en dicha placa.

Si en este momento miramos la placa holográfica no podemos ver la manzana. Todo lo que vemos es un patrón de interferencia, que se asemeja a un montón de olas. Este es el primer paso para crear un holograma.

¿Recuerdan aquellas imágenes en 3-D que se pusieron tan de moda en la década de los 90, que parecían un montón de olas sin sentido, pero que si se enfocaban los ojos de cierta manera salía una imagen?

Así que, para nuestro holograma, ahora necesitamos un segundo paso para ver la imagen de la manzana. En el paso 2 enfocamos otro rayo láser en la placa holográfica donde reside nuestra manzana en forma de onda. Si conseguimos el ángulo correcto, allí sale la manzana, con un aspecto muy real y muy sólido.

“Tal vez te preguntes qué es lo que sostengo en mis manos. Parece un cuadro negro, pero si lo alumbro con una luz a un cierto ángulo, mira lo que pasa... Es una imagen, es un holograma. Ahora bien, este no es uno de esos hologramas baratos, este es el auténtico. Mira lo que pasa cuando lo muevo: tenemos una auténtica tridimensionalidad. ¿Vale?, no se puede negar. De hecho, una de las cosas que la cámara realmente no puede captar es que la imagen surge realmente desde el holograma al ojo humano. Lo que quiero decir es que si pongo aquí mi dedo, en lo que respecta a mi percepción de profundidad, es como si estuviera tocando su nariz. Y aún así, puedo mover mi dedo hacia adentro en la imagen. Aquí no hay nada, y aún así parece como si pudiera acariciarlo literalmente”.

“No se puede negar que existe una verdadera tridimensionalidad. Este ejemplo es especialmente bueno porque tiene estos grandes dientes, y si trato de moverlo un poco más cerca para que puedas ver bien el interior de la boca, se ve muy claramente... si se fija uno en los dientes en relación con la lengua detrás de ellos, hay un movimiento auténtico. Realmente se consigue ver detrás de las cosas. Sí. Así que estas son las maravillas del holograma. Y, sin embargo, ahí está... en un espacio de dos dimensiones. En realidad no existe, a pesar de que mis ojos me dicen que existe”.

Me gustaría mostrarles unos cuantos ejemplos de cómo hemos llegado de lejos en nuestra tecnología holográfica en los últimos años, y cómo de reales empiezan a aparecer los hologramas que producimos hoy.

El primer ejemplo es de 2007. Es parte de una conferencia internacional que se lleva a cabo en una empresa llamada Cisco. El hombre de la izquierda está en el centro de conferencias de Bangalore, en la India. Los dos hombres de la derecha están en el escenario de la India como hologramas, pero están realmente en San José, California.

“Así que en este momento me gustaría transmitir a Marthin De Beer y Chuck Stucki desde San José. Martin, te estoy transmitiendo ahora con los controles de mi nave espacial ... ¿cómo estás? Hola, Chuck, ¿cómo estás?”

“Hola John, nos va bien, gracias”.

“Hola John”.

“Hola, chicos. ¿Sabes?, ayer Martin parecía un poco más grande que yo. Espero que hoy juguemos con algunos tamaños, como para darle dar al público una idea de cómo podemos hacer variaciones con ello”.

“Creo que sí, John. Te diré que ha sido un día muy largo, aquí en California. Ya estábamos aquí mismo a las tres de la mañana de nuestra zona horaria - todavía llevamos puestas las mismas camisas – y tuvimos un terremoto de magnitud 5,6 hace como una hora, así que estoy aquí para deciros que todo está bien. No hemos tenido daños importantes aquí en San José y, como la empresa global que somos, seguiremos funcionando”.

“Bien, es increíble... podemos vernos como si estuviéramos jugando al póker. Veo que sudáis un poco, veo que os habéis afeitado desde la última vez que os vi; pero no tenemos el sentido del olfato todavía”.

