



Real
Sociedad
Española de
Física

R.S.E.F.

Fundación
BBVA

2023 | Premios de Física
REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA-FUNDACIÓN BBVA

PRESENTACIÓN

Los Premios de Física Real Sociedad Española de Física-Fundación BBVA reconocen la creatividad, el esfuerzo y el logro en el campo de la física con el fin de servir de estímulo a los profesionales que desarrollan su labor tanto en la investigación —con especial atención a los jóvenes— como en los ámbitos de las enseñanzas media y universitaria, la innovación, la tecnología y la divulgación. La Fundación BBVA colabora con estos premios desde 2008 en el marco de su actividad de promoción de la investigación de excelencia y la difusión del conocimiento científico a la sociedad.

Dotados con 50.000 euros distribuidos entre todas sus categorías, los galardones fueron instaurados por la Real Sociedad Española de Física en 1958 y son ya una tradición en el ámbito de la física española, una comunidad sólidamente vertebrada. Con su apoyo a estos premios, la Fundación BBVA quiere dar impulso y visibilidad a los mejores investigadores de nuestro país en esta disciplina científica tan fundamental para la búsqueda del conocimiento y el desarrollo de nuevas herramientas tecnológicas.

PREMIADOS

MEDALLA DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA

6

Eulogio Oset Baguena

Instituto de Física Corpuscular, UV-CSIC (Valencia)

Universitat de València

PREMIO FÍSICA, INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

8

Valerio Pruneri

Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados (ICREA)

Instituto de Ciencias Fotónicas (Barcelona)

PREMIO INVESTIGADOR JOVEN EN FÍSICA TEÓRICA

10

José Luis Lado Villanueva

Departamento de Física Aplicada

Universidad de Aalto (Finlandia)

PREMIO INVESTIGADOR JOVEN EN FÍSICA EXPERIMENTAL

12

Carla Marín Benito

Instituto de Ciencias del Cosmos

Universitat de Barcelona

PREMIO ENSEÑANZA Y DIVULGACIÓN DE LA FÍSICA (ENSEÑANZA MEDIA)

14

Francisco Savall Alemany

IES Veles e Vents (Gandía, Valencia)

**PREMIO ENSEÑANZA Y DIVULGACIÓN DE LA FÍSICA
(ENSEÑANZA UNIVERSITARIA) 16**

José Benito Vázquez Dorrío

Grupo de Innovación Docente de Aprendizaje Manipulativo
Universidade de Vigo

**PREMIO A LA MEJOR CONTRIBUCIÓN DE ENSEÑANZA
EN LAS PUBLICACIONES DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA 18**

Manuel Alonso Orts

Instituto de Física del Estado Sólido
Universidad de Bremen (Alemania)

Manuel Alonso Sánchez

IES Leonardo da Vinci (Alicante)

**PREMIO A LA MEJOR CONTRIBUCIÓN DE DIVULGACIÓN
EN LAS PUBLICACIONES DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA 20**

Agustina Asenjo Barahona

Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid, CSIC

José Miguel García-Martín

Instituto de Micro y Nanotecnología, CSIC (Madrid)

Pedro A. Serena Domingo

Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid, CSIC

JURADOS 22

EULOGIO OSET BAGUENA



MEDALLA DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA

“ Los investigadores en campos de la ciencia básica como la física de partículas somos la avanzadilla, los pioneros que vamos entrando en terreno desconocido y tratando de entender más y más ”

«Cuando yo era jovencito y estudiaba mecánica cuántica en Valencia, recuerdo pensar qué bonita era esta teoría, pero tenía remordimientos de conciencia de que aquello no servía para nada. Pues bien, en este momento, el 30 o 40 por ciento de la economía de un país desarrollado está basado en conocimientos de mecánica cuántica, que hoy lo rige todo», sentencia Eulogio Oset.

El catedrático emérito en el Departamento de Física Teórica de la Facultad de Ciencias Físicas de la Universitat de València ha dedicado su carrera a la investigación en física de partículas, cuya teoría está fundamentada en la mecánica cuántica. Anteriormente, trabajó en



las universidades de Barcelona, Valladolid, Salamanca, Stony Brook (NY, Estados Unidos) y Ratisbona (Alemania). Sus más de quinientas contribuciones científicas han abarcado aspectos como las interacciones de los componentes más básicos de la materia.

