

# Hoy se cumple el centenario

## Hace más de medio siglo...

# La polémica con Bergson

Einstein tenía sólo 26 años cuando publicó sus descubrimientos en la revista alemana «Anales de la física»: entre ellos, el efecto fotoeléctrico, que hace posible que hoy veamos en casa la televisión, y la electrodinámica de los cuerpos en movimiento, con su célebre fórmula  $E=MC^2$ , equivalencia de la masa y la energía. A partir de sus aportaciones, fue posible el lanzamiento de la primera bomba atómica. Y este hecho, en un pacifista convencido como él, amargó el final de su existencia, pero no impide que sea considerado, con toda justicia, un genio de la ciencia moderna y un hombre de cualidades excepcionales. «La Vanguardia» ha querido por ello sumarse a la conmemoración de su centenario con estas páginas monográficas.

No se me ocurre mejor manera de contribuir al centenario que hoy celebramos del nacimiento del gran físico alemán, que referirles una polémica que éste sostuvo, hace más de medio siglo, con el conocido filósofo francés Bergson. Fue una polémica muy especial pues aunque Bergson lanzó su tesis antirrelativista con bombo y platillos en los medios científicos franceses, Einstein no se dignaba darle respuesta hasta que le cupo a «La Vanguardia» el honor de poder publicar una carta que Einstein me dirigió en que se daba una refutación rotunda a las teorías de Bergson.

Todo ello ocurría en los primeros años veinte cuando tuve ocasión, en Zurich, de conocer a Einstein por el profesor Weyl y asistir a sus lecciones. Aunque Einstein vivía habitualmente en Berlín, hacía frecuentes excursiones a Inglaterra, Francia, Holanda y Suiza. En Francia fue excelentemente acogido por los físicos y matemáticos franceses (Poincaré, Perrin, Langevin, etcétera) pero topó con Bergson quien, desde un punto de vista psicológico, consideraba falsa la teoría de la relatividad. Algunos astrónomos franceses, especialmente Nordman, entonces director del Observatorio Astronómico de París, quisieron contemporizar y hacer conciliables ambas posiciones. Por aquel entonces, había yo terminado ya mis estudios en Zurich y, desde nuestra ciudad, colaboraba ya en estas columnas en las que (en los días 25 de octubre de 1924 y 17 y 15 de enero y 4 de febrero de 1925) publiqué cuatro artículos en que divulgaba la relatividad especial y me ponía decididamente al lado de Einstein y en

contra de Bergson y Nordman lo que promovió bastante revuelo entre los físicos y universitarios barceloneses todavía, en su mayoría, antirrelativistas y desató, sobre todo, las iras del astrónomo Comas y Solá. Buscando una autoridad superior en que apoyarme, traduje mis artículos y, por medio de Weyl, se los envié a Einstein. A decir verdad, no confiando mucho en que éste se tomase la molestia de contestarme pero, con gran sorpresa y alegría mía, recibí de él una carta de su puño y letra cuya copia acompaña a estas líneas y cuya traducción, que sigue a continuación, publicó en «La Vanguardia» del día 29 de octubre de 1925.

el punto de vista del sistema K'. En una palabra: Bergson olvidó que la coincidencia espacio-temporal también tiene un carácter absoluto, incluso en la teoría de la relatividad.

Otra observación a sus consideraciones:

Si bajo el punto de vista de K', M' es el punto medio de A'B', esta aseveración es también cierta bajo el punto de vista de K, para un tiempo determinado, t, de K. Pues los segmentos A'M' y M'B' tienen necesariamente la misma contracción de Lorentz (caso que ésta exista realmente), por razón de la homogeneidad del espacio. Esto se utiliza para

# Albert Einstein: El personaje y su sombra



der del todo su «teoría», le intuimos como una bomba cultural. Como Marx, como Freud, como Kafka, como Wittgenstein, como... ¿No eran todos ellos judíos, y además, germano-judíos, judíos del Imperio Austro-Húngaro o de la Alemania del Kaiser? Einstein huyó a tiempo. Hitler nunca tuvo contemplaciones respecto a esta fauna subversiva. Ni para los residuos de los ghettos, Einstein hizo las maletas a tiempo. Siguió calculando en Norteamérica. Su especialidad era un juego increíble entre el álgebra, la física y el «universo». Sin él darse cuenta, sus discípulos crearon la bomba atómica. No podían haberla creado sin él como precedente.

Sus melenas, su violín, sus meditaciones en la pizarra o en papel académico, su situación de fugitivo, le proporcionan un doble rasgo: uno, ligeramente cómico, y otro, tremendamente dramático. Cuando ocurrió la guerra de España, si no me equivoco, estubo con los antifascistas. Ortega y Gasset, en uno de los epílogos de «La rebelión de las masas» —¿o era un prólogo?—, se metía con él. Ortega fue partidario de Franco incluso antes de que Franco se echase al monte. Einstein pensaba en Hitler, y mal; Ortega pensaba en Franco, y bien. Pero la guerra de España todavía era una broma —a pesar del millón de muertos—: fue una guerra de trabucos, de escopetas, de petardos, gracias a Dios, porque el país no daba más de sí. Los añadidos de mejores calibres y de repercusiones más efectivas procedían del extranjero. Un día, alguien, tendrá que desmitificar la guerra de España: realmente fue Cabrera, Espartaco, el cura Santa Cruz, Narváez, Zumalacarrequegui, Mina, y los demás, todo el siglo XIX acumulado y desastroso a nivel local. Einstein se apuntó al «humanitarismo», a la «libertad», al «antifascismo». Ortega no se lo perdonó.