“¡A lo mejor eso es algo bueno, John!”

En *El Universo holográfico*, Michael Talbot dijo: “es relativamente fácil comprender la idea del holismo en algo que es externo a nosotros, como una manzana en un holograma. Lo que lo hace difícil es que no estamos mirando el holograma, es que somos parte de él”.

Los dos hombres de la derecha pueden tocarse uno a otro, y para ellos el otro parece muy real. Eso ocurre porque son parte del holograma. Pero si el hombre de la izquierda se acercara a donde están los otros dos hombres, podría pasar su mano a través de ellos y no sentiría nada. Eso es porque él está fuera del holograma.

Recuérdelo, es una idea muy importante.

Era fácil darse cuenta de quién era un holograma y quién no en el ejemplo de Cisco. Pero observen ahora un video producido sólo tres años después, un anuncio de algo llamado Sala de Inmersión DVE.

“Esta es la Sala de Inmersión DVE. Acaba de conseguir el premio al Producto de Telepresencia y Videoconferencia Globales del año. Y lo que estoy a punto de experimentar, por lo que me han dicho, hay que verlo para creerlo. La Sala de Inmersión DVE lleva la videoconferencia a un nivel completamente nuevo, y debo decir que ya estoy muy impresionada con este ambiente de sala de juntas de lujo”.

“Hola, Sara, soy David, tu guía por la sala de inmersión”.

“¡Esto es increíble, estás en tres dimensiones! ¡Hola!”

“Hola. Me alegro que podamos reunirnos de esta manera a través de la telepresencia real. Eso es lo que estás experimentando: Telepresencia Real. Es la mejor manera para que la gente se conecte alrededor del mundo, y es una forma realmente revolucionaria para que la gente colabore”.

“No había experimentado nada así antes, ¡parece que estuvieras aquí mismo!”

“¡Y LO ESTOY! Estoy aquí gracias a la telepresencia real. Se logra a través de una conexión de red de banda ancha. Deja que te enseñe... Esta es una imagen volumétrica en tres dimensiones, de tres metros de amplitud, que aparece sobre la mesa de juntas. Esto llevará tus presentaciones a un nivel completamente nuevo”.

“Y esto es sólo un ejemplo. Este es el sistema de telepresencia más realista jamás desarrollado. Y también es un entorno de simulación avanzada para los negocios, la educación, la investigación científica y la defensa”.

“Pero, ¿dónde estás exactamente?”

“Bien, estoy en Irvine, California. Sin embargo, cualquier persona puede conectarse de esta manera personal a cualquier otra parte del mundo; quiero decir que es prácticamente ilimitado. Londres, Nueva York, Tokio – dime una ciudad y podemos hacer que la telepresencia suceda allí”.

“Puedo ver fácilmente a jefes de empresa, diplomáticos, incluso jefes de estado en la sala de inmersión. Rompe la barrera de la distancia como si estuviéramos todos aquí en la misma sala”.

“Exacto”.

Los hologramas de hoy se usan de la forma más creativa... en conciertos de música.

Primero fue Carrie Underwood como holograma uniéndose a Brad Paisley sobre el escenario para cantar un dúo...

Luego Snoop Dogg y Dr. Dre trajeron a Tupac Shakur de vuelta a la vida por medio de un holograma sobre el escenario de un concierto en Coachella...

“Hola, es Snoop Dogg, actuando con Tupac en Coachella, esto... ¿espera un momento! ¿Tupac sigue vivo?”

“Sí, ¿tú sabes qué co... es esto?”

“No. Estoy muy confuso ahora mismo...”

“Dr. Dre y Snoop Dogg actuaron anoche en Coachella, con Tupac Shakur...”

“Pero, ¿cómo es posible? Tupac murió en el 96. Esto desafía todo lo que sabemos como seres humanos”.

“Era un holograma de Tupac”.

