

Noticias

XXXVII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física

La Bienal de la RSEF visitó Zaragoza entre el 15 y el 19 de julio pasados. Era la primera vez que la capital del Ebro acogía este evento desde 1950, cuando aún se celebraba conjuntamente con la Bienal de Química. La Bienal contó con una asistencia y una actividad científica muy notable, como dejan patentes algunas cifras: 524 inscritos y 434 ponencias, de las cuales 19 fueron conferencias plenarias y el resto, 288 charlas y 127 pósters, comunicaciones presentadas a los 21 simposios especializados. Como caracteriza a las Bienales, el programa abarcó casi todas las ramas de la física, mostrando la investigación más puntera en física teórica y de partículas, astrofísica, física de la atmósfera, física de plasmas, superconductividad, física molecular e información cuántica, por citar sólo algunas, así como sus aplicaciones en tecnologías cuánticas, física médica, fotónica, energía y sostenibilidad, etc. Asimismo, se trataron temas relacionados con la educación, divulgación, e historia de la física. Además de estos aspectos, el amplio programa de la Bienal hizo especial hincapié en el apoyo a los jóvenes investigadores y a las mu-

jeress, trató de acercar la investigación en física a la sociedad mediante un programa de actividades abiertas al público titulado “Física para tod@s” y rindió un homenaje a la Edad de Plata de la Física Española, algunos de cuyos máximos exponentes eran de origen aragonés. Estas actividades suscitaron un interés muy importante en los medios aragoneses y, en el caso de las actividades abiertas, una muy buena respuesta del público de Zaragoza.

El intenso programa se estructuró en los siguientes ejes:

Programa plenario: Participaron 19 conferenciantes plenarios, la mayor parte extranjeros y de la mayor relevancia internacional. Por citar sólo algunos, entre ellos se encontraban **Petra Rudolf** (Universidad de Groningen), presidenta de la Sociedad Europea de Física; **Laura Greene**, científica jefe del National Magnet Lab de Estados Unidos y expresidenta de la Sociedad Americana de Física; **Gabriela**



González (Universidad de Louisiana, EE. UU.), única mujer en el selecto grupo que anunció al mundo los resultados del famoso experimento (LIGO) que detectó por vez primera ondas gravitacionales; **Jozef Ongena** (Laboratorio de Plasmas, Bruselas), ganador del último premio Landau-Spitzer, que conceden conjuntamente las sociedades europea y americana de Física; **Leo Gross**, líder del grupo de manipulación atómica de IBM en Zúrich y premio Feynman de Nanotecnología, **Stefano Spagna**, director de desarrollo de productos de la multinacional Quantum Design, etc.





Actividades transversales: Asimismo, las sesiones plenarias incluyeron **tres mesas redondas sobre temas transversales**: “Mujeres en Física”, “Divulgación de Física Cuántica” y “Física en y para la empresa”, que reunieron a expertos de ámbitos académicos, periodísticos, educativos, empresariales y de la administración.

Simposios especializados: 21 en total, con contribuciones orales y de tipo póster centradas en diversos temas relacionados con todas las ramas de la Física, incluyendo el encuentro ibérico de la educación y divulgación de la Física que atrajo a docentes e investigadores de España y Portugal. Asimismo, estos simposios incluyeron **mesas redondas** (por ejemplo, una mesa redonda sobre la transición energética en España, otra

sobre la educación de la Física en la enseñanza media y otra sobre la superconductividad en España). Se aprovechó la Bienal para acoger también la reunión de los presidentes de las sociedades de Física de Iberoamérica (FEIASOFL), financiada por la Fundación BBVA.

Premios: La Bienal reconoció las contribuciones procedentes de estudiantes de doctorado (2) y de investigadores postdoctorales (2), entregó 30 premios a los mejores pósters e incluyó un certamen de *video-abstracts*, a través del cual se quiso fomentar y reconocer el esfuerzo por explicar la ciencia con un lenguaje sencillo y accesible.

La ceremonia de clausura de la Bienal tuvo lugar el viernes 19 a mediodía, tras la cual se celebró la Asamblea General de la RSEF.

La organización de la Bienal quiso que la física no se quedara solo en la Facultad de Educación, que es donde se celebraron los simposios y las conferencias, sino que, durante la semana de la Bienal, la física estuvo también en la calle. Dentro de las actividades abiertas “Física para tod@s”, una de las más llamativas, promovida por la División

de Física de la Materia Condensada de la RSEF, fue “La superconductividad, a escena”, en la plaza San Felipe, donde se mostraron al público diversas experiencias con materiales superconductores.

El Centro Cultural El Patio de la Infanta acogió también varias sesiones divulgativas, como la presentación del documental *El enigma de Agustina* y el posterior diálogo con los autores, “Ordenando Elementos Químicos”, un diálogo entre la Física y la Química sobre la Tabla Periódica de los elementos de Mendeléyev a cargo de Luis Oro y Pablo Alonso, y la conferencia “Cuando teníamos las respuestas, nos cambiaron las preguntas (las tribulaciones de la Física Fundamental con el Universo oscuro)” impartida por Juan José Hernández Rey.

Asimismo, se llevó a cabo una exposición sobre “Julio Palacios y la Edad de Plata de la Física Española”, comisariada por Francisco González, que quiso acercar esta generación de científicos, truncada por la Guerra Civil, desde la perspectiva de uno de sus más distinguidos miembros, de origen aragonés y una mesa redonda sobre otro de ellos: **Miguel Catalán**.

Fernando Luis
Instituto de Ciencia de Materiales
de Aragón
Presidente del Comité Organizador
XXXVII Reunión Bienal



La 50.^a International Physics Olympiad, bronce que sabe a oro

La 50.^a edición de la International Physics Olympiad (IPhO) se celebró en Tel Aviv, Israel, del 7 al 15 de julio, organizada por el Ministerio de Educación de Israel, con la participación de 364 estudiantes de 78 países de los cinco continentes. España consiguió un meritorio resultado con una medalla de bronce y una mención de honor en esta edición en la que las pruebas fueron excepcionalmente exigentes.