Y pasaron los años, y Einstein tuvo que admitir que de sus especulaciones de cátedra podía derivarse —y se derivó— el explosivo nuclear que produjo las masacres de Hiroshima y Nagasaki. Einstein no podía arrepentirse de su ciencia, porque era ciencia y él científico: se estremeció ante la hecatombe. Sin Einstein no habría habido bomba atómica, dicen. Es igual. Porque sin Newton no habría habido un Einstein, y sin Aristóteles y sin Pitágoras no habría habido un Newton. Estos encadenamientos son inevitables. Y Einstein una anilla. No se dio cuenta a tiempo: después, cuando la catástrofe había sido consumada. Advirtió que se producirían muchas más, y lanzó el grito de alarma. Bien mirado, sin Einstein como eslabón, tampoco se podría haber aterrizado en la luna, por ejemplo, ni existirían los satélites televisivos... Según parece, las tesis de Einstein ya han sido superadas: por lo menos, puestas en duda. ¿Al servicio de qué o de quién? Albert Einstein tocó siempre el violín: no se enteró, sino tardíamente, de lo que la tecnología bélica podía hacerle. Hizo un acto de contrición. Lo malo es que no podía arrepentirse. Un hombre de ciencia se debe a su ciencia. ¿Le haremos responsable de lo que otros manipulen?

Sea como fuere, si Albert Einstein se hubiese dedicado únicamente al violín, hoy todo el mundo estaría a menos distancia del paleolítico. Para mal o para bien.

Joan FUSTER

La gente de mi edad, que ya vamos para viejos; retiene una imagen de Albert Einstein bastante confusa y no poco atrabiliaria. Recibimos escolarmente su cliché de «sabio». Pero ¿«sabio» de qué? En los libros serios que uno leía, Einstein constaba como «inventor» de una fórmula matemática revolucionaria, que sólo unos pocos eran capaces de entender. Don José Ortega, que tampoco llegó a entenderla, ya advirtió que eso pertenecía a «otro mundo»: al de la «ciencia». Su teoría de «la relatividad» era una hipótesis que efectaba a la entera «concepción del universo», al parecer. ¿Del «universo»? ¿Y qué es el «universo»? ¿Cosa de matemáticos, de físicos, de astrónomos, de cosmólogos? El «universo» es una simple palabra que nunca sabemos qué significa: la definición de los expertos no es precisamente la más satisfactoria. El caso es que Einstein desbancaba a Newton. Ortega, hace ya sesenta años, insinuaba que sólo un par de docenas de especialistas, en todo el mundo, eran capaces de asumir la novedad científica de Einstein. Einstein fue precoz. Su famosa «fórmula» la dio a debate cuando era todavía un niño. Eso formó parte del asombro.

Quienes quedamos al margen del asunto, sólo recordaremos la anécdota. Recordaremos los chistes que se contaban del «sabio distraído» tónico. Y su cabellera rara y expandida, como una aureola laica. Y el rumor de que, para pasar el reto, tocaba el violín: mal o bien, nunca se supo... Einstein ha sido también una caricatura. Fue, sobre todo, una referencia desoladora. Aún sin compren-

7. X. 25.

Ihrer geschätzten Leser!

Inwieweit habe ich Zeit gefunden, Ihre kürzlich erschienenen Aufsätze zu lesen, welche mich von mehreren Seiten durch Prof. Weyl zugesandt worden sind. Es muss wohl unterschieden werden, wenn ich mich zu Bergson's Hauptthesen nicht geäußert habe. Denn diese wirklichen Feststellungen sind aus dem Zusammenhang nicht zu finden.

Zunächst: Wenn auch bekannt ist, dass M' von System K aus betrachtet zwei Lichtsignale nicht gleichzeitig empfangt, so folgt daraus nicht, dass die beiden Lichtsignale aus dem System K' her von der Strecke A'B' aus betrachtet nicht gleichzeitig sind.

Zweitens: Das räumliche Zusammenfallen (Übereinstimmung) zweier Punkteigenschaften ist unabhängig von Bezugssystemen, ebenso die Nicht-Übereinstimmung (dieses ist die Voraussetzung für die räumliche Ordnung der Dinge überhaupt). Die beiden Systeme M' und M sind zwei Punktigenschaften. Wenn M' ein Lichtsignal empfangt, so empfangt M nicht gleichzeitig, sondern erst nachher ein Lichtsignal auf K' nicht gleichzeitig.

