

La Fundación BBVA conmemora el centenario de la Relatividad General con una conferencia del académico e historiador de la ciencia

La relatividad general, “la más bella y original teoría sobre el universo”, según Sánchez Ron, también tuvo su ocaso

- La conferencia *Nacimiento, ocaso y resurrección de la relatividad general: del principio de equivalencia a los agujeros negros* se retransmitirá en directo vía streaming [-www.fbbva.es-](http://www.fbbva.es) ya que el aforo está completo
- Para José Manuel Sánchez Ron, la teoría de la Relatividad General “cambió nuestra forma de entender la realidad”
- La conferencia coincide con el lanzamiento del libro de José Manuel Sánchez Ron *Albert Einstein. Su vida, su obra y su mundo*, coeditado por Crítica y la Fundación BBVA

Madrid, 24 de noviembre de 2015.- El 25 de noviembre de hace un siglo, un físico de 36 años entonces miembro de la Academia Prusiana de Ciencias y catedrático sin obligaciones docentes en la Universidad de Berlín, enunció una teoría que revolucionó los conceptos de espacio y tiempo, y que afectó profundamente a la Física. La teoría llamada de la Relatividad General nació del pensamiento original y extraordinariamente creativo de su único creador, Albert Einstein, y hacía predicciones inesperadas. Cuando pocos años después llegó la primera comprobación experimental de un efecto jamás observado, consolidó la admiración de sus colegas y se convirtió, además, en un icono cultural. Mientras la Relatividad General transformaba la forma de pensar en el universo, Einstein se convertía en símbolo universal de inteligencia y creatividad.

La Fundación BBVA celebra el centenario de la Teoría de la Relatividad General en su sede de Madrid con una conferencia magistral del catedrático de Historia de la Ciencia en la Universidad Autónoma de Madrid, miembro de la Real Academia Española y Premio Nacional de Ensayo 2015, José Manuel Sánchez Ron. Dado el interés suscitado y que el aforo de la sala está ya completo, la conferencia se retransmitirá en directo a las 19:30 horas vía streaming (www.fbbva.es). La grabación estará disponible días después en la página web de la Fundación BBVA.

La conferencia coincide además con la publicación del último libro de José Manuel Sánchez Ron, titulado *Albert Einstein. Su vida, su obra y su mundo*. Coeditada por Crítica y la Fundación BBVA, la obra aborda la ciencia de Einstein y profundiza, con un detalle sin precedentes en una obra en español, en el universo personal y el contexto histórico y sociocultural de Einstein. Próximamente la web de la Fundación BBVA ofrecerá, en acceso libre y gratuito, los dos primeros capítulos del libro.

Para Sánchez Ron, la teoría de la Relatividad General es “la teoría más original y más bella de toda la historia de la ciencia, a la vez que física y filosóficamente profunda. Cambió nuestra forma de entender la realidad, algo que se puede decir de pocas formulaciones científicas. Vivimos en un mundo lleno de celebraciones, y ésta es una que realmente merece la pena”.

Sánchez Ron recuerda que fue el propio Einstein quien, muy poco después de completar su teoría, escribió en una carta dirigida a un amigo: “La teoría es bella más allá de toda comparación”.

La Teoría de la Relatividad General describe el espacio-tiempo como una estructura que se curva por efecto de la masa y la energía que contiene el Universo, de manera similar a como un tejido elástico se deforma al sostener objetos -y cuanto más masivo el objeto, más se deforma-. La curvatura del espacio tiempo afecta a todo el Universo, incluida la luz, y da lugar a fenómenos contrarios a la intuición; un ejemplo especialmente notorio son los agujeros negros, que durante mucho tiempo fueron consideradas exóticas construcciones teóricas, mientras que su existencia está hoy plenamente confirmada.

La conferencia de Sánchez Ron lleva por título *Nacimiento, ocaso y resurrección de la relatividad general: del principio de equivalencia a los agujeros negros*. En ella se relata el contexto histórico, científico y personal de Einstein en la época en que trabajó en la teoría; cómo esta llegó a las portadas de medios de comunicación de todo el mundo de manera inusualmente rápida; y cómo Einstein se convirtió en una auténtica celebridad cultural.

La teoría predice que los rayos de luz se curvan al pasar por un campo gravitacional. Y efectivamente así lo confirmaron las observaciones de una expedición científica británica con ocasión del eclipse de Sol del 29 de mayo de 1919. Ya el día después de la publicación de esos resultados, el 7 de noviembre de 1919, el diario británico *The Times* anunciaba: “REVOLUCIÓN EN CIENCIA. Nueva teoría del Universo. Ideas newtonianas desbancadas”.

