

«No creo que sea posible conocer el mecanismo del universo»

JAIME FERNÁNDEZ

– ¿Qué le queda por investigar a un científico después de ganar un premio Nobel?

– Lo cierto es que en el Departamento de Física de la Universidad de Illinois me intereso por muchos temas, y aparte de la superfluidez y la superconductividad dedicó gran parte de mi tiempo a investigar sobre los conceptos básicos de la mecánica cuántica. Mi aproximación al tema es un intento de descubrir cuál es la naturaleza de la teoría de la mecánica cuántica. Para ello promuevo experimentos tanto con electrones como a nivel atómico, y lo cierto es que en los últimos cinco años los avances han sido espectaculares.

– ¿La dificultad está en comprender que las reglas que rigen en el macromundo no lo hacen igual en el micromundo?

– La creencia general es que si se intentan extrapolar los experimentos de mecánica cuántica desde el nivel atómico hasta el macromundo es fácil encontrar modelos de mecánica cuántica, y puede ser verdad en algunos casos, pero es cierto que en muchos otros no ocurre lo mismo, como en el ejemplo de la superfluidez o el hecho de que pueda existir la superposición de dos o más estados cuánticos a la vez. Es algo imposible que un gato esté vivo y muerto a la vez, pero en el laboratorio desarrollamos experimentos que pueden verificar la existencia de dos o más estados superpuestos desde una perspectiva macroscópica.

– ¿Piensa que se podrán establecer normas universales?

– Hace cinco años habría dicho que los comportamientos peculiares se limitaban a unos pocos elementos que afectaban a algunos electrones, átomos o neutrones, pero hoy parece que podemos considerar que hay varios miles de millones de electrones que se comportan de manera diferente. Es como estar subido en una montaña y mirar desde lejos a la plaza de una ciudad en un día de mercado. La multitud se mueve de un lado para otro y cada individuo hace algo diferente. Lo cierto es que es muy difícil predecir qué están

Anthony James Leggett nació en Inglaterra en 1938. En el año 2003 fue galardonado con el premio Nobel por sus investigaciones en física cuántica. Recibió el premio junto a los investigadores rusos Alexei Abrikosov y Vitaly Ginzburg por trabajos relacionados con la superconductividad y la superfluidez. Su aportación concreta fue la explicación de la superfluidez del helio 3. En la actualidad es catedrático de Física en la Universidad de Illinois y además es miembro, entre otras, de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos. Leggett participó el pasado 15 de abril en un encuentro sobre las fronteras de la física cuántica, que se celebró en la Facultad de Físicas.



J. DE MIGUEL

«No tengo claro si incluiría a Galileo en una lista de grandes científicos»

«Lo cierto es que a veces las personas nos esforzamos demasiado para destrozarnos el planeta»

chos más mecanismos antes de acabar con este planeta?

– Esa es una de las grandes preguntas y no tengo la respuesta, pero lo cierto es que a veces nos esforzamos demasiado para destrozarnos.

– El premio Nobel de Medicina Tim Hunt opina que para ganar ese galardón lo esencial es tener buena suerte. ¿Coincide con él?

– Lo cierto es que sí, que la fortuna juega un gran papel, pero también es importante trabajar en una línea de investigación adecuada. Hay que tener en cuenta que en mi caso me dieron el Nobel por un estudio, cuya parte más importante, fue realizada en los años setenta. Después de la publicación de la superfluidez del helio 3 seguí trabajando

unos años más en esa materia y luego me he interesado en muchos temas diferentes.

– ¿El Nobel ayuda para conseguir más financiación?

– Supongo que le ocurrirá a algunos científicos, pero para ser honesto, tengo que reconocer que yo ya tenía toda la financiación que puedo necesitar.

– Este es el año internacional de la Física, pero también el de Einstein, ¿conoce usted a algún científico comparable?

– A mí me gustaría serlo, pero es evidente que no lo soy. De todos modos, hay muchas líneas de investigación en la actualidad y no hay razón para pensar que Einstein fue un ejemplo único e irrepetible. Quizás está trabajando en esta misma universidad, pero es probable que no lo sepamos hasta dentro de cincuenta años o más.

– Quizás es algo banal, pero ¿cuál sería su lista de grandes científicos?

– Empezaría con Aristóteles, a Galileo no tengo tan claro si lo incluiría, y estarían seguro Newton, Einstein y los padres de la mecánica cuántica como Heisenberg y Schrödinger.

Fronteras de la física cuántica

El encuentro «Fronteras en la Física Cuántica», que estuvo patrocinado por la Fundación BBVA, se celebró los pasados días 14 y 15 de abril en la Facultad de Ciencias Físicas de la Complutense. A él acudieron tanto el premio Nobel Anthony J. Leggett, como Ignacio Cirac, director del Instituto Max-Planck de Óptica Cuántica de Garching (Alemania) y Marcus Aspelmeyer, miembro del Instituto

de Física Experimental de la Universidad de Viena (Austria).

Los tres expertos científicos presentaron sus últimos conocimientos sobre la física y la mecánica cuánticas, tanto los sistemas de simulación matemáticos, como los experimentos tecnológicos que acercan al mundo cuántico, y los posibles límites que tiene esta ciencia.

La organización del encuentro «Fronteras en la Física Cuántica» co-

rrió a cargo del vicedecano de Ordenación Académica de la Facultad de Ciencias Físicas, Manuel Mañas, de Fernando Sols, profesor en el Departamento de Física Teórica de la Materia Condensada y Director del Instituto Nicolás Cabrera de la UCM, y del también profesor de la Facultad de Físicas Juan Manuel Rodríguez Parrondo. En la mesa redonda también participó el profesor Miguel Ángel Martín-Delgado.

haciendo y, sobre todo, qué es lo que van a hacer.

– ¿Qué cree que sería lo más importante que podría llegar a descubrir?

– Lo más ambicioso, sin duda, sería comprobar que la mecánica cuántica no fracasa en sus postulados, pero eso es algo que no va a pasar en mi vida, que por cierto es muy corta. Quizás ocurra dentro de cien años, pero mi auténtico deseo es que el paso del tiempo no eche para atrás todo lo investigado. Y en un plano menos ambicioso, me gustaría entender el comportamiento de las temperaturas. En principio,

los materiales deberían comportarse de manera similar al aplicarles determinadas temperaturas, pero no lo hacen y eso es todavía un misterio que además no sigue ningún modelo lógico. – Por sus afirmaciones, no parece estar usted de acuerdo con científicos como Stephen

«Quizás el próximo Einstein está trabajando en esta universidad, pero no lo sabremos hasta dentro de cincuenta años o más»

Hawking que considera que seremos capaces de conocer el mecanismo del universo.

– Lo cierto es que no creo que sea posible, porque ni siquiera tenemos idea de lo que ocurre a un nivel subatómico. Pero tome por ejemplo el clima. Es un proceso biológico, sin conciencia y a pesar de que existen muchos modelos de predicción no somos capaces de hacerlo con exactitud. Ni siquiera la lluvia se atiene a ninguna norma escrita, así que no veo cómo podríamos llegar a entender todo el universo.

– ¿Opina que el ser humano será capaz de descubrir mu-