La delegación española, seleccionada por la RSEF, estuvo formada por los estudiantes de Bachillerato: Fernando Fernández del Cerro (IES El Greco, Toledo), Gregorio de la Fuente Simarro (Colegio Compañía de María, Valladolid), José Miguel Reinaldos Miñarro (IES Ros Giner, Murcia), Sergi Soler Arrufat (IES Vicens Vives, Gerona), y Javier López Miras (IES Nicolás Salmerón, Almería), y los profesores delegados José Francisco Romero y Antonio Guirao, miembros de la Comisión de Olimpiadas de la RSEF. Estos cinco estudiantes, junto a los cuatro que participan en la Olimpiada Iberoamericana, fueron ganadores en la XXX Olimpiada Española de Física celebrada en Salamanca del 25 al 28 de abril. Los dos equipos, de ambas competiciones internacional e iberoamericana, asistieron en el mes de junio a un cursillo intensivo de preparación organizado por la Comisión de Olimpiadas en la Facultad de Física de la UCM.

La IPhO es una prestigiosa competición internacional para estudiantes preuniversitarios, donde concursan los jóvenes más destacados en física de cada país, que han de resolver problemas teóricos y experimentales sobre un temario (*syllabus*) establecido por un comité internacional (*International Board*) que sobrepasa al currículo español de Enseñanza Secundaria y Bachillerato. Los concursantes españoles se enfrentan cada año a este hándicap, que se intenta compensar con un sobreesfuerzo en la preparación en las pocas semanas que quedan entre las pruebas de acceso a la universidad y la Olimpiada Internacional, para asimilar contenidos equivalentes al se-

gundo curso del Grado Universitario en Física.

Nuestro estudiante premiado con la medalla de bronce fue Sergi Soler. Por su parte, Javier López logró una mención de honor. Gregorio de la Fuente acarició otra mención de honor quedando a solo una décima. Los otros dos estudiantes, Fernando Fernández y José Miguel Reinaldos consiguieron también un digno puesto. Destacamos el sentimiento de equipo de nuestros estudiantes, su ilusión y el gran esfuerzo que realizaron en la preparación. El ganador absoluto de la IPhO fue Xiangkai Sun, de China. Entre los cinco primeros clasificados quedaron otros dos estudiantes chinos, un ruso y un coreano. Los países asiáticos volvieron a ocupar una vez más las primeras posiciones. En el medallero también destacó el país anfitrión, Israel, que consiguió dos oros. El medallero completo puede consultarse en www.ipho2019.org.il/.

Hay que señalar que el comité académico de Israel diseñó unas pruebas muy estrictas y con una mala gradación. Aunque esto permitió la selección de ganadores en la parte alta del medallero, produjo una incorrecta distribución de las puntuaciones, todas muy bajas, y colocó a los concursantes en horquillas muy estrechas en la parte media y baja de la clasificación. Además, los *marking schemes* para la corrección de las pruebas fueron demasiado binarios, con poco margen para valorar las respuestas de los estudiantes; ello se reflejó en unas duras sesiones de moderación de notas. La mayoría de países coincidimos en que este planteamiento fue negativo pues desilusionó a muchos estudiantes.

La delegación española aterrizó el sábado 6 de julio por la tarde en el aeropuerto Ben Gurion de Tel Aviv, donde fue recibida por los organizadores en la misma puerta de los *fingers* de salida del avión, lo que facilitó nuestro paso por los estrictos controles de seguridad. En el aeropuerto estaban los guías y una representante del Ministerio de Educación israelí. Desde ese momento y hasta el final, la organización fue casi

perfecta. Los estudiantes españoles estuvieron siempre acompañados por un guía muy simpático llamado Moran, que hablaba relativamente bien el español. Los estudiantes fueron separados de los delegados y se dirigieron al hotel acompañados de su guía. De Israel nos sorprendieron sus contrastes culturales y sociales, su militarización, y su altísimo nivel en ciencia y tecnología.

La ceremonia de inauguración se celebró el domingo por la tarde en el Auditorio Smolarz de la Universidad de Tel Aviv. Fue una ceremonia brillante donde se celebraba el jubileo de la IPhO al ser ésta su 50.^a edición. Cada delegación de estudiantes desfiló por el escenario mientras se proyectaban fotografías representativas de su país. Además de un grupo de rock, que interpretó el "himno" de la olimpiada sobre la canción *We Are the Champions* de Queen con la letra adaptada, actuaron diversos conjuntos de música y baile de un centro especializado en artes. También tuvieron lugar los discursos de bienvenida por el *chairman* del comité organizador, el rector de la Universidad de Tel Aviv y el presidente de la IPhO.

Durante toda la jornada del lunes los delegados del *International Board* se dedicaron a la discusión, aprobación y traducción de las tres pruebas teóricas (30 puntos sobre 50). La versión final no se tuvo hasta después de la cena y los delegados terminaron de realizar la traducción a sus respectivos idiomas bien entrada la madrugada.

El primer problema fue sobre resortes de longitud efectiva cero, en particular sobre el muelle *slinky* colgado del extremo superior y estirado por su propio peso. Se pedía calcular la longitud del muelle, la velocidad de las anillas cuando el muelle se suelta y va contrayéndose, el tiempo transcurrido hasta la contracción total, y la energía perdida en forma de calor cuando se van juntando las anillas. En este problema era clave ver que el estiramiento no es lineal, que en una porción inferior del muelle las anillas no llegan a separarse, y que al soltar el muelle, la parte infe-

rior no cae hasta que el muelle colapsa con todas las anillas pegadas.

“La física del horno microondas” fue el título del segundo problema en que se preguntaba sobre el funcionamiento del magnetrón, dispositivo en el que se generan las microondas, y su uso para calentar los alimentos estudiando la absorción de la radiación. La física que tuvieron que usar era: circuitos L-C, electromagnetismo con un modelo simplificado del magnetrón con campos cuasi estacionarios, absorción de ondas electromagnéticas, momento dipolar, polarización de moléculas de agua, etc.

El tercer problema fue una curiosa mezcla de termodinámica y ondas sonoras. Planteó una máquina térmica con forma de tubo donde el trabajo se aporta mediante ondas sonoras. Este dispositivo tiene la ventaja de no tener partes móviles y, aunque el rendimiento sea bastante inferior al del ciclo de Carnot, su fácil mantenimiento puede hacer que un motor basado en el efecto termoacústico sea muy adecuado para ciertas aplicaciones, como la refrigeración de pequeños componentes.

Mientras los delegados discutían los problemas, los estudiantes fueron llevados de visita a la zona del Mar Muerto, con baños incluidos, y a un poblado beduino, donde pudieron montar en camello y cenar. Al final del día un DJ moderno les puso a bailar las canciones de moda. El martes después del examen les llevaron a Jerusalén, donde pudieron cenar con los delegados para comentar las pruebas teóricas. También asistieron a un espectáculo de luz y sonido en la Torre del rey David.