«Lanzábamos partículas contra núcleos de átomos y veíamos qué reacciones ocurrían y cómo se modificaban las propiedades de las partículas dentro del núcleo», explica el investigador. Los cálculos microscópicos que realizó junto con su equipo resultaron decisivos para el estudio de estas reacciones. Además, su grupo fue pionero en predecir que los *quarks*, los constituyentes más elementales de la materia que se conocen, pueden agruparse de maneras que no se conocían hasta entonces: pueden existir partículas compuestas de cinco *quarks* en lugar de tres. Estas predicciones fueron avaladas por experimentos al cabo de pocos años.

Para Oset, los investigadores en campos de la ciencia básica como la física de partículas

«somos la avanzadilla, los pioneros que vamos entrando en terreno desconocido y tratando de entender más y más». Eso sí, el galardonado considera que la investigación en física teórica y experimental se complementan de manera natural y deben ir de la mano: «A veces los investigadores teóricos damos luz al trabajo que están haciendo los experimentales para ver qué es lo que nos está diciendo un experimento, y otras veces es al revés: hacemos propuestas a los laboratorios para observar si nuestras predicciones son correctas o no».

El físico recibe la Medalla como «el reconocimiento a esa labor que comparto con todos mis colaboradores», y atribuye parte del mérito a la suerte —además de a la intuición— de haber elegido como tema de investigación un terreno fértil que les ha permitido llegar a resultados tan innovadores: «Hemos empujado por un camino y hemos tenido la fortuna de que el camino era fructífero».

VALERIO PRUNERI

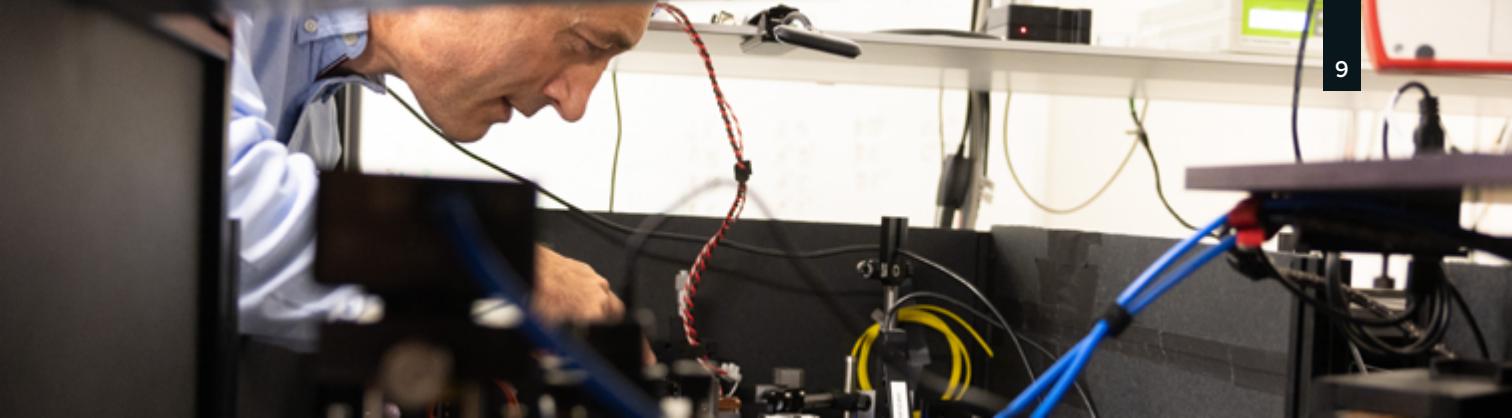


PREMIO FÍSICA, INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

“ Sin la física no podemos entender la naturaleza. Los descubrimientos científicos muchas veces se transforman en inventos que pueden cambiar la industria y nuestra vida cotidiana ”

«Siempre he tenido un interés muy alto en conectar el mundo de la investigación fundamental con el mundo de la industria», afirma Valerio Pruneri. Ingeniero de formación, desde que completó su doctorado en Física en la Universidad de Southampton (Reino Unido), ha enfocado su carrera en «explotar los principios de la física para llegar a productos que puedan tener un impacto en la sociedad», según explica. Por ello, su investigación se ha centrado en estudiar detalladamente las propiedades de los materiales e idear cuáles se podrían explotar para crear nuevos dispositivos de interés en la industria de la fotónica.

