

JAVIER TEJADA PALACIOS



Javier Tejada (1948, Castejón, Navarra) se licenció en Ciencias Físicas en 1970 por la Universidad de Zaragoza y se doctoró en 1975 por la Universidad de Barcelona (UB). En la actualidad, en dicha universidad, es catedrático de Física de la Materia Condensada, director del grupo de investigación de Magnetismo Experimental y director del Laboratorio UBX. Además, es miembro de la Real Sociedad Española de Física, de la Societat Catalana de Física y de la American Physical Society y ha dirigido 26 tesinas de máster y 28 tesis doctorales.

También ha trabajado en varias universidades europeas y estadounidenses como la Technische Universität de Munich, la Université Paul Sabatier de Toulouse, la Urbana Champaign de Illinois y las universidades de Birmingham, Liverpool, Nueva York y Berkeley.

Por otro lado, ha publicado 302 trabajos en revistas internacionales (Science, Physical Review Letters, Physical Review, Europhysics Letters, Applied Physics Letters o Nature Materials) lo que le ha permitido reunir casi 5.000 citas. También ha publicado 300 artículos en periódicos como Diario de Navarra, El País, El Periódico de Cataluña o La Vanguardia.

Asimismo, ha escrito cuatro libros de texto en solitario (publicados en Cambridge University Press y Rinton Press de Princeton) y otro, El Templo de la Ciencia,

conjuntamente con Eugene Chudnovsky y Eduard Punset. En él se explica en qué consiste el conocimiento científico. Además, ha impartido 120 conferencias en universidades y centros de investigación de todo el mundo y ha participado en 15 patentes de ámbito internacional logradas en colaboración con empresas e instituciones como Xerox, Carbueros Metálicos, Premo, Endesa, Samca o Banco Central Europeo.

Entre los premios y distinciones que ha recibido Javier Tejada destacan el Premio de Innovación Educativa del Ministerio de Educación y Ciencia (1983), la Medalla “Narcís Monturiol” de la Generalitat de Catalunya (1994), el Doctor Honoris Causa por la Universidad de Nueva York (1996), el International Award of Xerox Foundation (1998), el Fellow of the American Physical Society (2000), el Premio “Príncipe de Viana” de la Cultura del Gobierno de Navarra (2006), el Premio ICREA Academia (2009) y el Premio Nacional de Investigación “Blas Cabrera”, área de Ciencias Físicas, Materiales y de la Tierra (2009).

LA APORTACIÓN

Hasta el momento, sólo hay un científico español que ha sido reconocido como descubridor de un nuevo fenómeno en el mundo de la física: Javier Tejada. El doctor Tejada ha centrado y centra sus investigaciones en el magnetismo cuántico y, en concreto, en las propiedades del espín. El espín es una propiedad de las partículas elementales, que tiene que ver con su campo magnético y que podemos comparar con la rotación sobre el propio eje. Descubrir las leyes básicas que lo rigen es el trabajo del grupo de investigación que él mismo lidera.

En este campo, Javier Tejada puede presumir de ser uno de los descubridores (junto con grupos de la City University of New York y de la empresa Xerox) del efecto túnel resonante de espín, descubrimiento que la revista Nature calificó de hito histórico comparable a las aportaciones a esta área de conocimiento que hicieron Einstein o Dirac. La primera evidencia experimental del efecto túnel de la magnetización

(el efecto túnel es una propiedad del mundo cuántico por la cual una partícula elemental puede desaparecer y reaparecer fuera del espacio donde está confinada) apareció en 1992. A partir de entonces, Tejada no cesó de investigar en torno al tema: en 1996, describió el efecto túnel resonante de espín; 10 años después, la deflagración magnética cuántica en 2006; y hoy en día nos habla de la primera evidencia experimental de la cuantización del momento angular macrosómico.

Las investigaciones del doctor Tejada han marcado varias veces “un antes y un después”, y han sido la base de un buen número de aplicaciones prácticas. Por ejemplo, han servido para mejorar la seguridad del Banco Central Europeo y estudiar la aplicación de las microondas en el campo de la biomedicina.