El miércoles, el *International Board* de delegados se reunió en otra maratoniana jornada para discutir y traducir la prueba experimental, consistente en dos ejercicios (que suman 20 puntos). Se expusieron las pruebas por parte del comité académico y se discutieron sus pormenores.

La primera prueba experimental fue de óptica, con tres partes, donde había que medir el índice de refracción de un disco de metacrilato, el parámetro



de una red de difracción y el índice de refracción de un prisma. La prueba fue muy similar a las prácticas de laboratorio estándar en el Grado en Física, con la supuesta aportación de un método altamente preciso de medición utilizando múltiples reflexiones internas, y con la dificultad de disponer de solo dos horas y media para lo que en el laboratorio de la universidad ocupa unas seis horas. Se pretendía evaluar la creatividad dejando abierto al estudiante el método de medida; pero lamentablemente no se valoró dicha creatividad a no ser que la respuesta coincidiese con la respuesta “oficial” del autor de la prueba. A nuestro juicio la prueba fue un desacierto y en la sesión de discusión varios países mostraron su disconformidad. Pero la inflexibilidad del comité académico junto con una hábil gestión de la reunión hizo que salieran adelante.

La segunda prueba fue mucho más olímpica y motivadora. Estaba basada en la Ley de Wiedemann-Franz, que establece la relación que hay entre las conductividades térmica y eléctrica de los metales debido a que la conducción de calor en los metales se realiza principalmente por los electrones. En este experimento el objetivo era medir las propiedades térmicas y eléctricas de varios metales con una precisión razonablemente alta. Primero había que medir la conductividad eléctrica del cobre, del latón y del aluminio, y después sus conductividades térmicas para finalmente comprobar la Ley de Wiedemann-Franz.

Los estudiantes acometieron todas estas pruebas en dos sesiones de cin-

co horas cada una, que tuvieron lugar en las mañanas del martes y del jueves en el *Expo Tel Aviv*, lugar donde se celebró recientemente el festival de Eurovisión.

Los delegados trabajaron todo el viernes en la corrección de las pruebas de sus estudiantes, para poder contrastar con las puntuaciones oficiales otorgadas por el panel de correctores y afrontar la jornada de moderación realizada el sábado.

La IPhO incluyó otras actividades lúdicas y culturales además de las ya comentadas excursiones al Mar Muerto y Jerusalén. Los estudiantes también visitaron la ciudadela de Acre y Jaffa, fueron a un *kibutz* y a los Altos del Golán, e hicieron *rafting* en el río Jordán.

El domingo 14 por la mañana se celebró la ceremonia de clausura en el impresionante Auditorio Charles Bronfman. Intervino personalmente el Ministro de Educación israelí. Se hizo la emotiva entrega de premios amenizada con actuaciones musicales. La ceremonia concluyó con la recepción de la bandera olímpica por la delegación de Lituania, país organizador de la próxima IPhO.

El lunes de madrugada las delegaciones emprendieron su regreso. Nos quedamos con la máxima de Einstein utilizada durante esta IPhO 2019: *Education is not the learning of facts, but the training of the mind to think*. En estas bodas de oro de la IPhO, trajimos un bronce que nos sabe a oro.

Antonio Guirao Piñera,
José Fco. Romero García

Perla Whanón y Vicent Martínez, Presidenta y Vocal de la COSCE

El pasado 6 de junio Perla Whanón, Vocal de la Junta de Gobierno de la RSEF, y Vicent Martínez, miembro de la RSEF, tomaron posesión de sus cargos como presidenta de la COSCE y de su Vocalía 2 (que agrupa Matemáticas, Física y Tecnologías Físicas, y Química y Tecnologías Químicas), respectivamente. La Confederación de Sociedades Científicas Españolas (COSCE) agrupa a 82 sociedades científicas españolas que representan a más de 40.000 socios. Sus fines son contribuir al desarrollo científico y tecnológico de nuestro país, actuar como un interlocutor cualificado y unificado, tanto ante la propia sociedad civil como ante sus poderes públicos representativos en asuntos que afecten a la ciencia, y promover el papel de la ciencia y contribuir a su difusión como un ingrediente necesario e imprescindible de la cultura.

Perla Wahnón Benarroch se licenció en Ciencias Químicas (Sección de Química Cuántica) en 1974 por la Universidad Hebrea de Jerusalén y la UAM, donde obtuvo el grado de Doctor en Ciencias en 1977. Realizó el postdoctorado en la Universidad de Paris-Sud (Orsay, Francia) entre 1977 y 1978 y desde entonces ha sido profesora sucesivamente en la Facultad de Ciencias de la UAM, la ETS de Ingenieros de Montes de la UPM y desde 1983 lo es en la ETS de Ingenieros de Telecomunicación de la misma Universidad, donde ha sido además Subdirectora de Investigación, Doctorado y Postgrado desde 1994 a 1998.

La Dra. Wahnón es una investigadora pionera internacionalmente conocida en el campo del diseño cuántico de nuevos materiales fotovoltaicos. Dirige el Grupo de Investigación de Cálculos Cuánticos en el Instituto de Energía Solar de la UPM donde trabaja en el Diseño y Caracterización Cuántica de Nuevos Materiales Semiconductores para Células Solares Fotovoltaicas de Alta Eficiencia. Ha creado y dirigido dos grupos de investigación y formado numerosos investigadores postgraduados, dirigiendo un gran número de tesis doctorales y PFC.



Sentados, segundo de izquierda a derecha, Nazario Martín, presidente saliente de la COSCE, a continuación Perla Wahnón, presidenta de la COSCE. De pie, segundo por la derecha, Vicent Martínez, Vocalía 2.

Asimismo, ha dirigido 30 proyectos de investigación tanto nacionales como europeos, sobre temas relacionados con su campo de investigación. Ha publicado más de 120 artículos en revistas científicas internacionales de primera línea dentro de su área, desarrollado cinco patentes y presentado numerosas ponencias invitadas en congresos especializados.

Desde 1998 a 2001 formó parte del comité de Física Molecular de la Sociedad Europea de Física y en la actualidad es vocal de la Junta de Gobierno de la RSEF. En Febrero de 2009 recibió la Placa al Mérito Social de la Ciudad Autónoma de Melilla por su labor investigadora y de divulgación de la Ciencia y en diciembre de 2018 recibió el Premio de Investigación de la UPM.

Vicent J. Martínez, licenciado en 1985 y doctor en 1989 por la Universitat de València (UV), realizó su tesis en Astrofísica y Cosmología en NORDITA y el Niels Bohr Institute (Copenhague) por la que le fue otorgado el Premio Eduard Fontserè (IEC).

