

Entregados por la Real Sociedad Española de Física (RSEF) y la Fundación BBVA

## Los Premios de Física 2014 reconocen a los mejores físicos españoles, en el Año de la Luz

- La Medalla de la Real Sociedad Española de Física (RSEF) recae en M<sup>a</sup> Josefa Yzuel, primera mujer española con plaza estable en la universidad en el área de Física, en 1971. Su investigación en imagen médica y pantallas de cristal líquido es mundialmente reconocida.
- Susana Marcos, premio de Física, Innovación y Tecnología, investiga para mejorar la visión humana. Quiere crear una lente intraocular que combata la presbicia o vista cansada, una disfunción ocular que afecta al 44 por ciento de los europeos.
- Los premios de la RSEF y la Fundación BBVA reconocen la investigación de alta calidad y buscan estimular a los investigadores más jóvenes, fomentar la innovación y difundir el conocimiento científico.

**Madrid, 19 de mayo de 2015.-** Entender qué es la luz, y aprender a usarla como herramienta tecnológica, son avances esenciales en que los físicos españoles han tenido y tienen un papel clave. Así queda reflejado en la séptima edición de los Premios de la Física 2014, que hoy entregan la Real Sociedad Española de Física (RSEF) y la Fundación BBVA. La ceremonia, en la sede de la Fundación BBVA en Madrid, ha estado presidida por la secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, Carmen Vela, y el director de la Fundación BBVA, Rafael Pardo, con la participación del presidente de la RSEF, José Adolfo de Azcárraga.

Los galardones, dotados en total con 50.000 euros para sus ocho categorías, reconocen cada año a algunos de los más relevantes físicos españoles. En esta edición, que coincide con la celebración del declarado por Naciones Unidas Año Internacional de la Luz, se premia a los autores de trabajos en áreas que abarcan desde la mejora de la visión humana hasta la interacción de la luz con la materia a escala atómica.

Además, dos de las galardonadas representan dos generaciones de científicas en un área multidisciplinar e igualmente relacionada con la luz, la óptica.

María Josefa Yzuel Giménez, de 74 años, es la ganadora de la Medalla de la Real Sociedad Española de Física; pionera internacional en la investigación en procesado de imagen médica y pantallas de cristal líquido, Yzuel preside el Comité Español del Año

Internacional de la Luz 2015. Susana Marcos Celestino, de 44 años, ganadora del Premio Física Innovación y Tecnología, es co-inventora de una docena de patentes relacionadas con la oftalmología.

Rafael Pardo, director de la Fundación BBVA, señaló que "estos premios quieren contribuir a reconocer y dar la visibilidad que merecen a una selecta muestra de la comunidad de la física, cuyos trabajos contribuyen de manera decisiva al bienestar material y el avance cultural de la sociedad. La cultura científica de la sociedad tiene como uno de sus componentes el conocimiento de la personalidad y biografías de los investigadores más destacados. Estos premios ayudan a lograr esa proyección de los científicos a la sociedad".

Por su parte Carmen Vela ha destacado que "España hace muy buena ciencia y la seguirá haciendo", aunque reconoció que aún queda mucho por hacer. "Si trabajamos juntos universidad, centros de investigación, empresas y administraciones, alcanzaremos todas las metas que nos propongamos. La colaboración es fundamental", subrayó.

José Adolfo de Azcárraga resaltó la importancia de la física para la sociedad: "si todos los aparatos que manejamos indicaran, junto a la marca del fabricante, el nombre del científico que descubrió las leyes que rigen su funcionamiento, casi todos llevarían el nombre de un físico". Asimismo se refirió a la ciencia, y en especial a la física, "como un pilar esencial del desarrollo económico y social de un país".

### **Luz esencial para la vida**

María Josefa Yzuel Giménez, catedrática emérita de la Universidad Autónoma de Barcelona, dedicó la Medalla de la RSEF a sus compañeros, "una generación de investigadores que con esfuerzo y trabajo hemos hecho que la investigación en España en Óptica lleve ya décadas siendo reconocida internacionalmente. Un reconocimiento que va en aumento con las nuevas generaciones". También recordó "la importancia que tiene la luz para la vida y el bienestar, así como la importancia de las tecnologías basadas en la luz en campos como la salud, el medio ambiente, las comunicaciones, la iluminación y las redes sociales".

María Josefa Yzuel Giménez (Jaca, 1940) estudió Física en un entorno en que la opinión mayoritaria -pero no la de sus padres- era "que había otras ramas más apropiadas para una chica". Tras licenciarse en Ciencias Físicas en la Universidad de Zaragoza en 1962 y doctorarse en 1966, obtiene una beca del British Council para una estancia postdoctoral en la Universidad de Reading, Reino Unido. En 1971 ganó una plaza de profesora agregada en la Universidad de Zaragoza -la primera mujer con plaza fija en la universidad española en el área de Física-. En 1982 se incorpora como catedrática a la Universidad de Granada -la segunda mujer catedrática en España-, y un año después a la Autónoma de Barcelona, donde sigue en la actualidad. Su investigación teórica y experimental se refleja en más de 250 publicaciones.

Ha dirigido veinte tesis doctorales y ha presidido la *Sociedad Española de Óptica* (SEDO) y SPIE, la principal sociedad internacional del área, entre otros cargos. También ha trabajado en el *International Centre for Science and Technology* (ICTP), en Trieste (Italia), colaborando con países en vías de desarrollo. Siempre ha defendido la importancia de

promover la entrada de mujeres en la ciencia, en particular en Física. Ha sido miembro fundador del Grupo Especializado de Mujeres en Física.