Kurz: Bergson vermag, das räumliche Zusammenfallen und auch die Relativitätstheorie absoluten Charakteres hat.

Eine zweite Bemerkung zu Ihren Hauptthesen: Wenn von K aus betrachtet M' die Mitte von A'B' ist, dann gilt dasselbe auch in Bezug auf K' für eine bestimmte Zeit von K'. Denn die Strecken A'M' und M'B' haben notwendig dieselbe Länge - Verkürzung (falls es eine solche überhaupt gibt). (Zur Ergänzung des Remarques). Sie wird gebraucht, wenn es bewiesen, dass M' von K' aus betrachtet zusammenfällt.

Mit freundlichen Hochachtung

A. Einstein

Este es el texto original, en alemán, de la carta manuscrita dirigida por Einstein a nuestro colaborador Miguel Masriera, a raíz de la polémica con Bergson de la que se hizo eco «La Vanguardia» en 1925

Berlin, 7 de octubre de 1925

Muy señor mío: Al fin he encontrado tiempo de leer sus artículos llenos de ingenio, que hace unos meses me fueron enviados por el profesor Weyl. Estoy conforme con casi todo lo que usted expone, que, quizás contiene, ya, de un modo implícito, lo que yo voy a añadir.

Se me debe dispensar si no he hecho ninguna manifestación concerniente a las críticas de Bergson, pues ningún verdadero conocedor del problema encontrará en ellas una dificultad. En efecto:

CRITICA DE BERGSON: Aunque está probado que M', bajo el punto de vista del sistema K, no recibe simultáneamente las dos señales luminosas, no es consecuencia de ello que los dos fenómenos que originan la percepción de di-

demostrar que, en el tiempo, medido en K, en que se hacen las emisiones de señales M y M' coinciden.

Desde hace años no contesto ya más a publicaciones que objetan la teoría de la relatividad especial. Esto representaría un derroche de tiempo que la brevedad de la vida no permite.

Con distinguida consideración:

A. EINSTEIN

No incurri en la irreverencia de añadir una palabra más. Di por muy bien empleados mis trabajos aunque no hubiesen tenido más resultado que haber logrado para los lectores de «La Vanguardia» y míos la primera manifestación de Einstein en esta polémica, en cuyo fondo argumentativo no hace falta que entre pues Einstein lo explica con una maravillosa concisión en su misiva. Comprendemos que el creador de la relatividad la hubiese creído innecesaria, pues lo es, indudablemente, en la esfera intelectual en que él se movía. Lo cual no quiere decir que no hiciese verdaderamente falta a la gran masa de público al que le es servida la relatividad por divulgadores, que fueron precisamente los que otorgaron esta excesiva importancia a las réplicas bergsonianas.

Ha transcurrido más de medio siglo. Einstein ha sido confirmado, casi podríamos decir demasiado confirmado, pues la bomba atómica ha sido también una trágica confirmación. Como sus teorías no refutaron, como tan erróneamente se ha dicho, las de los físicos clásicos como Newton, sino que las superaron, tampoco las de Einstein han sido contradichas aunque sí en algunos aspectos superadas. Y, así, esta polémica, que me ha complacido hoy en recordar a mis lectores que ya peinan canas y en la que «La Vanguardia» desempeñó tan honroso papel, pertenece ya a la historia de la ciencia y la filosofía.

Miguel MASRIERA

## Tenga una piscina de campeonato por sólo 490.000 ptas. (con accesorios completos)

La mayor piscina monoblock de una sola pieza de grandes dimensiones construida en poliéster-fibra de vidrio. Por primera vez COPREC puede instalarle su piscina 4x8 m. de longitud y 1,60 m. de profundidad (medidas interiores). Con su estación depuradora y todos los accesorios incluidos se la instalamos en sólo 48 horas, y además le regalamos el equipo limpiafondos. Su coste de mantenimiento es nulo, pudiendo soportar temperaturas de hasta 40° C. bajo cero. Y el precio, un 40% inferior al de cualquier piscina realizada en obra. Recibirá más información si nos remite el cupón adjunto:



NOMBRE \_\_\_\_\_  
 DOMICILIO \_\_\_\_\_  
 TELEFONO \_\_\_\_\_  
 POBLACION \_\_\_\_\_  
 PROVINCIA \_\_\_\_\_

Goya, 19-21 Telf. (93) 334 46 00  
 HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona)

Vea esta gran novedad en CONSTRUMAT-79. Stand Plaza Universo

chas señales tampoco sean simultáneas desde el punto de vista del sistema K', esto es, del espectador en M'.

REPLICA: La coincidencia espacio-temporal de dos fenómenos que ocurren en un punto, así como su no coincidencia, es independiente del sistema de referencia. (Sin esta suposición, el orden espacio-temporal de las cosas de este mundo no tendría ningún sentido lógico). Las dos percepciones de las señales por el espectador M' son dos fenómenos puntiformes en el espacio y en el tiempo; si se ha probado, por tanto, que no coinciden bajo el punto de vista del sistema K, tampoco pueden coincidir bajo