Profesor titular de Astronomía y Astrofísica entre 1991 y 2009 en la UV, desde

2009 es catedrático de esta Universidad, en la que fue Director de su Observatorio Astronómico durante 11 años. Su actividad investigadora se ha orientado fundamentalmente al estudio de las galaxias, la estructura a gran escala del universo y la cosmología. Ha sido investigador principal de numerosos proyectos de investigación y publicado más de 80 artículos en revistas de alto impacto. Es coautor de dos libros de texto universitarios y de varios libros de divulgación científica. Ha asistido como ponente a numerosos congresos internacionales, realizado estancias de investigación en centros de Suiza, Francia, Holanda, Dinamarca, Italia y Reino Unido, e impartido seminarios en centros de investigación y universidades de todo el mundo.



Perla Wahnón toma posesión como presidenta de la COSCE.



Vicent Martínez toma posesión de la Vocalía 2 de la COSCE.

Miembro de la RSEF y miembro fundador de la Sociedad Española de Astronomía (SEA) en la que pertenece a la Comisión Mujer y Astronomía de la SEA. En 2017 fue elegido coordinador de la Red de Infraestructuras de Astronomía (RIA). Su actividad docente y de difusión de la ciencia le ha valido numerosos premios entre los que cabe destacar el Recibió el Premio Europeo de Divulgación Científica "Estudi General" en 2005, el Premio a la Enseñanza y Divulgación de la Física de la RSEF y la Fundación BBVA en 2011, el Premio Nacional de Divulgación Científica José María Savirón 2013, el Premio Prismas Casa de las Ciencias 2016, en la modalidad de textos inéditos, y el Premio a la Excelencia Docente del Consejo Social de la UV y la Generalitat Valenciana en 2016.

VIII Taller Iberoamericano de Enseñanza de la Física Universitaria (TIBERO) en La Habana

Del 9 al 13 de marzo de 2019 ha tenido lugar en La Habana (Cuba) el VIII TIBERO. Convocado por la Universidad de La Habana (UH) y la Sociedad Cubana de Física (SCF), este evento contó con la colaboración de la UNED, la Universidad de Burgos y la Fundación Karlsruhe Institute of Technology de Alemania. TIBERO es un simposio en el que profesores de Física universitaria presentan los resultados de sus actividades en el campo de la investigación educativa. Este evento se celebra en la UH desde 1997 (ver <https://bit.ly/2JgqjO>).

El Comité científico internacional ha estado formado por diez profesores de centros superiores de Colombia (1), Alemania (1), México (2), Cuba (3) y España (3). El tema central ha sido “Introducción de la Cosmología en los programas de los estudios de Física”. Durante los cinco días que ha durado el Taller se han presentado cincuenta comunicaciones cortas y carteles, se han



Foto de familia de miembros del Comité científico y algunos conferenciantes.

impartido diez conferencias, una mesa redonda y un curso de actualización.

La conferencia inaugural, *Ciencia y tecnología en la aventura espacial: el caso de Marte*, fue impartida por el Dr. Fernando Rull Pérez, de la Universidad de Valladolid, y la conferencia de clausura, *James Clerk Maxwell y las ecuaciones que cambiaron el mundo*, por el Dr. Augusto Beléndez Vázquez, de la Universidad de Alicante, ambos miembros de la RSEF.

La mesa redonda, *Experiencias para introducir la Cosmología en la enseñanza*

de pregrado, estuvo moderada por la profesora Carmen Carreras y los ponentes intervenientes fueron los profesores Raúl Portuondo Duany, de la Universidad de Mayagüez (Puerto Rico), Verónica Tricio Gómez, de la Universidad de Burgos, y Juan Fuentes Betancourt, de la Universidad de La Habana.

El curso de actualización de profesores, que fue impartido por María Sánchez Colina (Presidente de la SCF) y Reinaldo Font Hernández, ambos profesores de la UH, versó sobre *Electromagnetismo* y se desarrolló en cuatro sesiones.

Esta edición de TIBERO ha contado con setenta participantes. Los extensos de las comunicaciones y conferencias que se impartieron van a ser publicados en soporte virtual.

Verónica Tricio, Carmen Carreras y Manuel Yuste
Miembros del Comité Científico Internacional del VIII TIBERO

Premio Especial del Jurado para la Iniciativa 11 de Febrero en los IX Premios AMECO “Prensa-Mujer” 2019

El pasado 20 de junio la Iniciativa 11 de Febrero recibió el Premio Especial del Jurado de la Asociación Española de Mujeres de los Medios de Comunicación (AMECO). Las periodistas Pilar Álvarez, Mamen Mendizabal y Cristina Sánchez también recibieron sendos premios el día que la asociación celebraba su 25 aniversario.

Las físicas Leni Bascones, M.^a José Calderón y Julia Herrero Albillas, todas ellas miembros de la RSEF, subieron a recoger el premio. Leni Bascones tuvo la oportunidad de pronunciar unas palabras en las que dijo que el premio era un reconocimiento a todas aquellas personas que con sus actividades han hecho posible el “11 de Febrero” y resaltó la implicación de



Leni Bascones, M.^a José Calderón y Julia Herrero junto con el resto de premiadas y el jurado.

los medios de comunicación ya que según sus palabras “muchas de las personas que han participado en la iniciativa la conocieron a través de vuestros artículos, vuestros reportajes y vuestras entrevistas.”

La iniciativa 11 de Febrero ha demostrado que son muchas las personas

y organizaciones que quieren contribuir a mejorar la situación de la mujer en la ciencia y que han decidido implicarse para que así sea. Desde que nació la iniciativa hace casi tres años, más de un millar de personas, en la mayoría de los casos de forma casi anónima, han organizado más de cuatro mil actividades en torno al Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. Estas actividades han ayudado a visibilizar el trabajo de muchas investigadoras de hoy en día, a la vez que han rescatado del olvido a grandes científicas y tecnólogas. Desde la iniciativa esperan estar contribuyendo a cerrar la brecha de género en ciencia y a crear vocaciones científicas entre las niñas.

ISLiST: referencia mundial en Fotónica

La alta cualificación de los participantes internacionales que abarrotaron el salón Riancho del Palacio de la Magdalena de Santander, unido a la altísima calidad de las exposiciones de los mejores expertos de las más reputadas instituciones y organizaciones del mundo en el empleo de las Ciencias y Tecnologías de la Luz en Fuentes y en Salud y Medicina, permite afirmar que, tras su cuarta edición, ISLiST (International School of Light Sciences and Technologies) en la UIMP, se ha consolidado como referencial Internacional al más alto nivel científico y técnico, afirma su fundador, director y ponente, el profesor J. M. López Higuera de la Universidad de Cantabria (UC) quien ha sido asistido por el profesor Cobo García, también de la UC.

