

# Noticias

## Entrega de los Premios de Física RSEF-FBBVA 2018

El pasado 12 de diciembre de 2018 tuvo lugar, en el palacio del Marqués de Salamanca de Madrid, la recepción de premiados y la ceremonia de entrega de los Premios de Física 2018, Real Sociedad Española de Física-Fundación BBVA. El acto estuvo presidido por los presidentes de las dos instituciones; asistió la presidenta del CSIC, Rosa Menéndez. La velada comenzó con la intervención del Presidente de la RSEF, José Adolfo de Azcárraga, quien, tras agradecer a la Fundación BBVA y a su Presidente el generoso patrocinio a nuestros premios, se refirió al 50 aniversario de la European Physical Society y a las lecciones que pueden extraerse de su creación (véase la «Carta del Presidente» en este número). Tras reconocer el trabajo de los jurados, y ver una presentación describiendo el trabajo de todos los premiados (la lista completa junto con sus trayectorias puede encontrarse en el número anterior de la *Revista Española de Física*), se pasó a la entrega de los pre-



Los galardonados junto con el presidente de la Fundación BBVA, la presidenta del CSIC y el presidente de la Real Sociedad Española de Física. Foto: Fundación BBVA.

mios, tras la cual, todos los galardonados tomaron la palabra, tanto para mostrar su agradecimiento como para resaltar aspectos de su trabajo y de la física en España. Todas las intervenciones de los premiados fueron destacadas e incluso entrañables. La entrega de premios se cerró con unas emotivas palabras de Francisco González, Presidente de la Fun-

dación BBVA que, además de agradecer la labor de la RSEF, recordó al antiguo Presidente Gerardo Delgado, recientemente fallecido, así como su participación como miembro del jurado en las tres primeras ediciones de los Premios Fronteras del Conocimiento en la categoría de Ciencias Básicas y en otras actividades de la Fundación BBVA.

## David Pérez García, Premio Miguel Catalán y Académico Correspondiente de la RAC

El Profesor de la UCM y miembro de la RSEF David Pérez García, que en 2017 recibió el Premio de Investigación Miguel Catalán a investigadores de menos de cuarenta años de la Comunidad de Madrid, impartió el pasado 14 de noviembre, en la Real Academia de Ciencias (RAC), la conferencia titulada “Problemas indecidibles en Física Cuántica”. En ella, y en línea con la indecibilidad de Gödel y Turing en matemáticas, mostró que hay sistemas cuánticos de muchos cuerpos que son de hecho indecidibles. Este resultado negativo tiene sin embargo un aspecto positivo: predice la existencia de un nuevo efecto que denomina “transición de fase cuántica mediada por el tamaño del sistema”, que podría comprobarse experimentalmente. Tras su conferencia, el Prof. David Pérez recibió el Diploma que lo acredita como Académico Correspondiente de la RAC.

Licenciado en Matemáticas por la UCM en 2000, se doctoró en la misma universidad en 2004. Tras realizar una estancia postdoctoral en el Max Planck Institute de Alemania (2005-2006), desde 2006 está ligado a la UCM, primero como Investigador Ramón y Cajal y Profesor Titular de 2007 a 2016, año en el que es nombrado Catedrático de Universidad. Es Director del Grupo de Investigación UCM Matemáticas e Información Cuántica.

Su área de investigación es la de las tecnologías cuánticas y los problemas matemáticos asociados a las mismas, con la introducción y desarrollo de nuevas técnicas matemáticas en otras áreas. Destacan sus aportaciones en nuevas técnicas para análisis complejo y teoría



analítica de números; en el desarrollo de la teoría matemática para describir y clasificar las fases cuánticas de la materia; en espacios de operadores en teoría de la complejidad y en el problema de la indecibilidad en física de la materia. Lo anterior se produce en el área de información cuántica, que se está convirtiendo en la base de los futuros desarrollos de ordenadores.

Además del Premio “Miguel Catalán”, ha recibido el Premio Real Academia de Ciencias Endesa en Matemáticas para investigadores menores de cuarenta años en 2013 y el Premio John von Neumann Guest Professor en la Universidad Técnica de Munich en 2014. Al año siguiente le fue concedida una ERC Consolidator Grant del European Research Council.

