

Los premios de la física española celebran “un modelo de pensamiento basado en la curiosidad” que amplía la visión del mundo y hace avanzar

- Es la octava edición de los premios de la Real Sociedad Española de Física (RSEF) y la Fundación BBVA, que reconocen la investigación de alta calidad, estimulan a los investigadores más jóvenes y fomentan la innovación.
- La Medalla de la RSEF se ha concedido a Javier Tejada, cuyo descubrimiento del efecto túnel en el magnetismo se considera uno de los hitos de la física moderna; además ha desarrollado aplicaciones útiles en biomedicina y en arte. Conrado Rillo, premio Física, Innovación y Tecnología, ha creado una técnica para recuperar helio líquido que ha sido instalada ya en centros de numerosos países.
- Los ganadores en la modalidad de Investigador Novel son Félix Ignacio Parra, en Física Teórica; y Xavier Moya y Leticia Tarruell, en Física Experimental.

Madrid, 18 de mayo de 2016.- Lo que muestran los sentidos humanos es una versión parcial de todo lo que hay; si se cambia la escala a la que se observa, y/o condiciones como la temperatura -por ejemplo-, emergerán fenómenos que superan la ficción. Algunos de estos fenómenos han sido descubiertos, y están siendo explorados y aplicados, por los galardonados en la octava edición de los Premios de Física de la Real Sociedad Española de Física (RSEF) y la Fundación BBVA. Los premios se han entregado hoy en una ceremonia que resalta el valor del trabajo de los físicos para la sociedad y el alto nivel de la física española.

La ceremonia, en la sede madrileña de la Fundación BBVA, ha estado presidida por la secretaria de estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, Carmen Vela, y Francisco González, presidente de la Fundación BBVA.

Para González, “a lo largo de su historia los Premios de Física han mostrado una capacidad casi predictiva, reconociendo a investigadores que con los años se han revelado esenciales para la ciencia española y para el avance del conocimiento a escala global. A través de estos premios es posible trazar una ‘cartografía’ de la física española y entender su avance”.

"La física busca dar respuestas a las preguntas fundamentales, las que acompañan al ser humano desde que existe, y en ese proceso genera un torrente de preguntas nuevas, estimulando el deseo de saber más. Apoyando la física promovemos un modelo de pensamiento basado en la curiosidad, en el inconformismo razonado, el debate racional, la apertura al cambio y la innovación, elementos todos ellos centrales para sostener nuestro modo de vida", ha añadido González.

El objetivo de esta familia de premios es valorar la investigación de alta calidad en todas sus vertientes; estimular a los investigadores más jóvenes; y fomentar la relación de la Física con los sectores empresarial y educativo. Están dotados con 50.000 euros.

De la llama magnética a una firma de Goya

Las contribuciones de los galardonados ilustran la importancia de la investigación básica no solo para el conocimiento sino también para el desarrollo tecnológico. **Javier Tejada**, catedrático de Física de la Materia Condensada de la Universidad de Barcelona y Medalla de la RSEF, es el descubridor del efecto túnel en el magnetismo, uno de los hallazgos considerados más importantes de la física moderna. También ha descubierto Tejada la deflagración magnética cuántica, el proceso por el que un cambio de polaridad se propaga por un material -la polaridad se va invirtiendo de la misma forma que las llamas avanzan por un bosque que se quema, ha hallado Tejada-. Entender estos fenómenos podría abrir nuevas vías hacia los ordenadores cuánticos.

Además Tejada es autor de una veintena de patentes, entre ellas aplicaciones útiles en arte y en biomedicina. Ha usado una de las tecnologías desarrollada en su grupo para confirmar la autoría de la obra Sacrificio a Vesta, de Francisco de Goya. La misma técnica podría servir para vigilar el estado de los estents coronarios una vez implantados. Para Tejada la física es "jugar a un juego de preguntas y respuestas con la naturaleza"; lo diverso de su producción, explica, se debe a que la mente no distingue entre investigación básica y aplicada: "las ideas están todas ahí, en la cabeza... y se conectan...".