70 asistentes de 13 nacionalidades y de más de 25 instituciones diferentes se dieron cita en la ISLiST de la UIMP en la semana del 17 al 21 de junio, en Santander,



De izquierda a derecha: Pere Pérez, Roy Taylor, Donna Strickland, Luis Roso y J. M. López-Higuera.

para recibir el conocimiento y experiencia de 15 de los más reputados profesores y profesionales de 10 nacionalidades pertenecientes a instituciones académicas y de investigación, así como a empresas.

Los participantes de ISLiST con el 60% de participación de estudiantes de doctorado y con el 30% de participación femenina tuvieron el privilegio de recibir las enseñanzas y experiencia de investigadores de la talla de la Laureada con el **Premio Nobel de Física 2018, Donna Strickland**,

y de los profesores Rod Taylor, Aydogan Ozcan, Sune Svanberg, Michael Hamblin, Katarina Svanberg, Mark Hutchinson, Kishan Dholakia, Walter Margulis, Robert Huber, Susana Marcos, Luis Roso, Laura Lechuga y J. M. López-Higuera. Estos cuatro últimos miembros de la RSEF. Asimismo, recibieron la experiencia de profesionales como Dr. Jan W. Denneman (Honorary Ambassador of the Global Lighting Association) y el Dr. Pere Pérez-Millán (cofundador y CTO de Fyla Lasers). Se desarrollaron 16 ponencias de una hora de duración y dos mesas redondas que se enfocaron en la búsqueda de retos pendientes tanto en fuentes de luz y en el uso de la Luz en el sector de la salud y la medicina.

Durante el transcurso de la ISLiST la profesora Strickland fue galardonada con el premio Julio Peláez e investida Doctora Honoris Causa por la UIMP en cuya ceremonia actuó de padrino el profesor López-Higuera.

Jornada sobre la Tabla Periódica

El pasado 5 de julio tuvo lugar en Madrid la Jornada “La tabla periódica: una oportunidad para la didáctica y la divulgación de la ciencia” organizada por el Grupo Especializado de Didáctica e Historia de la Física y la Química de la RSEF y la RSEQ, en colaboración con la UPM (Grupo de Innovación Educativa de Didáctica de la Química y ETSI Industriales), el Foro Química y Sociedad, la Fundación Obra Social “La Caixa” y el proyecto europeo Scientix.

Con el objetivo de favorecer el intercambio de ideas y experiencias tanto educativas como divulgativas sobre la tabla periódica, y en el contexto de su Año Internacional, contó con 200 asistentes y se impartieron una docena de ponencias a cargo de Gabriel Pinto, Inés Pellón, José A. Martínez Pons, Fernando Ignacio de Prada, Jesús M. Arsuaga, Jorge Ramírez, Ángela Martín Serrano, Marisa Prolongo, Jorge Cebrián, Mª. Araceli Calvo Pascual, Pascual Lahuerca, Almudena de la Fuente y Juan Antonio Llorens).



La jornada culminó con la entrega de premios del **concurso escolar “Nuestra tabla periódica”**, que consistió en la elaboración por estudiantes, coordinados por uno o más docentes, de una tabla periódica de gran formato que se tenía que exponer en el centro. Se presentaron unas 200 propuestas de centros educativos de todas las comunidades autónomas y los trabajos ganadores fueron: Primer premio (“Au”): *Tabla periódica 3D* (Sara Alonso y Francisco Barbado, IES María Guerrero de Collado Villalba, Madrid). Segundo premio *ex aequo* (“Ag”): *Una catedral periódica construida elemento a elemento* (Antonio

J. Sánchez y María Trillo, Colegio Virgen de Atocha de Madrid), y *Tabla periódica gigante* (Alberto Aguayo y Covadonga Gutiérrez, IES Valle del Saja de Cabezón de la Sal, Cantabria). Tercer premio *ex aequo* (“Cu”): *Tabla de tablas; somos atómicos* (Mónica Pérez, José A. Pariente y Empar Peris, IES de Massamagrell, Valencia), y *Te doy mis ojos* (Laura García, Elena Álvarez y Carlota Casado, Colegio Internado Sagrada Familia de Valladolid).

Gabriel Pinto Cañón
Grupo Especializado de Didáctica e Historia de la RSEF y la RSEQ

Adrián del Río, Premio Bergmann-Wheeler de la Sociedad Internacional de Relatividad General y Gravitación

Adrián del Río Vega, investigador que realizó su doctorado en el Departamento de Física Teórica de la UV (IFIC, CSIC-UV), y miembro de la RSEF, ha sido galardonado con el Premio Bergmann-Wheeler, uno de los más prestigiosos a nivel mundial para tesis doctorales en el área de gravitación y que concede cada tres años la International Society on General Relativity and Gravitation (ISGRG), a la mejor tesis doctoral en gravedad y teoría cuántica.

Este Premio se instauró en 2008 y Adrián del Río es el primer español en recibir el galardón. El premio fue entregado en la 22.^a edición de la Conferencia Internacional de Relatividad General y Gravitación (GR22) celebrada en Valencia el pasado mes de julio, coincidiendo con la 13.^a edición de la Conferencia Edoardo Amaldi sobre Ondas Gravitatorias.

El jurado reconoce una “profundidad inusual que proporciona un entendi-



miento nuevo en el comportamiento de campos cuánticos en espacio-tiempos curvos”. Dirigida por José Navarro Salas (UV-IFIC) e Iván Agulló Ródenas (LSU, EE.UU) y con el título *Quantum Aspects Originated by Gravitation: From Cosmology to Astrophysics*, la tesis fue defendida en julio de 2018 y se centra en el estudio de aspectos cuánticos de la radiación y la materia en escenarios donde la gravedad juega un papel relevante.