Pruneri y su equipo han desarrollado sistemas que permiten aumentar la velocidad y la



eficiencia energética de las telecomunicaciones, así como dispositivos que pueden medir microorganismos tanto en el agua como en el aire. También han explotado el potencial de las tecnologías cuánticas para diseñar y fabricar sistemas que puedan garantizar la seguridad frente a *hackers*, incluso si estos disponen de ordenadores cuánticos.

Gracias a estas y otras muchas innovaciones, Pruneri ha obtenido más de sesenta familias de patentes, además de liderar setenta proyectos de investigación nacionales, internacionales y en colaboración con empresas, y publicar dos centenares de artículos científicos en las mejores revistas a nivel internacional. El premiado es cofundador y miembro de tres empresas: Quside, Sixsenso y Luxquanta, que en conjunto emplean a más de sesenta personas.

Pruneri es profesor industrial en la Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados (ICREA) y ocupa la cátedra industrial Corning

Inc. en el Instituto de Ciencias Fotónicas, donde además dirige el Grupo de Optoelectrónica. Anteriormente fue director de investigación avanzada en la corporación Avanex, profesor de investigación visitante en Corning Inc. e investigador sénior en la Universidad de Southampton. A lo largo de su carrera ha asesorado a numerosas empresas y ha formado parte de las juntas directivas de sociedades científicas como la Sociedad Europea de Física.

El galardón que recibe supone «el reconocimiento del esfuerzo que he hecho con mi grupo para conectar la física, la ingeniería y la industria». En el marco de estos Premios de Física, el investigador recalca el papel esencial que tiene la ciencia básica en su carrera y, más ampliamente, en la industria y en la sociedad: «Sin la física no podemos entender la naturaleza. Los descubrimientos científicos muchas veces se transforman en inventos que pueden cambiar la industria y nuestra vida cotidiana».

JOSÉ LUIS LADO VILLANUEVA



PREMIO INVESTIGADOR JOVEN EN FÍSICA TEÓRICA

“ Mi investigación se centra en crear estados de la materia nunca observados ni en la naturaleza ni en el laboratorio. Es una dirección que nos ofrece muchas posibilidades de ir a las fronteras del conocimiento y explorar direcciones que jamás hemos visto ”

José Luis Lado se interesó por la física de la materia condensada porque le abría la puerta a «crear cosas que no existen en la naturaleza». Combinando herramientas de física, química, matemáticas e inteligencia artificial y, sobre todo, «utilizando nuestra imaginación», su trabajo se centra en crear estados de la materia nunca observados ni en la naturaleza ni en el laboratorio. «Es una dirección que nos ofrece muchas posibilidades de ir a las fronteras del conocimiento y explorar direcciones que jamás hemos visto», afirma.

La creación de estos singulares materiales puede servir para construir un nuevo tipo de ordenador cuántico, llamado ordenador topológico



cuántico, mucho más estable que los que existen hoy en día y, por tanto, más resistente a errores en la computación. Sin embargo, explica Lado, diseñar los estados de la materia necesarios para fabricar estos novedosos ordenadores «requiere tener un control perfecto de los materiales con los que contamos», algo complicado pero que «en el futuro podría crear el mayor impacto tecnológico» visto hasta la fecha.

Para ello, el galardonado combina materiales finísimos, que tienen el grosor de unos pocos átomos y se consideran bidimensionales. Con ellos ha conseguido emular propiedades físicas que antes solo era posible observar en materiales muy complejos, lo que, según Lado, «abre la posibilidad a crear nuevos tipos de sistemas cuánticos que utilizan física que hasta ahora no hemos sido capaces de emplear para ese propósito».