En su discurso de aceptación, Tejada ha enumerado sus "deseos más fervientes" para el futuro: "Que los científicos sigamos buscando con ahínco lo nuevo y su plusvalía tecnológica. También debemos ser conscientes los científicos de los grandes problemas que mantienen en vilo a la Humanidad (...): el desgaste de las fuentes de energía, la contaminación del medio ambiente, las hambrunas que recorren el tercer mundo, la superpoblación de la Tierra y la consiguiente posible carestía de agua; y ya por último, abordar los problemas éticos y morales inherentes a la digitalización de todo, incluida la vida".

Conrado Rillo, premio Física, Innovación y Tecnología, es uno de los artífices del desarrollo de la física de bajas temperaturas en España. Ha desarrollado un método para recuperar el helio líquido con el que se enfrían multitud de equipos de investigación y hospitalarios - los de las resonancias magnéticas o los magnetoencefalógrafos, por ejemplo-. Esta nueva técnica de recuperación de helio se usa ya en un centenar de centros de diversos

países, y se estima que generará un retorno económico de más de un millón de euros anuales. El helio es un recurso fósil escaso, a la vez que indispensable.

Rillo también ha tenido un papel clave en el diseño y realización del primer imán superconductor en España, un trabajo que ha hecho posible que España suministre hoy imanes superconductores y criostatos al CERN y otros centros. "Pocas satisfacciones superan la de ver cómo el propio trabajo se traduce en una aplicación que resuelve un problema", dice Rillo.

La energía de las estrellas y refrigerantes 'limpios'

Félix Ignacio Parra (Universidad de Oxford, Reino Unido), ganador en la categoría de Investigador Novel en Física Teórica, investiga en física del plasma. El plasma es gas a muy alta temperatura -el gas en el núcleo de las estrellas, por ejemplo, está en forma de plasma-. Comprender el comportamiento del plasma es esencial para intentar reproducir en reactores experimentales la fusión nuclear, que es la reacción que tiene lugar en el interior de las estrellas. Si esto se lograra -es el objetivo de grandes proyectos internacionales como el reactor ITER- se dispondría de una fuente de energía virtualmente inagotable y limpia. Parra estudia por qué se forman en el plasma turbulencias que dificultan la reacción de fusión.

En Física Experimental los ganadores son **Leticia Tarruell Pellegrin**, del Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO), y Xavier Moya, de la Universidad de Cambridge (Reino Unido). Tarruell construye simuladores cuánticos con gases de átomos enfriados casi hasta el cero absoluto de temperatura (-273°C). Con estos simuladores investiga las propiedades de materiales inaccesibles -como los que componen las estrellas de neutrones-, o que ni siquiera existen aún en la naturaleza -como los superconductores a temperatura ambiente-. Tarruell fue la primera persona en hacer grafeno artificial. En su puesto actual ha logrado generar el primer condensado Bose-Einstein en España -un estado de la materia en que todos los átomos tienen la misma energía y vibran de forma coherente, como las partículas de luz en un láser-.

Xavier Moya investiga en materiales con que sustituir los gases refrigerantes actuales, muy contaminantes -los CFC fueron eliminados por su efecto destructor de la capa de ozono, y ahora se sabe que sus sustitutos, los HFC, atrapan el calor en la atmósfera y aceleran el cambio climático-. El último compuesto en que Moya y sus colaboradores han centrado su esfuerzo es sólido, barato y abundante, de hecho se usa como fertilizante en agricultura. Aunque las aplicaciones son aún lejanas, los resultados se consideran prometedores.

Enseñanza y Divulgación de la Física

Los premios incluyen también las modalidades de Enseñanza y Divulgación de la Física. En Enseñanza Universitaria el ganador es **Augusto Beléndez**, por sus numerosas publicaciones docentes y ponencias relacionadas con la enseñanza de la física, así como vídeos con experimentos de física, blogs o artículos en medios de comunicación.

En Enseñanza Media se premia a **Pablo Nacenta**, por la creatividad y diversidad en las actividades relativas a la enseñanza de la física, incluyendo campos menos transitados como montajes teatrales, realización de vídeos y exposiciones de arte y física.

El Mejor Artículo de Enseñanza en las publicaciones de la RSEF ha sido este año “¿Cómo vuela un aeroplano?”, de **Teresa López-Arias, Giuliano Zendri, Luigi Gratton y Stefano Oss**.

El Mejor Artículo de Investigación en las publicaciones de la RSEF: “La Física del comportamiento humano”, de **Raquel Álvarez Baños, Carlos Gracia-Lázaro y Yamir Moreno**.

Fundación **BBVA**

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