Adrián del Río Vega (Valencia, 1990) se graduó en Física por la UV en 2012, donde cursó el Máster de Física Avanzada. En 2017 obtuvo, junto a sus directores de tesis Iván Agulló y José Navarro Salas, el primer premio de la Gravity Research Foundation por un ensayo donde desarrollaban uno de los aspectos centrales de su tesis, sobre la influencia de la gravedad en la polarización de la luz mediante efectos cuánticos. Ha obtenido el premio a la mejor tesis doctoral en el ámbito de la Física Teórica presentada en 2018 en las universidades españolas concedido por la División de Física Teórica y de Partículas de la RSEF en su 1.^a edición y que le fue entregado durante la Bienal de Física de Zaragoza. Actualmente Adrián del Río tiene un contrato postdoctoral del Consejo de Investigación Europeo (ERC) para trabajar en el prestigioso Centro de Astrofísica y Gravitación de Lisboa, donde focaliza su investigación en el campo de las ondas gravitatorias.

50 años de la Sitges Conference

Este año se celebra el 50 aniversario de la “Sitges Conference on Statistical Mechanics”. Fundada en 1969 por el Prof. Luis Garrido, la Conferencia ha tenido como objetivo fundamental ser un foro de debate de las nuevas tendencias de la Física Estadística tanto en sus aspectos básicos como en sus aplicaciones multidisciplinares, contribuyendo así al desarrollo de esta disciplina en España. Por ella han pasado científicos de gran prestigio internacional que han hecho que sea actualmente una de las de mayor solera en el campo.

En esta edición XXVI, titulada “New Trends in Statistical Physics”, hemos incluido temas de gran proyección internacional en el campo, tales como: materia activa, biofísica, líquidos moleculares y



coloides, fluidos y turbulencia, percolación y redes complejas, transporte y difusión anómala y procesos estocásticos. Las conferencias plenarias han sido impartidas por los Profesores: D. Bedeaux (NTNU), S. M. Bezrukov (NIH), M. Cates (Cambridge), L. Gammaiton (Perugia), P. Gaspard, (Bruselas), R. Golesitanian (MPI, Göttingen), P. Grassberger (JSC, FZ

Jülich), P. Hänggi (Augsburg), A. Hansen (NTNU), H. J. Herrmann (ESPCI Paris), F. Jülicher (MPI, Dresden), D. R. Nelson (Harvard), M. Parrinello (ETH Zürich), L. Pettersson (Estocolmo), I. Procaccia (Weizmann), S. Torquato (Princeton) y J. Vilar (UPV/EHU).

Miguel Rubí

Carlos Hernández García, Premio Fresnel de la División de Electrónica Cuántica y Óptica de la EPS

El miembro de la RSEF Carlos Hernández García ha sido galardonado con el Premio Fresnel (en aspectos fundamentales) de la European Physical Society (EPS). El Premio lo concede la División de Electrónica Cuántica y Óptica (QEOD) de la EPS y se otorga cada dos años para reconocer el trabajo de los investigadores menores de 35 años, tanto en aspectos fundamentales como en aplicados.

El premio le ha sido concedido por sus "contribuciones pioneras a la teoría de la generación de armónicos de alta frecuencia a partir de pulsos de luz ultracortos, poniendo de manifiesto nuevos regímenes de generación de pulsos de attosegundo y zeptosegundo, y diseñando haces con momento angular orbital y de espín". Carlos Hernández-



García recibió este galardón en una ceremonia que tuvo lugar el pasado 25 de junio durante la conferencia CLEO Europe (Múnich).

Carlos Hernández García se doctoró en la Universidad de Salamanca (USAL) en 2013, y realizó con posterioridad una

estancia postdoctoral durante dos años en JILA, Universidad de Colorado en Boulder (EE. UU.), asociada a una beca europea Marie Curie. Fue Profesor Ayudante Doctor en la USAL y desde febrero de 2019 ejerce como investigador Ramón y Cajal en el grupo de Investigación en Aplicaciones del Láser y Fotónica de la USAL. Es coautor de más de 40 artículos sobre diferentes aspectos de pulsos ultracortos, ciencia de pulsos de attosegundos, láseres coherentes de rayos X, vórtices ultrarrápidos, y generación de haces de alta frecuencia con momento angular de espín y orbital. El Dr. Hernández es investigador principal de una Beca Leonardo de la Fundación BBVA (año 2017), así como vocal de la junta de gobierno del Grupo Especializado en Óptica Cuántica y Óptica No Lineal de la RSEF.

Mars Atmospheric Science and Recent Mars Missions Workshop

Durante los días 22 y 23 de mayo de 2019, ha tenido lugar en El Escorial el Mars Atmospheric Science and Recent Mars Missions Workshop. Organizado por los profesores Ari-Matti Harri, del Finnish Meteorological Institute de Finlandia, y Luis Vázquez, de la UCM, este workshop ha estado centrado en el análisis de la atmósfera de Marte, las interacciones atmósfera-tierra y el estado reciente de las misiones marcianas en curso y futuros, en un marco de cooperación científica y tecnológica en la comunidad científica europea planetaria. El workshop ha ofrecido una visión general de los siguientes ámbitos:

- Análisis de los planes y estrategias operativas para las misiones Mars 2020 y ExoMars 2020.
- Análisis de las observaciones de las misiones ExoMars2016 y Maven y



de la reciente Misión InSight de la NASA.

- Análisis de los datos de las misiones Mars Express y Mars Science Laboratory.
- Desarrollo de nuevos enfoques matemáticos y computacionales (Cloud Computing) para estudiar la atmósfera, el polvo, la radiación y los procesos de la superficie de Marte.
- Iniciativas para incluir a Marte en los cursos de la Universidad, así como una actividad de divulgación estándar en las escuelas secundarias.

- Estudio del campo magnético marciano y estudios geodésicos relacionados con los eclipses de Fobos y Deimos.

El workshop ha contado con la participación de más de veinte investigadores de diversos centros de investigación y universidades: University of Oxford (Reino Unido), Space Research Institute of the Russian Academy of Sciences (Rusia), Istituto Nazionale di Astrofisica (Italia), Alma-Sistemi (Italia), Università degli Studi de Padova (Italia), Centro de Astrobiología, Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, Universitat Politècnica de Catalunya, Universidad de Valladolid, Universidad Carlos III de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid y Universidad Complutense de Madrid.

Además, este congreso ha servido como homenaje a la dilatada trayectoria científica de los profesores Luis Vázquez y Francisco Valero de la UCM.

Susana Marcos, Premio Nacional de Investigación ‘Leonardo Torres Quevedo’

Susana Marcos, Profesora de Investigación del CSIC y miembro de la RSEF, ha sido galardonada con el Premio Nacional de Investigación “Leonardo Torres Quevedo”, en el área de Ingenierías. El jurado la hace merecedora de esta distinción por “sus contribuciones pioneras a la ingeniería óptica y fotónica, y al desarrollo industrial de instrumentos de diagnóstico y corrección en oftalmología, que han beneficiado a miles de pacientes”.