# Simposio de Tecnologías Cuánticas RSEF-FRA

La Fundación Ramón Areces (FRA) y la RSEF, con la asistencia del Grupo de Información y Tecnologías Cuánticas (GIC) y la Red Española de Información y Tecnologías Cuánticas, organizaron un simposio los días 21 y 22 de noviembre de 2018 con investigadores nacionales e internacionales del campo de las tecnologías cuánticas.

El acto se abrió con una primera conferencia del Prof. Ignacio Cirac, del Instituto Max Planck de Óptica Cuántica, desgranando algoritmos para resolver problemas interesantes en ordenadores cuánticos. Otros ponentes internacionales ilustraron los fundamentos de los circuitos cuánticos superconductores y la computación cuántica con ellos (Andreas Wallraff, ETH), la simulación cuántica con



Fotografía: cortesía de la Fundación Ramón Areces.

átomos ultrafríos (Immanuel Bloch, MPQ/LMU), la optomecánica cuántica (Markus Aspelmeyer, Univ. Viena) o la construcción de la futura internet cuántica y los protocolos necesarios para operarla (Stephanie Wehner, TU Delft/QuTech).

Por la parte nacional, pudimos disfrutar de interesantes charlas introductorias

a la termodinámica cuántica (Anna Sanpera, UAB/Icrea), la sincronización cuántica (Roberta Zambrini, IFISC) y a las redes cuánticas (Antonio Acín, ICFO/Icrea). En el campo de la nanofotónica, F. J. García-Vidal (UAM) nos explicó cómo es posible manipular moléculas y reacciones químicas usando luz. Leticia Tarruell (ICFO) mostró resultados experimentales con líquidos y gotas cuánticas de átomos ultrafríos y Fernando Luis (ICMA) presentó los avances en la computación cuántica con sistemas de espines moleculares.

Las jornadas fueron un éxito de público y asistencia y desde la RSEF y el GIC agradecemos a la Fundación Ramón Areces su confianza y apoyo en la organización de este evento.

## Ignacio Cirac recibe el Diploma de Miembro Distinguido de la RSEF

Durante la celebración el pasado mes de noviembre del Simposio Internacional de Tecnologías Cuánticas en la sede de Fundación Ramón Areces en Madrid, el presidente de la RSEF, J. Adolfo de Azcárraga, hizo entrega a Ignacio Cirac del Diploma que lo reconoce como *Miembro Distinguido* de la RSEF. Esta categoría de Miembro Distinguido de la RSEF viene recogida en sus estatutos que señalan que, con carácter excepcional, la Junta de Gobierno podrá designar como *Miembro Distinguido* de la RSEF a cualquier persona que haya destacado en la investigación, la docencia, la promoción de la física o en el apoyo a las actividades de la Sociedad. El Prof. Cirac participó en el simposio con la conferencia invitada “Resolviendo problemas cuánticos con ordenadores cuánticos”.



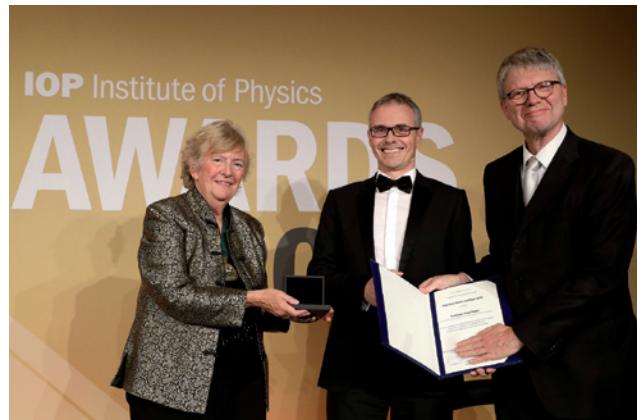
Juan Ignacio Cirac Sasturain se licenció en Física en la UCM, donde realizó el doctorado. Tras su paso por la UCLM, el Joint Institute for Laboratory Astrophysics (JILA) de la Universidad de Colorado (EE. UU.) y el Instituto de Física Teórica de la Universidad de Innsbruck (Austria), recaló en el Instituto Max-Planck para la Óptica Cuántica, donde dirige su División Teórica desde 2001. Es profesor honorario de

la Universidad Técnica de Munich y profesor invitado del ICFO.

Su investigación se centra en la teoría cuántica de la información, Ignacio Cirac ha recibido numerosos premios y distinciones, entre los que cabe destacar la Medalla Max Planck (2018), la Medalla de Honor del Instituto Niels Bohr (2013), el Premio Wolf en Física (2013), la Medalla Franklin en Física (2010), el Premio de la Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en la categoría de Ciencias Básicas (2008), el Premio Nacional de Investigación Blas Cabrera (2007), el Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica (2006), el Premio Electrónica Cuántica de la EPS (2005), la Medalla de la RSEF (2002) y el Premio Investigadores Noveles de la RSEF (1992).