Lado es profesor asistente *tenure-track* en el Departamento de Física Aplicada de la

Universidad de Aalto (Finlandia). Anteriormente fue investigador posdoctoral en la Escuela Politécnica Federal de Zúrich (Suiza) y en el Laboratorio Internacional Ibérico de Nanotecnología, en Braga (Portugal). Su investigación, fundamentalmente teórica, ha motivado también experimentos punteros. Además de publicar artículos en revistas multidisciplinares de alto impacto, ha desarrollado *software* de código abierto orientado a modelizar las propiedades electrónicas de los materiales que estudia, y Lado destaca que estos códigos han demostrado su utilidad a nivel tanto de investigación como educativo.

El físico recibe el galardón con «un inmenso placer», remarcando que «nunca habría ocurrido sin la ayuda de muchos colaboradores en todo el mundo», y considera «emocionante» la posibilidad de que su investigación «abra una nueva ventana a nuevas tecnologías y nuevos impactos en la sociedad, que muchas veces son muy difíciles de predecir».

CARLA MARÍN BENITO



PREMIO INVESTIGADOR JOVEN EN FÍSICA EXPERIMENTAL

“ Las partículas en las que se centra mi investigación, los bariones, están compuestas por tres *quarks* —los componentes más básicos de la materia— y nos dan acceso a una nueva física ”

El descubrimiento del bosón de Higgs en el año 2012 constituyó la comprobación final de que las predicciones del modelo estándar de física de partículas eran correctas en cuanto a las partículas básicas que forman la materia. Pero aún quedan predicciones de este modelo que no encajan con lo que observamos realmente en el universo, y la investigación de Carla Marín Benito tiene por objetivo resolver estas discrepancias. «El modelo predice una simetría total entre materia y antimateria, y en cambio el universo que podemos ver está formado solo por materia», explica la científica.

Profesora lectora en la Universitat de Barcelona, la estrategia de Marín Benito consiste en medir



propiedades concretas de las partículas y estudiar cómo se desintegran e interactúan para averiguar si esas mediciones coinciden de manera precisa con las predicciones del modelo estándar. «Lo que intentamos hacer es ver dónde falla ese modelo, dónde se rompe», apunta.

En concreto, la científica se centra en los bariones, partículas compuestas por tres *quarks* (que son los componentes más básicos de la materia). Algunos de estos bariones están poco estudiados y, según afirma la premiada, «nos dan acceso a otro tipo de nueva física que no estamos viendo» al estudiar las partículas más comunes.

Marín Benito se doctoró en Física por la Universitat de Barcelona y ha sido investigadora en el Centro Nacional para la Investigación Científica (CNRS) en Orsay, Francia, y también en el Centro Europeo para la Investigación Nuclear (CERN), en Ginebra, institución con la que sigue colaborando asiduamente. A lo largo de su carrera,

ha liderado experimentos que involucran a más de mil personas, y considera que la clave para lograr una colaboración provechosa es asegurar «mucho coordinación y mucha comunicación». Por eso recibe el premio como «un reconocimiento para mí y para toda la gente que ha estado detrás apoyándome».

La científica galardonada se interesó por la física de partículas gracias a algunas asignaturas de la carrera, en las que pudo ver «cómo puede haber predicciones tan precisas que luego los humanos podemos medir a través de experimentos». Aunque su investigación no está orientada a buscar aplicaciones prácticas, sus descubrimientos podrían encontrar una utilidad en el futuro: «No puedo decir, si descubrimos una nueva partícula, si vamos a hacer algo con ella algún día. Pero si no la descubrimos, seguro que no vamos a hacer nada con ella», argumenta, y añade: «Es solo a través del conocimiento básico que un día podremos pensar en aplicaciones de este conocimiento».

FRANCISCO SAVALL ALEMANY



PREMIO ENSEÑANZA Y DIVULGACIÓN DE LA FÍSICA (ENSEÑANZA MEDIA)

“ El objetivo del docente debe ser la alfabetización científica completa del alumnado. Ello requiere no solo aprender contenidos, sino aplicar el método científico a través de experimentos para poder valorar el espíritu crítico de la ciencia como una actividad en revisión continua ”