### **Del laboratorio al paciente**

Susana Marcos Celestino, profesora de investigación del Instituto de Óptica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y autora de trabajos que han permitido mejorar la visión de millones de personas en todo el mundo, dijo sentirse "orgullosa" de ser descendiente, "en el árbol científico de la óptica en España", de María Josefa Yzuel. Y mencionó igualmente el Año Internacional de Luz: "Nuestras investigaciones utilizan la luz para comprender y mejorar la visión, el sentido por el que percibimos el 90 por ciento de la información que nos llega del mundo que nos rodea".

Marcos resaltó que "la investigación de excelencia debe generar conocimiento y tecnología capaz de producir mejoras en la sociedad y en la economía. Desde mi grupo vamos a seguir esforzándonos porque el impacto de nuestra investigación rebase las fronteras del laboratorio hacia productos que mejoren la manera en que se diagnostica y corrige la visión, en beneficio de los pacientes".

Susana Marcos Celestino (Salamanca, 1970) se licenció y doctoró en Ciencias Físicas en la Universidad de Salamanca. Tras tres años como investigadora postdoctoral en la Universidad de Harvard (EE. UU.), en el año 2000 regresa como científico titular del CSIC al Instituto de Óptica, centro del que fue directora entre 2008 y 2012 -ya como profesora de investigación-.

Marcos ha creado técnicas no invasivas para evaluar las propiedades ópticas y estructurales del ojo y las ha aplicado al estudio de la biología del sistema visual; al diagnóstico temprano de enfermedades oculares; a la mejora de la cirugía de cataratas y de las lentes intraoculares; para la detección de patógenos oculares o en el tratamiento de la presbicia, entre otras áreas. En su laboratorio de *Visual Optics and Biophotonics* trabajan una veintena de investigadores de al menos cinco nacionalidades, y procedentes de diversas áreas -desde la física de la visión a la biomedicina, la oftalmología o la ingeniería electrónica-.

Marcos ha dirigido 10 tesis doctorales en diez años. Es autora de más de 130 artículos de investigación de alto impacto y co-inventora de 12 familias de patentes, cinco de ellas licenciadas a empresas nacionales e internacionales. Ha desarrollado contratos con las principales compañías del sector oftálmico mundial, algunos por valor de más de un millón de euros.

En uno de sus actuales proyectos de investigación, financiado por el prestigioso ERC (Consejo Europeo de la Ciencia), aspira a desarrollar una lente intraocular que emule la capacidad del ojo de enfocar continuamente. El objetivo es combatir la presbicia, una disfunción asociada a la edad que afecta a unos 209 millones de personas en Europa (el 44 por ciento de la población).

### **Más oportunidades para los jóvenes científicos**

Los galardonados en las categorías de Investigador Novel en Física Teórica e Investigador Novel en Física Experimental son respectivamente Vicent Mateu Barreda, de la

Universidad de Viena, y Pablo Alonso González, del grupo de Nano-Óptica del CIC nanoGUNE, en San Sebastián.

Vicent Mateu Barreda es autor de predicciones precisas en la teoría que describe las fuerzas entre quarks, las partículas más fundamentales que componen la materia. Se formó en el Instituto de Física Corpuscular (IFIC), en Valencia, y ha realizado estancias en el Instituto Max Planck de Munich, en Alemania, y el Instituto Tecnológico de Massachusetts (EE. UU.). Lamentó que muchos científicos "nos vemos obligados a desarrollar nuestra carrera fuera de España, debido a la falta de oportunidades", y subrayó la importancia de la ciencia para el crecimiento de un país.

Pablo Alonso González investiga las propiedades ópticas del grafeno en la nanoescala, y ha sido el primero en visualizar luz guiada en este material con precisión nanométrica. Se licenció en Física por la Universidad de Oviedo, trabajó como asesor científico en la Fundación Phantoms (Madrid) y se doctoró en la Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Llamó la atención sobre el que una generación muy preparada "está dando lo mejor de su saber en otros países y no en su tierra".

### **La importancia de la educación**

Los premios Enseñanza y Divulgación de la Física, en Enseñanza Universitaria y Media, están dotados con 8.000 euros cada uno. Reconocen la dedicación a la enseñanza, la labor pedagógica y la colaboración con la RSEF.

En la modalidad universitaria el ganador es Agustín Sánchez Lavega, de la Universidad del País Vasco, "por combinar sus investigaciones en ciencias planetarias al más alto nivel con la comunicación de experiencias docentes en revistas de impacto que han tenido amplia repercusión internacional, así como por su excelente labor divulgadora que se ha plasmado, entre otras, en la creación del Aula Espazio".

En Enseñanza Media se premia a Alejandro del Mazo Vivar por "su extraordinario trabajo en el diseño o producción de experimentos, vídeos, fotografías, cursos, etc. Especialmente ha mostrado una capacidad excepcional para la preparación de la prueba experimental de las Olimpiadas de Física".

### **Mejores artículos publicados**

El Mejor artículo de Enseñanza en las publicaciones de la RSEF ha sido este año "Guía básica para fotografiar estrellas con una cámara réflex digital", de Rafael Vida y Javier Galeano.

El Mejor Artículo de Investigación en las publicaciones de la RSEF: "La ciencia de la luz. En la frontera entre la física y la química", de Juan José Serrano Pérez.

**Fundación BBVA**

---

Si desea más información, póngase en contacto con el Departamento de Comunicación y Relaciones Institucionales de la Fundación BBVA (91 374 52 10; 91 537 37 69) o [comunicacion@fbbva.es](mailto:comunicacion@fbbva.es) o consultar en la web [www.fbbva.es](http://www.fbbva.es)