# Ángel Rubio recibe en Londres la Medalla y el Premio Max Born 2018

**E**l pasado 20 de noviembre el Prof. Ángel Rubio Secades, miembro de la RSEF, recibió en el Royal Lancaster Hotel de Londres la Medalla y el Premio Max Born 2018. La ceremonia contó con los principales exponentes de la física en Gran Bretaña además de los presidentes de la EPS, DPG e IOP. La Sociedad Alemana de Física (DPG) creó este Premio en 1972 para reconocer la labor investigadora del físico alemán Max Born (premio Nobel en 1954), cuya trayectoria profesional se desarrolló entre Gran Bretaña y Alemania. El galardón se concede anualmente a investigadores destacados que desarrollos su labor en alguno de estos dos países mencionados. El jurado ha destacado al Prof. Rubio por su "liderazgo a nivel mundial en el campo de la física computacional del estado sólido y por la predicción de propiedades de nuevos materiales y nanoestructuras".



Ángel Rubio recibe el premio de manos de la presidenta de la IOP (Julia Higgins) y del presidente del DPG (Dieter Meschede). Foto: IOP.

Ángel Rubio se doctoró en Física por la Universidad de Valladolid (UVA). Su trabajo postdoctoral lo realizó en la Universidad de California en Berkeley. En 2001 se trasladó a la Universidad del País Vasco como Catedrático de Física de la Materia Condensada. Desde 2015 es el Director del Departamento de Teoría del Instituto Max Planck para la Estructura y la dinámica de la Materia en Hamburgo. Es uno de los fundado-

res de la "European Theoretical Spectroscopy Facility" (ETSF). El Prof. Rubio tiene un excelente historial de publicaciones relacionadas con la teoría y modelización de las propiedades electrónicas y estructurales de materiales y nanoestructuras. Su actividad investigadora es reconocida internacionalmente y ha recibido numerosos honores y premios, entre los que se encuentran: Fellow de la American Physical Society 2004; Friedrich Wilhelm Bessel Prize, Humboldt Stiftung 2005; Fellow de la American Association for Advanced Science 2010; dos proyectos del European Research Council Advanced Grant (2011 y 2016); Premio Rey Jaime I de Investigación Básica 2014, Foreign Associate member of the U. S. National Academy of Sciences 2014 y Miller Visiting Professor, UC Berkeley. En 2016 recibió la Medalla de Física de la RSEF-BBVA.

## Cold Atom Workshop-Bilbao 2018

**E**l 16 y 17 de noviembre tuvo lugar en Bilbao el Cold Atom Workshop-Bilbao 2018, primera reunión del recientemente creado Foro de Física de Átomos Fríos (FFAF). Los organizadores fueron Michele Modugno (Ikerbasque, UPV/EHU) y Fernando Sols (UCM), actuales Secretario y Coordinador del FFAF. Este es el primer Foro que se constituye dentro de la RSEF. La finalidad del FFAF es fomentar el conocimiento de la física de átomos fríos en la RSEF y en la sociedad española en general, así como impulsar la colaboración científica e institucional sobre este tema entre los físicos españoles o que trabajan en España.

En la reunión de Bilbao participaron todos los grupos españoles que investigan en física de átomos fríos. También intervinieron físicos españoles residentes en Alemania y el Reino Unido. Las



conferencias de apertura y de cierre fueron impartidas, respectivamente, por Leticia Tarruell y Maciej Lewenstein, ambos del ICFO (Barcelona) y galardonados en recientes convocatorias de los premios RSEF-Fundación BBVA. Tarruell es la directora del grupo que obtuvo el primer condensado de Bose-Einstein en España. Lewenstein, líder de un grupo teórico destacado mundial-

mente, habló de las perspectivas que se abren en este nuevo campo de la física, con énfasis en la simulación y el diseño de nuevos sistemas cuánticos. También cabe resaltar la intervención del físico experimental Morgan Mitchell (ICFO), quien dirige investigación sobre trampas de unos pocos átomos fríos.

La próxima reunión del FFAF tendrá lugar en Barcelona en octubre de 2020.