“Vale, sí, es un holograma. Tupac sigue muerto. Pero esto ha sido puñeteramente increíble... ¡Contemplad la resurrección de Tupac!”

“Él aparece como ascendiendo desde el suelo del escenario...”

“Y nunca adivinarás lo que pasó después... ¡No! ¡Le ha disparado un holograma de Biggie! Eso, o que simplemente han apagado la máquina de los hologramas”.

“Eso ha sido genial...”

“Eso ha estado sensacional...”

Aparentemente, hay planes para hacer lo mismo con Elvis (aunque él no murió nunca, por supuesto)...

¡Y ahora hablan de traer de nuevo a Marilyn Monroe para un concierto “en vivo” mediante hologramas!

Michael Talbot dijo que “crear la ilusión de que las cosas están donde NO están es el rasgo por antonomasia de los hologramas... Si observas un holograma, parece que posea amplitud en el espacio, pero si pasas la mano a su través verás que allí no hay nada... A pesar de lo que indiquen tus sentidos, ningún instrumento captará energía ni sustancia alguna donde el holograma parece rondar. Esto ocurre porque un holograma es una imagen virtual, una imagen que parece estar donde no está.

Así que esta es la idea...

Basándose en las últimas investigaciones, muchos físicos cuánticos muy respetados nos dicen que vivimos en un holograma, que nuestra realidad es una imagen virtual, una ilusión que no es real.

El físico de la Universidad de Londres David Bohm, por ejemplo, cree que: “a pesar de su solidez aparente, el universo es, en lo esencial, un fantasma, un holograma gigante y espléndidamente detallado”.

El doctor Jacob D. Bekenstein, catedrático de Física Teórica de la Universidad Hebrea de Jerusalén, dijo: “una teoría asombrosa llamada principio holográfico sostiene que el universo es como un holograma... La física de los agujeros negros – concentraciones inmensas de masa – proporciona indicios de que el principio puede ser cierto”.

Hay un famoso programa de TV en el Discovery Channel llamado *Nova*. En noviembre de 2011 emitieron un episodio llamado “El tejido del Cosmos, ¿qué es el espacio?” Lo presentaba Brian Greene, físico teórico y catedrático de Física en la Universidad de Columbia, que escribió un libro titulado *El Tejido del Cosmos*.

He aquí un videoclip de 5 minutos de ese programa:

“Conforme vamos examinando el tejido del cosmos cada vez con más detalle, es muy posible que encontremos muchas más sorpresas de lo que nadie podría imaginarse”.

“Yo, por ejemplo. Parezco bastante real, ¿no?”

“Bueno, sí. Pero están emergiendo nuevas y sorprendentes pistas de que todo –tú y yo, incluso el espacio mismo – puede ser una especie de holograma. O sea, que todo lo que vemos y experimentamos –todo lo que llamamos nuestra realidad tridimensional– puede ser una proyección de la información almacenada en una superficie lejana de dos dimensiones, de la misma manera que la información de este holograma está almacenada en esta delgada lámina de plástico”.

“Ahora bien, los hologramas son algo a lo que todos estamos acostumbrados, por el sello de seguridad que aparece en la mayoría de las tarjetas de crédito. Pero, ¿es el Universo un holograma? Esta es una de las versiones más drásticas de nuestra imagen del espacio y de la realidad que se hayan propuesto jamás”.

“Y la evidencia para ello proviene de uno de los ámbitos más extraños del espacio: los agujeros negros”.

“Esto es como desligarse de todo, es muy difícil comprenderlo. Las ideas modernas que vienen desde los agujeros negros nos dicen que la realidad es bidimensional, que el mundo tridimensional – el voluminoso mundo de las tres dimensiones—es como la imagen de un holograma en los límites de la región del espacio”.

“¿Esto es muy extraño! Cuando yo era un físico joven habría pensado que cualquier físico que dijera eso estaba completamente loco”.