“Albert Einstein se convirtió así en un personaje famoso mundialmente, en una celebridad”, dice Sánchez Ron, que muestra en su disertación las imágenes de la recepción triunfal brindada al físico por los ciudadanos de Nueva York.

Nacimiento de la moderna cosmología y ocaso de la teoría

En las décadas siguientes la comunidad científica procesa la teoría y sus implicaciones. El propio Einstein estudia cómo aplicarla al conjunto del Universo, sabiendo que es la gravedad la fuerza que determina la estructura del Universo a gran escala. Einstein desempeñó por tanto un papel esencial en el nacimiento de la cosmología moderna. Fue de hecho la Relatividad General la que dio base teórica al descubrimiento de Edwin Hubble, en 1929, de que el Universo está en expansión.

Sin embargo, la teoría tuvo también su "ocaso" -en palabras de Sánchez Ron-, durante la época en que se trabajó en ella desde un punto de vista estrictamente matemático. "Por mucha que fuera la admiración que suscitaba su original belleza, cuando Einstein murió estaba inmersa en una fase de decadencia", explica Sánchez Ron. "Se encontraba, y siguió encontrándose así durante algún tiempo, en manos de matemáticos que exploraban su estructura, mientras la mayoría de los físicos, inmersos en los problemas de la física cuántica, eran ajenos a ella".

Fueron los descubrimientos llegados de la astrofísica después de la muerte de Einstein los que provocaron la "resurrección" de la teoría de la relatividad general, puesto que solo ella podía explicar las observaciones.

En los años sesenta se descubrieron los cuásares, objetos muy energéticos a pesar de su distancia -y que según se sabe hoy deben su intenso brillo a la actividad un gran agujero negro central-; y también los púlsares, estrellas de neutrones que giran sobre sí mismas miles de veces por segundo. Más tarde, en 1979, se detectó la primera lente gravitacional, un fenómeno predicho por Einstein en 1936 y en el que un objeto enormemente masivo, como un cúmulo de galaxias, deforma tanto el espacio-tiempo que la luz de objetos ocultos detrás llega a ser visible.

Hoy en día la Relatividad General ha superado todas y cada una de las pruebas a que ha sido sometida, y no hay duda de que es, por ahora, la mejor descripción científica de la fuerza de la gravedad, que de las cuatro fuerzas fundamentales es -recuerda Sánchez Ron- aquella "de la que somos más conscientes, la que nos acompaña en nuestra vida cotidiana".

Perfil de José Manuel Sánchez Ron

José Manuel Sánchez Ron es licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad Complutense de Madrid y doctor en Física por la Universidad de Londres. Miembro de número de la Real Academia Española desde 2003, así como de la Académie Internationale d'Histoire des Sciences de París y académico correspondiente de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, es catedrático de Historia de la Ciencia en el departamento de Física Teórica de la Universidad Autónoma de Madrid, donde antes fue profesor numerario de Física Teórica.

Es autor de más de 400 publicaciones, 45 de ellas libros, entre los que destacan *El origen y desarrollo de la relatividad* (1983); *Cinzel, martillo y piedra. Historia de la ciencia en España (siglos XIX y XX)* (1999); *El siglo de la ciencia* (2000) por el que recibió el Premio José Ortega y Gasset de Ensayo y Humanidades de la Villa de Madrid; *El poder de la ciencia: historia social, política y económica de la ciencia (siglos XIX y XX)* (2007); *Ciencia, política y poder. Napoleón, Hitler, Stalin y Eisenhower*, editado por la Fundación BBVA (2010); y *El mundo después de la revolución: la física de la segunda mitad del siglo XX* (2014), por el que acaba de recibir el Premio Nacional de Ensayo 2015.

La conferencia de José Manuel Sánchez Ron se enmarca en la recurrente apuesta de la Fundación BBVA por la promoción de la ciencia y la difusión del conocimiento. En el área de las Ciencias Básicas se han desarrollado diversos ciclos de conferencias como el dedicado a *La ciencia del cosmos*, que en sus cuatro ediciones ha reunido a los mayores expertos mundiales en la materia, o el ciclo organizado en colaboración con el CERN y centrado en la física de partículas, que ha contado con la participación entre otros ponentes, de la nueva directora general del CERN, Fabiola Gianotti.

Fundación **BBVA**

Para más información, póngase en contacto con el Departamento de Comunicación y Relaciones Institucionales de la Fundación BBVA (91 374 52 10 10; 91 537 37 69 y 91 374 81 73 o comunicacion@bbva.es) o consultar en la web www.bbva.es