Todos estos hitos se refieren a lo que podríamos llamar las exóticas propiedades del mundo en la escala subatómica, en concreto del magnetismo asociado a las partículas elementales. Estas investigaciones han marcado varias veces “un antes y un después”, y han sido la base de un buen número de aplicaciones prácticas. Además, han servido para mejorar el trabajo del Banco Central Europeo y estudiar la aplicación de las microondas en el campo de la biomedicina.

EL CIENTÍFICO

El padre de Javier Tejada tenía una fábrica de lejía y fue en este entorno donde tuvo sus primeros contactos con los experimentos que acabarían por despertarle la

pasión por la ciencia. Para él, la ciencia es un juego de preguntas y respuestas, con la naturaleza como interlocutora.

En 1970 se licenció en ciencias físicas por la Universidad de Zaragoza, doctorándose cinco años más tarde en la Universidad de Barcelona. Allí, actualmente, es Catedrático de Física Fundamental, dirige el grupo de investigación UBX y el grupo de Magnetismo Experimental. Sus más de 300 publicaciones casi 5.000 citas en revistas internacionales, unidas a la relevancia de unas investigaciones sin precedentes, le han valido un amplio reconocimiento internacional, siendo un investigador de referencia en el estudio de los efectos cuánticos en el magnetismo. Entre sus logros, está el haber descubierto el efecto del túnel resonante de espín, un hito en su campo y base de muchas otras investigaciones y numerosas aplicaciones prácticas.

Tejada es un investigador de referencia en el estudio de los efectos cuánticos en el magnetismo. Entre sus logros, está el haber descubierto el efecto del túnel resonante de espín, un hito en su campo y base de muchas otras investigaciones y aplicaciones prácticas.

Además, sus investigaciones han identificado fenómenos cuánticos en el ámbito del magnetismo a muy bajas temperaturas y experimentado con la magnetización de materiales. También ha descrito la deflagración magnética, que es la única deflagración de la naturaleza gobernada por la ley cuántica.

Entre sus reconocimientos está el Doctor Honoris Causa de la City University of New York (1996), el Premio Príncipe de Viana de la Cultura (2006) y el Premio Nacional de Investigación "Blas Cabrera" (2009).

Sea como sea, su trabajo está considerado internacionalmente como un hito histórico y situado por los expertos entre las aportaciones más relevantes en su especialidad. Colabora activamente con diversas empresas y ha participado en hasta 15 patentes internacionales diferentes.

LAS IMPLICACIONES

Muchas veces, cuando nos adentramos en los campos de la física teórica, nos enfrentamos a conceptos difíciles de abarcar (incluso para los expertos) y puede que nos resulte complicado entender que relación guardan con nuestro día a día.

Para Javier Tejada, la clave de la ciencia está en conseguir que se convierta en una realidad el trinomio formado por la educación, el descubrimiento y la aplicación tecnológica que se incorpora al mercado.

Sin embargo, la intensidad de la colaboración de Javier Tejada con diversas empresas y las patentes nacidas de estas contribuciones desmiente que la física teórica esté alejada del mundo “real”. Las aplicaciones prácticas de los conocimientos surgidos de sus investigaciones ya están en la calle. Sin embargo, es probable que lo más impactante esté por llegar: Ordenadores cuánticos, plásticos y refrigeradores magnéticos, brújulas de alta sensibilidad y catalizadores magnéticos. Y es que la deflagración cuántica, de poder ser controlada, revolucionaría las telecomunicaciones y la biomedicina. Las expectativas abiertas por estos descubrimientos en el campo de la física básica y aplicada abren puertas para estudiar nuevos fenómenos y verificar teorías.

Para Javier Tejada, la clave de la ciencia está en conseguir que el trinomio formado por la educación, el descubrimiento y la aplicación tecnológica que se incorpora al mercado se convierta en una realidad. Está deseoso de transmitir lo que ha aprendido y comprende claramente que el progreso económico y social viene de la mano del saber. De hecho, una de sus metas personales es inculcar en los jóvenes el deseo y los beneficios de investigar. Y es que la innovación es un lugar para gente valiente y con deseos de aventura, de abrir fronteras: Javier Tejada lo predica con el ejemplo.