“He aquí una manera de pensar en esto... imaginemos que tomo mi billetera y la arrojo a un agujero negro. ¿Qué pasaría? Antes pensábamos que puesto que nada, ni siquiera la luz, puede escapar de la inmensa gravedad del agujero negro, mi billetera se perdería para siempre; pero ahora parece que eso no sea toda la historia”.

“Recientemente, los científicos que exploran las matemáticas que describen a los agujeros negros han hecho un curioso descubrimiento: incluso cuando mi billetera desaparece en el agujero negro, parece que una copia de toda la información que contiene se queda como ‘untada’ y almacenada en la superficie del agujero negro, muy de la misma manera que se almacena la información en un ordenador”.

“De manera que, al final, mi billetera existe en dos lugares diferentes: hay una versión tridimensional que se ha perdido para siempre dentro del agujero negro, y una versión bidimensional que permanece en la superficie como información”.

“El contenido de la información de todo lo que haya caído en el agujero negro puede expresarse completamente refiriéndose al exterior del mismo. Entonces, la idea es que se puede captar lo que ocurre dentro del agujero negro refiriéndose sólo a su exterior”.

“Y, en teoría, yo podría usar la información del exterior del agujero negro para reconstruir mi billetera. Y ahora viene la parte verdaderamente alucinante: El espacio dentro de un agujero negro sigue las mismas reglas que el espacio fuera de él”.

“De modo que si un objeto que está dentro de un agujero negro puede describirse por medio de la información en su superficie, entonces es posible que todo en el Universo –de las galaxias a las estrellas, pasando por tí y por mí, incluso por el espacio mismo—sea sólo la proyección de la información almacenada en una distante superficie bidimensional que nos rodea”.

“Dicho de otra forma, lo que experimentamos como realidad puede ser algo parecido a un holograma”.

“¿Es el mundo tridimensional una ilusión, en el mismo sentido que el holograma es una ilusión? Tal vez. Creo que... me inclino a pensar que sí, que el mundo tridimensional es una especie de ilusión y que la realidad definitiva y precisa es la realidad bidimensional de la superficie del Universo”.

“La idea es tan nueva que los físicos siguen luchando para comprenderla; pero, si es cierta, del mismo modo que Newton y Einstein cambiaron completamente nuestra imagen del espacio, es muy posible que estemos a punto de una revolución todavía más espectacular”.

Escuchen a Leonard Susskind, catedrático de Física Teórica de la Universidad de Stanford:

“Hay una cita que me gusta mucho, que viene de un intelectual famoso llamado Sherlock Holmes: ‘Cuando hayas eliminado todo lo que es imposible, lo que queda debe ser la verdad, por improbable que parezca’”.

“Lo que voy a decirles esta noche es una de esas cosas que parecen de locos, porque es extremadamente improbable; pero, simplemente, no es algo que algunos de nosotros—yo no era el único que lo decía—que algunos de nosotros dijimos un día: ‘quizá el mundo es un holograma’. No sucedió así; sucedió exactamente de esta manera: cuando eliminas todo lo que es imposible, lo que queda debe ser lo cierto”.

“De modo que déjenme que les diga un poco de adónde nos dirigimos. Bien, vale. ¿A qué conclusión podría haber llegado finalmente Sherlock Holmes después de intentar todo lo demás? Y la respuesta es que, en cierto sentido, en un sentido ciertamente extraño, el mundo es un holograma”.

“Ahora bien, no todo el mundo sabe lo que es un holograma. Ustedes han visto esas imágenes tridimensionales: están hechas de una película, de un trozo plano de película y, sin embargo, parecen totalmente tridimensionales. Al final les diré lo que es un holograma. Pero la idea de que el mundo sea un holograma es una idea muy loca, o, al menos, una idea aparentemente muy loca”.

“Eso es lo que creemos ahora y tenemos una cantidad enorme de evidencia matemática muy nítida para ello. No es algo que nos hayamos inventado para divertirnos... ‘¡Ah!, el mundo es un holograma, o un agujero negro es un holograma’. Hay matemáticas muy precisas para esto, pero no voy a hacerlas ahora”.

