

LA TEORIA GENERAL DE LA RELATIVIDAD

-a un siglo de su publicación-

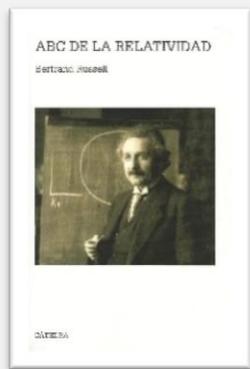
EDUCACIÓN PARA UNA INDEPENDENCIA EN EL PENSAR

Para que exista una educación válida es necesario que se desarrolle el pensamiento crítico e independiente de los jóvenes, un desarrollo puesto en peligro continuo por el **exceso de materias** (...). Este exceso **conduce necesariamente a la superficialidad y a la falta de cultura verdadera**. La enseñanza debe ser tal que pueda recibirse como el mejor regalo y no como una amarga obligación.

Albert Einstein
Mi visión del mundo

Todo el mundo sabe que Einstein hizo algo asombroso, pero son muy pocos los que saben qué es, exactamente, lo que hizo. Por lo general, se reconoce que revolucionó nuestra concepción del mundo físico, pero las nuevas concepciones están envueltas en tecnicismos matemáticos. Es verdad que hay innumerables exposiciones populares de la teoría de la relatividad, pero, por lo general, esas exposiciones cesar de ser inteligibles justo en el momento en que empiezan a decir algo importante.

Bertrand Russell
ABC de la relatividad
Cátedra



Las felices horas que he pasado leyendo obras de **Bertrand Russell** son innumerables, cosa que no puedo decir de ningún otro escritor científico, con la excepción de Thorstein Veblen.

Albert Einstein.
En: *Observaciones sobre la teoría del conocimiento de Bertrand Russell*, en la colección de escritos de Einstein, editada por José Manuel Sánchez Ron, Barcelona, Crítica, 2005.

PERSONAS DE SU SIGLO

Me autocito: "Sin duda alguna el Siglo XX será visto por las generaciones del porvenir como **El Siglo del Conocimiento**", y ni que decir de lo que va del XXI. Si el XX fue el primer siglo iluminado en su totalidad por luz eléctrica, en el XXI –así sea éste el que pudiera ser-, ya tenemos nuestro destino en nuestras manos. ¡Sí, tanto así! Pero para poder considerarnos personas de nuestro siglo no es suficiente la irreflexiva utilización de toda la tecnología que es producto del conocimiento, requerimos también –y así sea muy general-, **tener una visión de la ciencia de nuestro tiempo**, especialmente de la más desarrollada, que es la física, y a la cual debemos casi todo lo que tenemos.

Y he aquí el problema: para su comprensión **se requiere abandonar el sentido común** porque "como Einstein ha hecho ver –nos lo dice Barnett-, realmente **el sentido común no es más que un depósito de prejuicios acumulados en la mente antes de los 18 años**".

Jorge Márquez Lozornio
02 de mayo de 2016.

Diseña:
Jomarloz.

TEORÍA DE LA RELATIVIDAD

-un título desafortunado-

Jorge Márquez Lozornio

Lo primero que se propuso Albert Einstein fue hacer evidente que **todo en el mundo físico es relativo a un observador**: Para la persona que me acompaña en el elevador estoy completamente inmóvil; para la persona que me espera en la planta baja me estoy alejando hacia arriba; para un observador imaginario en el centro de la Tierra estoy girando alrededor del eje terrestre a una velocidad de 1,600 km/h; y si pudiera observar desde el Sol me vería girando a su alrededor a 30 kilómetros ¡por segundo!; y..., y así sucesivamente... Por eso el propio Einstein resume su teoría diciendo que **"En el universo no hay ningún asidero"**.

Pero el nombre fue muy desafortunado por dos muy principales razones: **primera** porque con el puro título uno se siente ya mágicamente en posesión de toda la teoría y esto cancela el posible interés por estudiarla y permite, con una sonrisa de omnisapiente indulgencia, cerrar una discusión que se pierde diciendo: "bueno: todo es relativo". Y –lo dice Russell en su "ABC..."-, esto es, sin duda, un contrasentido, porque si todo fuera relativo, no habría nada respecto de lo cual se pudiera ser tal.

Y, **segunda**, porque su nombre no la describe con precisión: excluyendo lo relativo, Einstein encontró **los hechos físicos que no dependen de las percepciones privadas de un observador**, sino de los aspectos que un proceso físico tiene en común para todos; y justamente de esto trata la teoría y por eso es tan asombrosa y por eso su título debió haber sido **"Teoría de la No Relatividad"**.



El lego en matemáticas siente un misterioso estremecimiento cuando oye hablar de objetos de cuatro dimensiones, sentimiento parecido al que despiertan los pensamientos sobre lo oculto. Sin embargo, es casi un lugar común decir que el mundo en que vivimos es un continuo espacio-tiempo de cuatro dimensiones.

Albert Einstein,
citado por L. Barnett en *El universo y el doctor Einstein*, FCE, Breviarios, 1973, México, pág. 57.

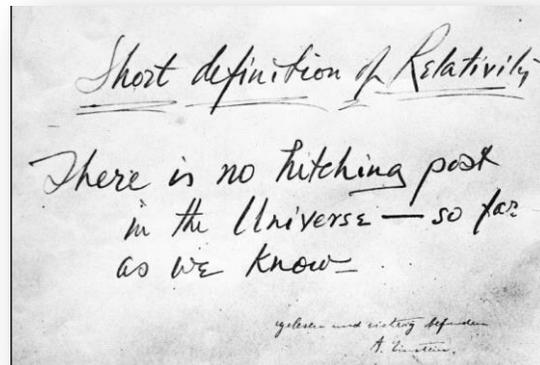
Y la **cuarta dimensión** no es, por supuesto, ningún misterioso lugar al que se pueda acceder o del que se pueda venir, sino una dimensión, una "medida" adicional a las de longitud, latitud, y altura. Y ésta es la de tiempo. **El tiempo es la cuarta dimensión**. Pero –como muy bien le muestra al piloto aviador su panel de indicadores-, estas dimensiones se están afectando reciprocamente, son interdependientes. Y por esto –y ahora irresponsablemente estoy plagiando a Russell-: ni el espacio ni el tiempo, separados, pueden ser tenidos como estrictamente objetivos. Lo que es objetivo es una especie de mezcla de ambos llamada "espacio-tiempo."

Y ahora sí, tomando nuestro equipo de montañismo y con el libro de Russell o de Barnett en nuestra mochila, si dirigimos la mirada hacia la cima, estaremos ya listos para emprender el ascenso.

Abril 2016.

Realiza:
Centro de Copiado
Gante N° 12, Local H, Col. Centro,
México, D. F. Tel. 5512 8709.

(61 x 46 cm.)



Definición corta de relatividad.

En el Universo no hay poste para enganchar los caballos —hasta donde sabemos.

A. Einstein.

Un niño del medioevo con juguetes del Siglo XXI

Jorge Márquez Lozornio



(Las pequeñas letras de abajo no logré distinguirlas).

05-05-2016.