Los Premios Nacionales de Investigación, creados en 1982, son concedidos por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades y suponen el reconocimiento más importante de España en el ámbito de la investigación científica. Tienen como objetivo distinguir el mérito de aquellos investigadores e investigadoras de nacionalidad española que estén realizando una la-



bor destacada en campos científicos de relevancia internacional y que contribuyan excepcionalmente al avance de la ciencia, al mejor conocimiento del ser humano y su convivencia, a la transferencia de tecnología y al progreso de la Humanidad.

Susana Marcos Celestino es licenciada y doctora en Ciencias Físicas por la Universidad de Salamanca. Dirige Laboratorio de Óptica Visual y Biofotónica en el Instituto de Óptica del CSIC.

Fue Director-at-Large de la Optical Society of America (OSA) entre 2012 y 2015, y desde 2018 es miembro de OSA Publications Council y Presidenta del Comité Científico y Técnico de la Agencia Estatal de Investigación. Es cofundadora de la empresa 2EyesVision.

Doctora Honoris Causa por la Academia de Ciencias y Tecnología de Ucrania, es miembro Fellow de la European Optical Society, Optical Society of America y Association of Research in Vision and Ophthalmology. Ha recibido numerosos premios y distinciones como la Medalla “Adolph Lomb” de la OSA, el “European Young Investigator Award”, el Premio de la International Comission for Optics, el “Alcon Research Institute Award”, el Premio Física, Innovación y Tecnología de la RSEF y la Fundación BBVA, el Premio Jaime I Nuevas Tecnologías y la Medalla Ramón y Cajal de la Real Academia de Ciencias.

Nuria Rius, nueva directora del Instituto de Física Corpuscular

Nuria Rius Dionis, catedrática de la Universitat de València y miembro de la RSEF, ha sido nombrada directora del Instituto de Física Corpuscular (IFIC), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat de València (UV).

El IFIC está dedicado a la investigación en Física Nuclear, de Partículas y de Astropartículas, y a sus aplicaciones tanto en Física Médica como en otros campos de la Ciencia y la Tecnología. En 2015 fue distinguido con la acreditación de Centro de Excelencia “Severo Ochoa” otorgada por el Ministerio de Innovación, Ciencia y Universidades.

La Prof.^a Rius es catedrática de Física Teórica de la UV. Trabajó tres



años en el Centro de Física Teórica del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), en Estados Unidos (dos años con una beca MEC-Fulbright y otro con un contrato postdoctoral del MIT). Con posterioridad estuvo

dos años de Fellow en la División de Teoría del laboratorio europeo CERN. En 1996 volvió a España y se convirtió en la primera profesora titular del Departamento de Física Teórica de la UV.

Desde entonces ha compaginado la docencia y la investigación. Ha dirigido cinco tesis doctorales, participa regularmente en congresos internacionales y ha realizado numerosas estancias en prestigiosos centros de investigación, como el CERN, el laboratorio FermilAB, en Illinois (EE. UU.), el Aspen Center for Physics, en Colorado (EE. UU.), etc. Desde enero de 2017 hasta su nombramiento como directora del IFIC, ha sido coordinadora del programa de Doctorado en Física de la UV.

Una semana en el CERN

Entre el 23 y 28 de junio, cinco profesores de Física de Secundaria hemos viajado a Ginebra para asistir a un curso de formación en el CERN, gracias al convenio de colaboración entre la RSEF y la Fundación Ramón Areces.

El CERN (Centro Europeo para la Investigación Nuclear o Laboratorio Europeo de Física de Partículas) organiza anualmente una serie de programas para profesores de Ciencia y Tecnología de Enseñanza no Universitaria.

El programa incluye conferencias, visitas a las instalaciones experimentales singulares de este centro de investigación líder en el mundo y talleres prácticos.

El objetivo de este programa es conocer la investigación física de vanguardia que se está realizando actualmente en el mundo y llevar la ciencia moderna a las aulas para contribuir a extender la cultura científica y fomentar los estudios en los campos asociados. El programa pretende introducir a los profesores en la disciplina de la Física de altas energías, fomentar la implantación y el desarrollo de nuevos métodos de enseñanza y despertar el interés por la ciencia y sus aplicaciones entre los alumnos. Asimismo, para nosotros supone una oportunidad única de entrar en contacto con el mundo de la investigación en un ambiente internacional y de colaboración como el que se "respira" en el CERN, paradigma de la integración.

Uno de los mayores beneficios de participar en este programa es que somos testigos directos del proceso real de investigación. Los programas están impartidos



Los becarios RSEF-FRA en el CERN con John Ellis, Clerk Maxwell Professor of Theoretical Physics en el King's College de Londres.

por investigadores y expertos en diferentes campos, que comparten con nosotros su trabajo y lo que está sucediendo en el CERN. De esta manera, actualizamos nuestros conocimientos sobre la física de partículas y, además, adquirimos nuevas ideas sobre cómo presentar estos conocimientos a nuestros alumnos.

La dimensión humana del programa y la posibilidad de conocer a otros colegas con los que establecer posibles colaboraciones es otro de los beneficios. Entre charlas y visitas siempre queda tiempo para conocernos, comentar el modo en que cada uno trabajamos en el aula, intercambiar estrategias e ideas... El ambiente entusiasta y la sensación de estar viviendo un sueño en un lugar tan especial es maravilloso.

Durante la estancia nos alojamos en una de las residencias del CERN. Sorprende gratamente recorrer libremente los pasillos del CERN, comprobar que las calles del CERN están dedicadas a figuras como Albert Einstein, Richard Feynman, Pauli o Marie Curie entre otros.

Las conferencias impartidas poseen un enorme nivel científico y didáctico. Hemos disfrutado de las ponencias de

Jeff Wiener (director de estos programas del CERN), Francisco Barradas-Solas, Jesús Puerta Pelayo, Isabel Béjar Alonso, Fernando Gabriel Marchesano, Maite Barroso López, Héctor García Morales, Mar Capeans Garrido, Inés Gil Botella, Ángel Uranga, José Miguel Jiménez, Ana Suja Lucia, Paula Tuzón y del venerable Jonathan R. Ellis.

Las visitas a las instalaciones fueron apasionantes: la Fábrica de antimateria, el Centro de Control del CERN, el Centro de Datos, el Synchrocyclotron, el AMS POCC. La experiencia de bajar a 100 m bajo tierra y estar delante del detector CMS fue única.