“Esto es el Universo, o, al menos, es la representación que alguien tiene del Universo. Lo que voy a decirles ahora no es sólo que los agujeros negros sean hologramas, sino que, en cierto sentido, el universo entero puede ser representado como un holograma: que cualquier región definida del Universo o cualquier gran trozo del Universo pueden ser representados como un holograma”.

Volvamos ahora al comunicado de prensa con el que empezamos: “Evidencia científica de que el Universo entero es una proyección holográfica alrededor de la Tierra”.

Esto es lo que decía, concretamente:

“Científicos alemanes han intentado comprender por qué el equipo que mide las ondas gravitatorias ha venido recogiendo un sonido concreto. Una respuesta posible que han dado es que el universo entero es una ilusión holográfica”.

“Durante muchos meses, los miembros del equipo GEO600 se han rascado la cabeza sobre ese sonido inexplicable que atormenta al detector gigante. De repente, de la nada, se les acercó un investigador con una explicación. De hecho, este investigador había predicho ese sonido antes de saber que lo estaban detectando”.

“Según Craig Hogan, físico del laboratorio de física de partículas Fermilab en Batavia, estado de Illinois, el GEO600 se ha topado con el límite fundamental del espacio-tiempo, el punto en que el espacio-tiempo

deja de comportarse como el continuo suave que Einstein describió y se disuelve en ‘granos’, de la misma manera que una fotografía del periódico se disuelve en puntos cuando se amplía”.

“‘Parece como si el GEO600 fuese zarandeado por las convulsiones cuánticas microscópicas del espacio-tiempo’, dice Hogan”.

“Si eso no les deja sin aliento, entonces Hogan, que acaba de ser nombrado director del Centro Fermilab de Astrofísica de Partículas, tiene guardada una conmoción aún mayor.”

“Si el resultado del GEO600 es lo que sospecho que es, entonces es que todos vivimos en un holograma cósmico gigante”.

“La idea de que vivamos en un holograma parece probablemente absurda, pero es una consecuencia natural del mejor conocimiento que tenemos de los agujeros negros, además de ser algo que tiene una base teórica bastante firme. Ha sido también sorprendentemente de gran ayuda para los físicos que luchan con teorías de cómo funciona el Universo es su nivel más fundamental”.

De modo que acabaremos la Primera Parte de este seminario con dos últimos ejemplos de hologramas, que demuestran cómo podemos haber estado viviendo en un holograma sin darnos cuenta siquiera de ello.

El primer ejemplo es de la película *Nivel trece*. Este es el argumento:

Un científico alemán ha construido una máquina que crea hologramas en los que un ser humano puede introducirse y ser parte activa de ellos. Hasta ahora, él es el único que se ha metido realmente en el holograma. Lo asesinan, y su compañero y amigo – llamado Douglas Hall – quiere averiguar quién lo ha matado. El científico ha dejado una pista de su asesinato dentro de un holograma de Los Angeles, en California, en 1937. De manera que Douglas Hall se introduce en el holograma por primera vez para intentar encontrar esa pista.

Presten mucha atención a la reacción de Douglas Hall cuando se da cuenta de que está dentro del holograma por primera vez.

Prográmala para ciento veinte minutos.

No, para sesenta es mejor.

Ciento veinte minutos, Whit.

Sesenta es más seguro, estoy programándola en sesenta.

¡Whit: uno, dos, cero!

[música inquietante]

[máquina] Ciento... veinte... minutos... Contador... activado.

[más música inquietante]

[máquina] Preparando al usuario para el mundo virtual.... Programa de enlace listo

Señorita Creis, Winton 17, Pasadena, California

[la pantalla de la máquina muestra: Usuario: Douglas Hall; Enlace programado: John Ferguson; TRANSFERENCIA DE CONSCIENCIA]

[máquina] Comenzando transferencia... simulación terminada.
[la pantalla de la máquina muestra: Transferencia completa.

