



## João Magueijo, ¿héroe o hereje?

### El físico portugués que discute a Einstein

Magueijo, el físico que propone "corregir" la  
teoría de la relatividad  
"El proceso científico está teñido de  
emotividad", dice Magueijo

Publicado por LA NACION 15/11/2006

*La teoría de la relatividad sostiene que la velocidad de la luz es constante; según la hipótesis de este científico, sería variable. En ciencia, hay pocas cosas tan sólidas como la teoría de la relatividad. Formulada por Einstein en 1905, sostiene que, aunque el espacio y el tiempo pueden deformarse y variar, la velocidad de la luz no cambia; es igual para todos los observadores. Pero aunque fue ampliamente probada y hoy en día se la considera la piedra angular de la concepción que los físicos tienen del cosmos, un investigador portugués de 39 años se atreve a disentir. Es más: desarrolló una teoría según la cual la velocidad de la luz cambia.*

*"Era una mañana lluviosa y yo atravesaba los campos de deportes de la universidad bajo los efectos de una gran resaca, cuando, de pronto, me di cuenta de que se podían resolver los problemas cosmológicos si se rompía una única regla del juego, aunque, debo reconocerlo, esa regla era sagrada", cuenta Magueijo sobre la génesis de lo que él mismo califica de "idea suicida", por lo que significaría para su carrera. El científico -que se mudó a Inglaterra a los 22 años, se doctoró en la Universidad de Cambridge, recibió una beca de investigación del St. John's College (antes, adjudicada a Paul Dirac y Abdus Salam) y otra de la Royal Society, y fue profesor nada menos que del Imperial College- explica cómo hizo para elaborar su hipótesis y hace una aguda crítica de la comunidad científica internacional en un libro apasionante, Más rápido que la velocidad de la luz. Historia de una especulación científica, que acaba de publicar en el país el Fondo de Cultura Económica. Desde hace dos años vive en Canadá y trabaja en el Perimeter Institute of Theoretical Physics, desde donde habló con LA NACION.*

*-Doctor Magueijo, su teoría postula que, contrariamente a lo que se acepta hasta ahora, la velocidad de la luz podría variar. ¿Por qué cambiaría? ¿Por la expansión del universo? ¿Por la gravedad?*

*-En mi teoría, cambia porque el universo evoluciona. Hasta el comienzo del siglo XX, creíamos que el cosmos era estático; después descubrimos que se estaba expandiendo. El hecho de que el universo fuera más caliente al comienzo y se esté haciendo más frío, se esté diluyendo, ofrece un entorno perfecto para una teoría que plantee que la velocidad de la luz cambia mientras el universo cambia. Uno puede imaginarse que si el universo evoluciona, del mismo modo tienen que hacerlo las leyes de la física y las constantes de la naturaleza que lo controlan. En cierto modo, lo que propongo es otro nivel de evolución del modelo del Big Bang.*

*-Por ahora, es sólo una hipótesis. ¿Hay alguna manera de probarla?*

-Sabemos que ahora la velocidad de la luz no está cambiando mucho, porque eso es lo que nos dicen los experimentos. Pero si queremos tener acceso al universo primitivo, hay dos cosas que podemos hacer: mirar muy lejos en el espacio -cuando uno mira cosas que están muy lejos ve muy atrás en la historia, porque está mirando una luz que inició su viaje hace mucho tiempo-, y tratar de inferir, a partir de varias propiedades de esa luz, cuál era su velocidad cuando fue emitida. Es lo que está haciendo un grupo de astrónomos de la Universidad de Gales del Sur. Ellos han estado analizando las propiedades de la luz de los quásares, que están a diez mil millones de años luz de distancia, lo que significa que estamos viendo luz emitida hace diez mil millones de años, y hay alguna evidencia de que la velocidad de la luz era levemente mayor. Esa es una posibilidad. Uno también puede especular que está variando muy poquito cada año y tratar de medirla con relojes atómicos, por ejemplo.

*-Si se prueba su teoría, ¿usted será el "nuevo" Einstein?*

-No; realmente, no. Eso es una exageración absoluta. Lo que propongo es una idea interesante, y me gusta, porque fue tan controvertida y tan novedosa con respecto a lo que la gente estaba acostumbrada a pensar. Pero lo mejor para mí, de hecho, es que se pueden hacer experimentos y tratar de verificarla. Hay muchas teorías modernas muy abstractas, muy matemáticas... Sobre esto podremos saber con seguridad si está bien o no, y pronto. Pero muy pronto no son tres años; muy pronto quiere decir diez o veinte años.

*-¿Qué cambiaría en el universo si la velocidad de la luz fuera variable?*

-Para la física, las consecuencias serían enormes, porque casi todo está basado en la constancia de la velocidad de la luz, de modo que en un nivel muy básico, todo tendrá que ser reformulado. El hecho de que la velocidad de la luz es un límite de velocidad, y de que ese límite haya sido mucho más rápido en el universo temprano resuelve problemas hasta ahora sin solución en la cosmología y hace las cosas más fáciles. Eso es una cosa. Por otro lado, los viajes espaciales (siempre me gusta dar este ejemplo porque a la gente le encanta) son un desastre si la teoría de la relatividad es correcta, debido a que la velocidad de la luz es muy lenta en la escala del universo. Pero si uno tuviera una forma de aumentar ese límite de velocidad cerca de ciertas regiones, sería fantástico. Y nuestra perspectiva, nuestra posición en el universo, sería completamente diferente.