También realizamos talleres prácticos, como la construcción de una cámara de niebla. La Masterclass CMS incluyó el análisis de datos reales obtenidos en el detector CMS y nos permitió entender mejor y acercarnos un poquito al trabajo de los físicos experimentales del CERN. ¡Hasta detectamos un bosón de Higgs!

La experiencia ha sido sumamente enriquecedora y animo a los profesores que no hayan participado en este fantástico programa a que lo hagan en próximas convocatorias.

El Programa de Formación del Profesorado Español organizado por el CERN está coordinado por Francisco Barradas-Solas y desde aquí quiero reconocer su excelente y valiosa labor y atención prestada.

Guadalupe Santos
IES Antonio García Bellido

Nuevos premios de investigación GEFES para estudiantes de grado

La División de Física de la Materia Condensada (GEFES) ha concedido premios de investigación a cinco estudiantes de grado para que se aproximen a la investigación en materia condensada bajo la supervisión de miembros del GEFES. Los resultados de los trabajos se publicarán a finales de 2019

en gefes-rsef.org. La convocatoria ha sido todo un éxito y se han recibido 23 candidaturas. La selección se ha realizado por expediente académico. Desde aquí queremos dar la enhorabuena a los galardonados: Víctor José Zamora Castro, Gerardo García Moreno, Hilario Espinós Martínez, Antonio Gómez Bañón y Juan Zurita Alonso.

Estos premios, concedidos por primera vez en 2019, forman parte, junto a los premios de tesis, los artículos destacados y las bolsas de viaje, de la amplia oferta de actividades de la División dirigidas a fomentar la investigación en materia condensada. Más información sobre estas convocatorias y mucho más en la web gefes-rsef.org.

VIII Asamblea de la FEIASOFI en Zaragoza

El pasado 19 de julio tuvo lugar la VIII Asamblea de la Federación Iberoamericana de Sociedades de Física (FEIASOFI) en el marco de la XXXVII Reunión Bienal de la RSEF. Asistieron los presidentes y representantes de las siguientes Sociedades de Física Iberoamericanas: Gustavo Monti (Asociación Física Argentina), Antonio Gomes (Sociedad Brasileña de Física), Luis Huerta (Sociedad Chilena de Física), Hernando Ariza (Sociedad Colombiana de Física), Gerardo Noguera (Colegio de Físicos de Costa Rica), María Sánchez (vicepresidenta de la FEIASOFI y Sociedad Cubana de Física), Denia Marlenis Cid (Sociedad Dominicana de Física), José Adolfo de Azcárraga (RSEF y Tesorero de la FEIASOFI), Juan Adolfo Ponciano (Sociedad de Física de Guatemala), Nabil Kawas (Sociedad Hondureña de Física), Luis Arturo Ureña-López (Sociedad Mexicana de Física), Cecilia Stari (Sociedad Uruguaya de Física), Jorge Stephany (Sociedad Venezolana de Física), Antonio J. Ramírez (Presidente saliente de la FEIASOFI, Argentina), Arturo C. Martí (Uruguay, Presidente de la FEIASOFI). También asistió José Leopoldo Esquivel, fundador del Colegio de Físicos de Costa Rica. La Asamblea se celebró gracias a un acuerdo que el Presidente de la RSEF firmó con la



Presidentes y representantes de las Sociedades de la FEIASOFI que participaron en la Asamblea de Zaragoza

Fundación BBVA, cuyo generoso patrocinio contribuyó decisivamente a que la Asamblea de la FEIASOFI tuviera lugar.

En la Asamblea se informó de las actividades realizadas desde la reunión de La Habana de febrero de 2018 (a la que asistió representando la RSEF su Secretario General, Fernando Sols). En la Asamblea de Zaragoza se adoptaron importantes compromisos destinados a fortalecer el papel de la FEIASOFI en su área de influencia, incluyendo un acuerdo de reciprocidad de derechos entre las asociaciones integrantes. Se adoptó un nuevo criterio para las cuotas de membresía y el compromiso de realizar reuniones bianuales coincidentes con el congreso de alguna asociación de los países miembros. Asimismo se decidió redoblar el apoyo a la organización de la Olimpiada Iberoamericana de Física y a la Olimpia-

da Latinoamericana de Física (OLUF). El Presidente de la RSEF mencionó la posibilidad de que la *Revista Española de Física* intercambiara o compartiera artículos con revistas similares de otras Sociedades. Esto permitiría estrechar lazos ante la dificultad económica que presenta, al menos por ahora, reeditar la antigua *Revista de la Unión Iberoamericana de Sociedades de Física* (que hoy sería de la FEIASOFI), cuya publicación se inició en 2005 y que tuvo una vida efímera.

Los presidentes y representantes de las Sociedades de la FEIASOFI aprovecharon su estancia en Zaragoza para mantener encuentros bilaterales y, además, para participar activamente en los distintos simposios de la Bienal de acuerdo con su especialidad, por lo que puede concluirse que la VIII Asamblea (Zaragoza) fue un éxito.

Homenaje a Claudio Aroca Hernández-Ros

El pasado 12 de junio se celebró en la ETSI de Telecomunicaciones (UPM) un acto académico en homenaje al Catedrático Claudio Aroca, ex Director del Instituto de Sistemas Optoelectrónicos y Microtecnología (ISOM), con motivo de su jubilación.

El Prof. Aroca ha sido colaborador de la *Revista Española de Física* durante muchos años (1992-2003), en los que fue responsable de la sección “¿Alguien podría explicarme?”. Claudio Aroca es único para proponer problemas originales y, sobre todo, para resolverlos.

Sus antiguos colaboradores destacaron sus logros científicos. Pedro Sánchez



(UPM) resaltó su trayectoria investigadora, haciendo hincapié no solo en los trabajos científicos sino también en su importante colaboración con empresas como TELETRA, ALCATEL SESA, SI-

MAVE, CIRTA y con organismos, como la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre, INTA, CIDA y Metro de Madrid. También intervinieron Eloisa López y M.ª Carmen Sánchez (UCM), Marina Díaz (INTA) y José Luis Prieto (UPM).

Durante el acto se proyectó un vídeo del Prof. Guillermo Cisneros, Rector de la UPM, quien no pudo asistir. Tras las intervenciones de algunos de sus compañeros, el acto fue clausurado por el Prof. Félix Pérez, Director de la ETSI de Telecomunicaciones. Claudio Aroca, miembro veterano de la RSEF, agradeció las cariñosas palabras que le dedicaron y confirmó que piensa continuar con la investigación.