[cliente del banco] ...centavos...

¿Disculpe?

Doce dólares y cinco centavos... Escuche, jovencito, ¡no tengo todo el día!

Ferguson, ¿qué sucede? John, ¿estás bien?

Lo siento mucho, señora, enseguida le atenderán, gracias.

[Douglas comprueba lo sólido del suelo pisando fuerte con sus zapatos; luego se ve a sí mismo, con la cara de John Ferguson, en el espejo; se asombra del agua que brota del grifo]

John... ¿un cigarro?

No, gracias, no fumo.

¿Desde cuándo? Escucha, John, ¿por qué no... por qué no tomas un descanso? Toma un poco de aire... te ves muy mal.

[comentario como para sí mismo] Me veo excelente...

[John sale a la calle, donde se oyen voces de repartidores de periódicos anunciando]

[repartidor] Extra, accidente del Zeppelin

[el periódico anuncia: 'En el incendio del Zeppelin mueren treinta y cinco personas']

Permítanme que les recuerde lo que dijo Michael Talbot: “es relativamente fácil comprender la idea del holismo en algo que es externo a nosotros, como una manzana en un holograma. Lo que lo hace tan difícil es que no estamos mirando el holograma, es que somos parte de él”.

Es posible que reconozcan esto... El último ejemplo de holograma viene de la serie de TV *Star Trek, la nueva generación*. Por si no es usted aficionado a la serie, la nave espacial Enterprise viajaba por el Universo constantemente, de manera que no había tiempo ni espacio para que la tripulación se tomase un descanso, o unas vacaciones. En lugar de eso tenían algo a bordo llamado Holodeck, donde podía crearse cualquier holograma para disfrutar en el tiempo libre. En este episodio, el comandante Riker prueba las nuevas mejoras del Holodeck y desea tocar algo de jazz en Nueva Orleans...

“Ordenador, me gustaría algún sitio donde tocar música... un poco de ambiente...”

“Especifique...”

“Jazz”.

“¿Época?”

“Alrededor de 1958”.

“¿Situación?”

“Kansas City...no, Nueva Orleans. El Bourbon Street Bar de Nueva Orleans, a eso de las dos de la mañana”.

“Programa completado. Entre cuando esté listo”.

“Muy bien, pero que muy bien. Ahora necesito a alguien con quien tocar...un trío...piano, bajo y batería... y ‘algo’ para mí. Ahora un público. ¡Ehh!, demasiados. Pensaba en algo un poco más íntimo. Buen trabajo, chicos, pero, ordenador, el jazz pocas veces va bien con las rubias. Esto sí es realmente extraordinario... pero más sensual. Caballeros, si esto es lo que ustedes llaman ‘mejoras’ es que tienen el don de la sutileza.... ¿Cómo te llamas?, dime que te encanta el jazz...”

“Me llamo Minuet, y me encanta todo el jazz menos el Dixieland”.

“¿Y el Dixieland por qué no?”

“No se puede bailar con él”.

“Chiquilla mía. ¿Qué hace un bombón como tú en un antro generado por ordenador como éste?”

“Esperarte”.

“¿Esperarme?, no hablas en serio”.

“Oh, sí, Will, no he hablado más en serio en toda mi vida”.

“Tengo que dejarte un rato para atender a mis deberes”.

“Tu trabajo es muy importante para ti...”

“Soy yo, es lo que yo soy”.

“¿Tenemos tiempo para un baile antes de que te vayas?”

“Claro, ¿por qué no?... ¿Dónde has aprendido a bailar tan bien?”

“De seguirte, puedo prever tu guía. Entonces...háblame de tu trabajo. ¿Qué tiene que tanto te consume y te cautiva?”

“Qué palabras tan bien elegidas...eso es exactamente lo que hace”.

