Los 'Premios de la Física' 2014 reconocen a las investigadoras en el campo de la óptica María Josefa Yzuel y Susana Marcos

- La Medalla de la RSEF recae en Mª Josefa Yzuel, primera mujer española con plaza estable en la universidad en el área de Física, en 1971. Su investigación en procesado de imágenes y cristales líquidos es reconocida a escala mundial y se complementa con su gran peso en importantes organizaciones científicas internacionales. Han apoyado su candidatura, entre otros, el premio Nobel de Física Claude Cohen-Tannoudji e Ignacio Cirac, Director de la División Teórica del Instituto Max-Planck para la Óptica Cuántica. Es presidenta del Comité Español del Año Internacional de la Luz 2015

- Susana Marcos tiene una docena de patentes relacionadas con lentes intraoculares, innovaciones en la cirugía de cataratas y nuevos métodos de detección de patógenos oculares. Ha liderado grandes contratos con empresas nacionales e internacionales. Quiere crear una lente intraocular que combata la presbicia, que afecta al 44% de los europeos

- Los premios de la Real Sociedad Española de Física (RSEF) y la Fundación BBVA reconocen la investigación de alta calidad y buscan estimular a los investigadores más jóvenes y fomentar la innovación

Madrid, 15 de enero de 2015.- Los "Premios de Física", convocados por la Real Sociedad Española de Física (RSEF) y la Fundación BBVA, seleccionan cada año los logros más relevantes de la comunidad española de Física. En esta ocasión dos de las galardonadas representan dos generaciones de científicas en un área de gran impacto: la óptica. María Josefa Yzuel Giménez, de 74 años, preside el comité español del Año Internacional de la Luz 2015, y Susana Marcos Celestino, de 44, es co-inventora de una docena de patentes relacionadas con avances cruciales en oftalmología.

Yzuel Giménez, catedrática emérita de la Universidad Autónoma de Barcelona, recibe la Medalla de la Real Sociedad Española de Física por una "trayectoria científica y académica que ha impulsado notablemente el campo de la Óptica".

Marcos Celestino, profesora de investigación del Instituto de Óptica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), gana en la categoría de Innovación y Tecnología "por su investigación en física de la visión, que ha generado innovaciones de gran repercusión en empresas del sector oftálmico y una mejora en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades oculares" que afectan a millones de personas en todo el mundo.

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.

Los ganadores de esta edición en el resto de categorías han sido: Vicent Mateu Barreda como Investigador Novel en Física Teórica; Pablo Alonso González como Investigador Novel en Física experimental; Agustín Sánchez Lavega, en Enseñanza Universitaria de la Física; Agustín del Mazo Vivar, en Enseñanza Media; Rafael Vida y Javier Galeano por el Mejor Artículo de Enseñanza en las publicaciones de la RSEF; y Juan José Serrano Pérez por el Mejor Artículo de Investigación en las publicaciones de la RSEF.

La **Medalla de la Real Sociedad Española de Física**, dotada con 15.000 euros, premia la labor investigadora del candidato, su trayectoria científica y su colaboración con la Real Sociedad Española de Física.

María Josefa Yzuel (Jaca, 1940) estudió Física en la Universidad de Zaragoza "porque me gustaban las matemáticas, y para entender los fenómenos de la naturaleza". Sus padres, ninguno de ellos con estudios, la apoyaron a pesar de que la opinión de su entorno 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, en ambos casos con Premio Extraordinario y con el Premio del Gobierno Civil de Zaragoza a la mejor Tesis Doctoral del año, en 1967 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 de Óptica y Estructura de la Materia en la Universidad de Zaragoza -la primera mujer en España 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 en óptica, en concreto en el área de procesado de la información y de la imagen, pantallas y dispositivos de cristal líquido, se refleja en más de 250 publicaciones. Además ha dirigido veinte tesis doctorales.

Ha ocupado cargos de gran relevancia en las principales sociedades nacionales e internacionales de su área, entre ellos el de Vicepresidenta de la *International Commission for Optics* (ICO); Secretaria General de la *European Optical Society* (EOS); Presidenta de la *Sociedad Española de Óptica* (SEDO); y Presidenta de SPIE, la principal sociedad internacional del área. 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.

En la actualidad preside el comité español que desarrollará el programa de actividades para celebrar el Año Internacional de la Luz 2015.

El **Premio Física Innovación y Tecnología**, con 8.000 euros de dotación, reconoce investigaciones aplicadas que hayan supuesto avances en innovación tecnológica o hayan impulsado las aplicaciones en las empresas.

Susana Marcos Celestino (Salamanca, 1970) se licenció y doctoró en Ciencias Físicas, con premio extraordinario, 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 que dirige 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 10 años.

Su producción queda plasmada en más de 130 artículos de investigación de alto impacto -más de 6.000 citas-, y en una gran actividad de transferencia tecnológica y empresarial. Marcos es co-inventora de 12 familias de patentes, cinco de ellas licenciadas a empresas nacionales e internacionales, y 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% de la población).

Su trabajo ha sido reconocido por las sociedades más prestigiosas en el campo de la óptica, con galardones como el Premio *Adolph Lomb* de la *Optical Society of America* y el *ICO Prize de la International Commission for Optics*. Ha ocupado diversos cargos en sociedades científicas nacionales e internacionales, entre los que destaca su actual puesto de *Director-at-Large* de la *Optical Society of America*, o su participación en comités editoriales en *Vision Research, Biomedical Optics Express* y *Óptica*.

Quarks y plasmones de grafeno

Los premios **Investigador Novel Física Teórica e Investigador Novel Física Experimental**, dotado cada uno de ellos con 4.000 euros, se otorgan a investigadores de gran valía científica menores de 30 años en el momento de la convocatoria del premio.

En Física Teórica se premia a **Vicent Mateu Barreda** "por sus sobresalientes contribuciones en la obtención de predicciones precisas en Cromodinámica Cuántica, la teoría que describe las fuerzas entre quarks".

En Física Experimental el premio recae en **Pablo Alonso González** "por sus trabajos en la interacción entre la luz y la materia en la nanoescala, habiéndose convertido en un experto a nivel mundial. En particular, ha visualizado por primera vez tanto la excitación como el control de la propagación de plasmones de grafeno".

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 **Agustín 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.