# Rafel Rebolo, Premio Nacional de Investigación Blas Cabrera

**E**l miembro de la RSEF Rafael Rebolo ha recibido el Premio Nacional de Investigación Blas Cabrera de Ciencias Físicas, de los Materiales y de la Tierra. El jurado le ha concedido el premio por unanimidad por “la relevancia de sus contribuciones al conocimiento del cosmos. En particular se destacan sus aportaciones pioneras en el descubrimiento de exoplanetas gigantes y súper-Tierras, el decaimiento de estrellas en agujeros negros y la detección del fondo de microondas y su anisotropía”.

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.

Rafael Rebolo López, actual director del IAC, se licenció en Ciencias Físicas



Fotografía: IAC/ES

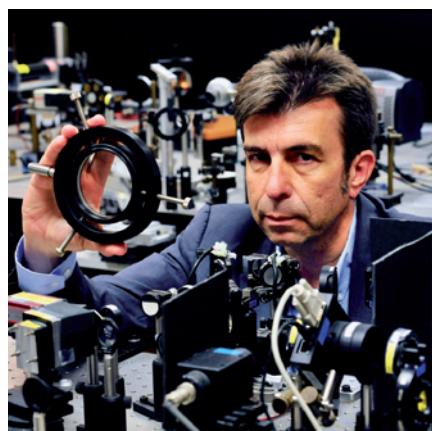
por la Universidad de Granada y se doctoró en Astrofísica por la Universidad de La Laguna. En 1988 se incorporó al CSIC, del que es Profesor de Investigación desde 1998. Desde 2002 es profesor externo del Instituto Max Planck de Astronomía en Heidelberg. A lo largo de su carrera en el IAC ha

dirigido varios proyectos de investigación en el ámbito de la cosmología observacional y de la física estelar y exoplanetaria y ha publicado más de 400 artículos. En 2000 recibió el Premio Iberdrola de Ciencias y Tecnología y el Premio Jaime I de Investigación. En 2002 obtuvo el premio Canarias de Investigación y, en 2015, el Premio Jules Janssen de la Sociedad de Astronomía de Francia. En 2018 recibe el Premio Gruber de Cosmología compartido con los miembros del equipo Planck. Es miembro de la Max Planck Society (Alemania) y Académico correspondiente de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de España. También es Académico de Honor de la Academia de Ciencias de la Región de Murcia, Doctor Honoris Causa por la Universidad Politécnica de Cartagena y Director Científico del programa IAC: Centro de Excelencia Severo Ochoa.

# Pablo Artal, Premio Nacional de Investigación Juan de la Cierva

**E**l miembro de la RSEF Pablo Artal ha recibido el Premio Nacional de Investigación Juan de la Cierva de Transferencia de Tecnología. El jurado le ha concedido el premio por unanimidad “por sus contribuciones pioneras en la utilización de métodos innovadores para la evaluación y corrección de la visión y su impacto en la salud ocular. Destaca también su trayectoria científica y tecnológica de muy alto nivel, reconocida a nivel nacional e internacional”.

Pablo Artal Soriano es catedrático de Óptica y director del Laboratorio de Óptica de la Universidad de Murcia (LOUM). Licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad de Zaragoza, se doctoró en Física por la UCM. Ha sido becario postdoctoral en el Institut d'Optique, Orsay (Francia) y en la Universidad de Cambridge (Reino Unido) e investigador en el Instituto de Óptica de Madrid (CSIC). Ha realizado varias estancias de investigación colaborativa



en laboratorios en Europa, Australia y Estados Unidos. Actualmente es profesor distinguido en la Universidad South Central China.

Ha publicado más de 200 artículos, ha presentado más de 150 conferencias invitadas en reuniones internacionales y es coinventor de 25 patentes internacionales. Ha sido pionero en varios avances muy innovadores para el estu-

dio de la óptica del ojo y ha contribuido en gran medida a la mejor comprensión de los factores que limitan la resolución del sistema visual humano. El Dr. Artal es cofundador de Visiometrics SL y de Optica SL, una empresa spin-off para desarrollar los simuladores visuales de óptica adaptativa. Ha sido mentor de muchos estudiantes graduados y postdoctorales. Ha sido editor de la revistas JOSAA y JOV.