*-¿Es decir que para usted puede haber modificaciones "regionales" de la velocidad de la luz?*

-Básicamente, el entorno cambiante del universo es lo que hace que la velocidad de la luz varíe. Porque el universo no es exactamente igual en todas partes. De hecho, nosotros encontramos soluciones matemáticas y, si la teoría es correcta, es posible que haya regiones en el espacio o "corredores" de alta velocidad de la luz, y, por supuesto, eso sería fenomenal para los viajes espaciales. Esto es muy, muy especulativo, por supuesto; sólo lo menciono como una de las cosas que podríamos comenzar a explorar si la teoría se comprobara.

*-¿Cambió de tema desde que terminó el libro?*

-Nunca trabajé sobre esto full time. En general, trabajo la mitad del tiempo en estas teorías y la mitad en otras cosas. Por ejemplo, he estado tratando de conectar las fluctuaciones de la radiación cósmica, tema por el que se otorgó el Premio Nobel de este año, con las variaciones en la velocidad de la luz, algo que nunca se ha resuelto completamente.

*-¿Qué pasará con la relatividad, si su teoría se comprueba?*

-Es lo mismo que pasó con la mecánica de Newton cuando se comprobó la relatividad. Quiero decir: uno no la tira al tacho de la basura; todavía se enseña en la escuela y la NASA la utiliza cuando lanza naves al espacio. Las cosas se van mejorando, lo que no quiere decir que se hagan inútiles. Son todas aproximaciones válidas. No creo que alguna vez lleguemos a una verdad absoluta en la ciencia y, por supuesto, eso quiere decir que nunca estamos totalmente equivocados.

Incluso si lo que propongo es correcto, esta teoría de la variación de la velocidad de la luz sería una aproximación excelente sólo en momentos muy extremos, como el momento de creación del universo.

*-En el libro, usted no se priva de lanzar dardos envenenados hacia el establishment científico. ¿Lo escribió para difundir sus ideas entre el público en general o para desquitarse de los rechazos?*

-No tiene nada que ver con la validez o no de la teoría. En el libro hay otro aspecto: el aspecto humano, la descripción de cómo somos los científicos, del proceso humano que lleva a producir una nueva idea. Quería contarle ese proceso al público, porque en general los científicos quieren esconderlo. Están un poco avergonzados de mostrar que en el fondo son muy irracionales. Producir ciencia es una cosa complicada. La gente se ríe de uno; trata de suprimir las ideas nuevas sin una razón científica... Es un proceso en el fondo muy irracional en el que los elementos humanos son muy importantes. Quería describir y documentar eso.

*-De hecho, usted cuenta que cuando se le ocurrió todo esto estaba en medio de una borrachera...*

-Bueno, no estaba "en medio" [se ríe]... Fue al otro día...

*-Eso no coincide con la imagen que uno tiene del "jeureka!".*

-Sí, tiene razón, pero lo que cuento es más real de lo que parece.

*-¿Cómo se hace para llegar a tener una gran idea?*

-Creo que es muy importante ser independiente, no sentirse presionado por conseguir un trabajo o por avanzar en la carrera. Básicamente, se trata de trabajar en aras de la curiosidad. Y eso pasa muy poco; es increíble. La mayoría de las personas trabajan en ciencia como si estuvieran trabajando en un banco. Sólo hacen lo que se les dice que hagan. Hay muy poca libertad... Para tener una buena idea, antes que nada uno tiene que sacudirse de todo eso.

*-¿Sugiere que también hay corrupción en la ciencia?*

-Creo que sí, que el mundo científico tiende a estar dominado por "mafias", si quiere llamarlas de ese modo; por grupos de personas que se aferran al poder, sin tener en cuenta lo que es científicamente valioso o no. Básicamente es el poder de los mayores (seniors) y muchas veces ellos se aferran a sus propios pequeños proyectos, incluso después de que se vuelven obsoletos. Hay mucho de eso. Eso ocurre mucho más en algunos lugares que en otros. Pero así como digo cosas negativas, también hay cosas positivas, como el entorno en Inglaterra, que es muy tolerante con las nuevas ideas. Mucha de la gente que se vuelca a la ciencia se deslumbra con ella desde muy joven. Es una lástima que más adelante pierda esa frescura.

*-A partir de su experiencia, ¿qué le diría a un científico joven?*

-Que hay que estar dispuesto a hacer sacrificios. Si uno pone la carrera por sobre todas las cosas, por sobre la curiosidad, entonces es mejor ir a trabajar a un banco. Si uno le da una chance a toda esa curiosidad que lo hizo interesarse en la física en un primer momento, entonces tendrá una vida difícil. Pero creo que vale la pena. Todavía creo que vale la pena.

Por Nora Bär  
De la Redacción de LA NACION