Francisco Savall Alemany está convencido de que la manera más eficaz de mejorar la enseñanza de la física es aplicando en el aula los resultados de la investigación en el campo de la didáctica de la ciencia. «Cualquier problema que encuentres como profesor referente a dificultades de los alumnos, o a resultados de aprendizaje, es muy probable que la investigación didáctica ya lo haya abordado», explica. Desde esta óptica, a lo largo de las últimas dos décadas, Savall ha compatibilizado su trabajo como docente de Física y Química en el Instituto de Enseñanza Secundaria Veles e Vents de Gandía (Valencia) con una distinguida trayectoria como investigador en el grupo de Didáctica



de la Ciencia de la Universidad de Alicante, un campo en el que ha publicado múltiples artículos en revistas internacionales de alto impacto. Además, en este mismo centro, Savall se dedica también a la formación de futuros maestros en la enseñanza de las ciencias experimentales, tanto en el Grado de Magisterio como en el Máster de Formación del Profesorado de Secundaria.

Esta doble actividad como profesor e investigador le ha llevado a lograr «importantes contribuciones a la mejora de la docencia y divulgación de la física en las enseñanzas medias», tal y como ha resaltado el jurado que le ha concedido el Premio Enseñanza y Divulgación de la Física (Enseñanza Media), destacando en particular «la preparación de unidades didácticas, basadas en proyectos de investigación, que ponen en valor el trabajo experimental en el aula».

Savall dedicó su tesis doctoral en la Universidad de Alicante —calificada como sobresaliente *cum laude*— al desarrollo de una secuencia de actividades para la enseñanza de la física cuántica, y posteriormente ha elaborado otros materiales didácticos hoy ampliamente utilizados para que los alumnos aprendan sobre la electricidad y el magnetismo, la termodinámica, la estructura de la materia y la física de fluidos. Su estrategia pedagógica, según explica el propio premiado, busca «la alfabetización científica completa del alumnado». El objetivo es «no solo aprender contenidos de ciencias», sino también «aplicar el método científico a través de la experimentación», de tal manera que cada alumno «valore positivamente la actividad científica, su implicación en la sociedad actual, el rigor o el espíritu crítico propio de la ciencia, como una actividad en revisión continua y todo aquello que pueda aportar en un futuro a los retos que actualmente tiene la sociedad y por extensión, el planeta».

JOSÉ BENITO VÁZQUEZ DORRÍO



PREMIO ENSEÑANZA Y DIVULGACIÓN DE LA FÍSICA (ENSEÑANZA UNIVERSITARIA)

“ Las actividades experimentales manipulativas aumentan la motivación y el aprendizaje de los alumnos, vinculan la ciencia con la vida cotidiana y con la tecnología, y permiten introducir cierta perspectiva histórica en la explicación ”

El profesor José Benito Vázquez Dorrío es un impulsor del llamado aprendizaje manipulativo de la física, que él mismo define como «cualquier material, montaje o instrumento para explicar, aprender un principio, un concepto o una ley» de esta disciplina científica. A lo largo de los últimos treinta años, el catedrático de Física Aplicada en la Universidade de Vigo ha promovido esta estrategia pedagógica a través de múltiples actividades formativas y divulgativas. En reconocimiento a «su extraordinaria pasión por la docencia a través de experimentos en el aula», así como «la sobresaliente calidad de su labor formativa a nivel universitario, especialmente en el desarrollo de metodologías innovadoras



para el profesorado», ha recibido el Premio Enseñanza y Divulgación de la Física (Enseñanza Universitaria).

«Las actividades experimentales manipulativas —explica Vázquez Dorrío— aumentan la motivación y el aprendizaje de los alumnos, vinculan la ciencia con la vida cotidiana y con la tecnología, y permiten introducir cierta perspectiva histórica en la explicación».

El profesor galardonado lidera en la Universidad de Vigo el Grupo de Innovación Docente de Aprendizaje Manipulativo, cuya página web recoge los resultados de una docena de proyectos de innovación educativa y divulgación. Este portal, visitado por más de sesenta mil usuarios cada año, contiene unos doscientos proyectos experimentales con actividades manipulativas para la enseñanza de la física. Vázquez Dorrío destaca que el material pedagógico que generan con esta línea de innovación educativa ha tenido una amplia difusión a través de jornadas,

cursos de formación y seminarios a otros profesores, tanto de universidad como de secundaria y bachillerato, así como mediante un centenar de publicaciones en revistas, libros y actas de congresos.