Es miembro fellow de la OSA, ARVO, SPIE y EOS. Es académico numerario de la Academia de Ciencias de la Región de Murcia. En 2013 recibió la Medalla Edwin H. Land de la OSA en reconocimiento a sus contribuciones científicas al avance de las alternativas de diagnóstico y corrección en óptica visual. Ese mismo año consiguió la exclusiva ERC Advanced Grant, en 2015 fue galardonado con el Premio Jaime I a las Nuevas Tecnologías y en 2019 el premio Edgar D. Tillyer de la OSA.

# Jornada de presentación de IPARCOS en la UCM

**E**l pasado 21 de enero se celebró en la Facultad de Físicas de la UCM la jornada de presentación de IPARCOS (Instituto de Física de Partículas y del Cosmos), un instituto que trabaja tanto en física de partículas como en astrofísica, cosmología e instrumentación avanzada y aplicaciones. En la jornada participaron Ángel Arqueros, su director en funciones, Ángel Gómez, decano de la Facultad de Físicas, Ignacio Lizaosain, vicerrector de Política Científica, Investigación y Doctorado y Juan Antonio Tejada, vicerrector de Planificación y Evaluación Institucional. El Prof. Arqueros señaló que “la ventaja de tener un instituto es que se puede acudir, de manera conjunta, a todo tipo de convocatorias, ya que se trabaja tanto en fí-



Fotografía de Jesús de Miguel

sica de partículas, como en astrofísica, cosmología, instrumentación avanzada y aplicaciones”.

IPARCOS une a físicos teóricos con astrofísicos observacionales que están trabajando con datos que luego a su vez utilizan los teóricos. Además hay físicos experimentales en el LICA (Laboratorio de Instrumentación Científica Avanzada) y en estudios de física nuclear, que

desarrollan aplicaciones que luego se pueden utilizar para la puesta a punto de instrumentación, en muchos casos destinada a aplicaciones médicas (diagnóstico y terapia). IPARCOS se crea con 41 miembros permanentes o en vías de serlo y unos 40 investigadores en formación.

Los investigadores de IPARCOS trabajan en instalaciones de la Facultad de Ciencias Físicas, pero también forman parte de colaboraciones internacionales con equipos externos, como el observatorio astrofísico del Roque de los Muchachos, el observatorio del Calar Alto, de Almería, grupos de física nuclear en aceleradores de partículas en desarrollo... Desde IPARCOS se tiene claro que cualquier lugar es bueno para hacer Física de calidad.

## La iniciativa 11 de Febrero no para de crecer

**D**esde que en 2015 la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas proclamara el **11 de febrero** como el “Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia”, las actividades para visibilizar la labor de las científicas no han parado de crecer en nuestro país. Son muchas las barreras que aún existen hoy en día (sutiles a veces) que dificultan la presencia de mujeres en las denominadas carreras STEM (siglas en inglés de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) y hace falta la implicación de todas y todos para cambiar una sociedad que impide participar plenamente a las mujeres en los ámbitos de la ciencia y la ingeniería. Ante esta necesidad, **la iniciativa 11 de Febrero** surgió como plataforma de encuentro con el fin de facilitar y difundir la organización de actividades para fomentar vocaciones científicas en las



Leni Bascones en Taller de Superconductividad. Escaparate en Zaragoza dedicado a Carmen Magallón. Investigadoras del Centro de Tecnología Nanofotónica de Valencia. Charla de Julia Herrero sobre el 11 de Febrero en un centro educativo.

niñas y para ayudar a cerrar la brecha de género en Ciencia. Y la respuesta no ha parado de crecer. Desde que en 2017 se organizaran más de 300 actividades en toda España, el entusiasmo, que se ha ido contagiando año a año, ha hecho que las cifras de 2019 sean apabullantes. Este año ha habido un **total de 2.746 actividades** de las cuales, 2.235

fueron charlas/talleres de/ sobre científicas en centros educativos, 174 actividades organizadas también por centros educativos y 337 en otros espacios, como centros de investigación, bibliotecas públicas, universidades o librerías. Todo ello repartido por todas y cada una de las provincias españolas, desde grandes ciudades a pequeños municipios rurales. En total, las actividades **han llegado a más de 150.000 personas**, con un grandísimo alcance en redes sociales y medios de comunicación. Todo esto se ha conseguido gracias al trabajo

desinteresado de muchísimas personas, y aún queda mucho margen y buenas ideas para aumentar la participación en próximas ediciones. La RSEF ha apoyado desde el principio esta iniciativa y esperamos que la labor, que ya es de toda la ciudadanía, cale pronto en nuestra educación y consigamos una sociedad más justa e igualitaria.