

Anton Zeilinger, doctor en Física y padre de la teletransportación

2012-11-26 18:42:34

El entusiasmo

Fuera del laboratorio, pese a las perturbaciones atmosféricas, Zeilinger y su equipo han conseguido la teletransportación cuántica a través de 143 km. Pero la historia de este nuevo récord mundial comenzó hace mucho, cuando Zeilinger era un joven universitario lleno de entusiasmo: “Cuando empecé a interesarme por la física cuántica hice experimentos por simple curiosidad filosófica. Años después, aquellas ideas me sirvieron para realizar el teletransporte cuántico”. Este genio de la física experimental, profesor de cinco universidades, dice que tendremos computadoras cuánticas que revolucionarán la tecnología de la información. Ofreció un seminario en el CCCB.



Un científico con fe?

Algunas de las cosas que descubrimos en la ciencia son tan impresionantes que he elegido creer.

La teletransportación cuántica es más cosa suya que de Dios...

Estaba en el lugar y el momento adecuados. Tras años de investigación conseguimos transportar las características de una partícula a otra.

Una partícula de luz del Sol.

Sí, de un fotón a otro que estaba a un metro de distancia. Luego teletransportamos un fotón de un lado al otro del Danubio.

Hace un par de meses batió otro récord mundial.

Teletransportar las propiedades físicas de un fotón de la isla de La Palma a Tenerife, a 143 kilómetros de distancia. Transportamos la estructura, pero no la materia, y quedan entrelazados, lo que significa que acaban teniendo las mismas propiedades.

Cuéntemelo despacito.

A mí me gusta compararlo con gemelos idénticos. Sabemos que si uno tiene el pelo negro, el otro también lo tiene. Si fueran gemelos cuánticamente entrelazados, cuando vieras a uno con el pelo negro sabrías que el otro también lo tiene negro.

¿Y cuál es el misterio?

Es equivocado pensar que el que no ves tiene el pelo negro antes de que los mires.

¿?

Lo sé: es sorprendente. Verá, la propiedad, por ejemplo pelo oscuro, es algo aleatorio; cuando se mide, el otro, que también es completamente aleatorio, se define de la misma manera que el primero. Pero esta propiedad no se puede entender sin aplicar la mecánica cuántica.

La física cuántica se encarga del estudio de lo más pequeño, ¿cierto?

Va aumentando el tamaño.

De todas maneras, lo grande está hecho de mucho pequeño junto.

Cierto, aunque hasta ahora para los objetos grandes los efectos cuánticos son tan pequeños que no los vemos, pero existen, claro.

Entonces, la física cuántica implica otra concepción del mundo...

Sí, estoy de acuerdo. Creo que la física cuántica nos está revelando que la información es más importante que la existencia material, y que la observación determina en cierto modo lo que puede ser la realidad.

Eso que acaba de decir...

... No sólo la información, la observación determinan lo que podemos ver, sino lo que puede llegar a ser la realidad. Esto me recuerda el inicio del Evangelio de san Juan: "En el principio era la palabra...".

¿Pensamientos y palabras crean la realidad?

Debemos ir con cuidado: la realidad es algo que no depende de nosotros, pero a través de los experimentos queda claro que podemos decidir qué propiedades de un sistema pueden convertirse en realidad, pero no podemos determinar la realidad.

Entonces, todo dependerá de cuántas propiedades tenga la realidad...

Me gusta decir que hay dos libertades: nuestra libertad y la libertad de la naturaleza. Nosotros somos libres de preguntarle a la naturaleza lo que queramos, pero la naturaleza también tiene la libertad de darnos las respuestas que quiera, sin olvidar que nuestra pregunta limita las posibles respuestas que la naturaleza puede darnos.

Son más importantes las preguntas que las respuestas.

Por supuesto, y eso se ve clarísimo cuando hablamos con nuestros hijos: siempre es más importante su pregunta que nuestra respuesta.

Lo olvidamos a menudo.

A los profesores de mis hijos yo siempre les he pedido que les digan a los niños que el mundo no es algo extraño y místico, que se puede entender mediante las matemáticas. Eso a mí me maravilla.

¿Cree que existe esa ley que lo explica todo, lo grande y lo pequeño?

No, porque estoy convencido de que el mundo es algo abierto, y eso significa que el estado del mundo mañana no está determinado por el estado del mundo hoy.

¿Y la ley de causa y efecto?

Hay situaciones sin causa, como la desintegración de una partícula radiactiva. Así funciona el mundo, existe la aleatoriedad.

Y de la vida ¿qué ha descubierto?

El escritor suizo Friedrich Dürrenmatt dijo que cuanto con más precisión la gente planifique su futuro, más duramente le va a golpear la casualidad.

Las nuevas ciencias del cerebro dicen que prácticamente somos máquinas.

No lo sé, pero si echamos un vistazo a la historia, hace doscientos años decían que el cerebro era una máquina mecánica; hace cien, que era una máquina eléctrica; hace setenta, una central telefónica, y ahora, que es un ordenador: siempre cogen el paradigma más moderno y lo aplican al cerebro. Todos esos conceptos son demasiado limitadores.

Ya.

El límite es la ingenuidad humana.

¿Cómo imagina un cuántico a Dios?

Cualquier definición es limitada.

Fuente:

<http://www.lavanguardia.com/lacontra/20121124/54355782552/la-contra-anton-zeilinger.html#ixzz2DLqEH2CZ>