“Eres muy afortunado...”

“Lo sé”.

“...por estar justamente donde quieres, y es estupendo que te des cuenta de ello”.

“Sería tonto si no me diera cuenta de lo afortunado que soy por estar en esta nave, trabajando con esta gente. Es un sueño hecho realidad... como éste”.

“¿Un sueño?, ¿es esto un sueño?, ¿es eso lo que soy?”

“Sé que eres una imagen generada por ordenador, pero... tu olor, tu caricia, cómo te siento, hasta las cosas que dices y piensas parecen tan reales...”

“Gracias”.

“¿Hasta dónde puede llegar esta relación?, quiero decir, ¿cómo de real eres?”

“Tan real como tú quieras que sea...”

La conclusión de la Primera parte de este seminario es que la Física Cuántica es muy clara: lo que llamamos “realidad” es realmente una imagen holográfica que sólo a quienes estamos dentro de ella nos parece y la sentimos real.

Ahora es posible que esto tenga más sentido para ustedes:

“Este es el único pensamiento radical que hay que hacer. Pero es muy radical, es muy difícil porque nuestra tendencia es creer que el mundo ya existe ahí fuera, independiente de nuestra experiencia. No es así, la Física Cuántica ha sido muy clara respecto a ello”.

Una última cita de Michael Talbot en *El Universo holográfico*: “hay evidencia que indica que nuestro mundo y todo lo que contiene – desde los copos de nieve a los arcos, pasando por las estrellas fugaces y los electrones giratorios – son sólo imágenes fantasmales, proyecciones de un nivel de realidad tan mucho más allá del nuestro que está literalmente más allá del tiempo y del espacio”.

“Si deseas ver el miedo en los ojos de un físico cuántico, sólo menciona las palabras: ‘el problema de la medición’”.

“‘El problema de la medición’ es este: un átomo sólo aparece en un lugar determinado si se mide. En otras palabras, un átomo se despliega por todos lados hasta que un observador consciente decide mirarlo. Así que el acto de medición – u observación – crea todo el universo”.

“Millones y millones de corpúsculos de energía y luz – fotones y electrones – componen este imaginario mundo tridimensional sólido, que no existe en absoluto según la relatividad o la mecánica cuántica”.

Espero que ahora puedan ver cómo la idea de que vivimos en un universo holográfico es como aprender que la Tierra es redonda, y no plana. Esta idea cambiará todo lo que creemos y pensamos.

De modo que, si todo esto es cierto, y la Física Cuántica dice que lo es, por lógica la siguiente pregunta es:

¿Y qué? ¿Qué pasa si el mundo que vemos es un holograma? ¿Cuáles son las consecuencias de esto?, ¿cómo afecta esto a mi vida diaria?

Les daré una respuesta de una palabra en este instante: ¡profundamente!

Echaremos un vistazo en detalle a las respuestas a esas preguntas en las cuatro partes siguientes de esta serie de talleres.

Sus “deberes” – lo que quiero que hagan como preparación para ver la Segunda parte de esta serie de talleres - son:

Lo primero es ver la película completa *Nivel Trece*.

Y después...

Practiquen ver el mundo a su alrededor como un holograma que no es real (a menudo ayuda mirar todo alrededor de uno como el escenario de una película en la que uno está como actor).

En la Segunda parte continuaremos nuestro estudio del Universo Holográfico con la pregunta:

¿Cómo se ha creado exactamente este universo holográfico para que experimentemos la “realidad” física?

Una vez que hayan hecho sus deberes, vayan por favor a

www.UniversoHolograficoTalleres.es

para encontrar más información sobre cómo continuar con la Segunda parte de esta serie de talleres.

Mientras tanto pueden descargar mi libro electrónico gratuito *Las mariposas vuelan libres: Un acercamiento innovador y radical a la evolución espiritual* si visitan www.espiritualidad-cuantica.es