Al mismo tiempo, Vázquez Dorrío también ha dedicado un gran esfuerzo a actividades divulgativas para promover el aprendizaje manipulativo de la física, entre los que destaca «la construcción durante diez años de museos interactivos en escuelas de secundaria», y más de una centena de conferencias experimentales en institutos de Galicia, «donde vinculamos la investigación que hacemos con el *currículum* de secundaria, bachillerato y también con la vida cotidiana». A través de esta metodología pedagógica, asegura el profesor galardonado, los alumnos toman conciencia de que «la física está en todas partes», y que «la educación y la investigación nos permiten disfrutar de una vida más fácil y sencilla como la que tenemos actualmente en un mundo tan tecnificado».

MANUEL
ALONSO ORTS
MANUEL
ALONSO SÁNCHEZ



PREMIO A LA MEJOR
CONTRIBUCIÓN
DE ENSEÑANZA
EN LAS PUBLICACIONES
DE LA REAL SOCIEDAD
ESPAÑOLA DE FÍSICA

“La realización de experimentos es fundamental para el aprendizaje de la física, ya que permite a los alumnos formularse ciertas preguntas y, mediante esa experiencia práctica, responder a dichos interrogantes y comprender mejor el concepto que se está explicando”

«La mayoría del color que vemos a nuestro alrededor proviene de pigmentos, ya sean pigmentos naturales, la melanina, por ejemplo, o pigmentos artificiales que utilizamos en las distintas pinturas», explica Manuel Alonso Orts, investigador posdoctoral en el Instituto de Física del Estado Sólido de la Universidad de Bremen (Alemania). «Sin embargo, hay otro tipo de color que nos maravilla de pequeños, como, por ejemplo, el color del aceite en una sartén mal fregada o el de los pavos reales. ¿Qué pigmento es responsable de ese color? Pues en realidad ninguno. Se trata de un ejemplo de color estructural». Este es

AGUSTINA
ASENJO BARAHONA

JOSÉ MIGUEL
GARCÍA-MARTÍN

PEDRO A.
SERENA DOMINGO



PREMIO A LA MEJOR CONTRIBUCIÓN DE DIVULGACIÓN EN LAS PUBLICACIONES DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA

“ Tenemos que poner en valor el esfuerzo de los científicos españoles que consiguieron de la nada construir una comunidad que trabaja en la microscopía de efecto túnel y es reconocida a nivel internacional ”

En 2021 se celebró el 40.º aniversario de la invención del microscopio de efecto túnel (STM, por sus siglas en inglés) por los investigadores Heinrich Rohrer y Gerd Binnig de IBM Zúrich, la primera herramienta que permitió visualizar átomos. Este hito científico fundamental impulsó el desarrollo de la nanotecnología, y sus creadores fueron galardonados con el Premio Nobel en 1986, apenas cinco años después de su invención, un hecho insólito que da cuenta de su importancia. Para celebrar la efeméride y difundir al público general algunos aspectos desconocidos de este importante avance, tres investigadores del CSIC —Agustina Asenjo Barahona y Pedro Amalio Serena Domingo, del Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (CSIC), junto a

JURADO

CATEGORÍAS:

- ▶ MEDALLA DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA
- ▶ PREMIO INVESTIGADOR JOVEN EN FÍSICA TEÓRICA
- ▶ PREMIO INVESTIGADOR JOVEN EN FÍSICA EXPERIMENTAL

PRESIDENTE

MIGUEL Á. F. SANJUÁN

Editor general de la Real Sociedad Española de Física
Académico de la Real Academia
de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales



De izd. a dcha.: Antonio de Ugarte Postigo, Alejandro González Tudela, Jacobo Santamaría Sánchez-Barriga, Miguel Á. F. Sanjuán y Rosa María Benito Zafrilla. Ausente en la imagen Eugenio Coronado Miralles, que participó por videoconferencia.

VOCALES

ROSA MARÍA BENITO ZAFRILLA

Catedrática de Física Aplicada
Responsable del Grupo de Sistemas Complejos
Universidad Politécnica de Madrid

EUGENIO CORONADO MIRALLES

Director del Instituto de Ciencia Molecular
Universitat de València

ALEJANDRO GONZÁLEZ TUDELA

Investigador científico
Grupo de Información Cuántica
y Fundamentos de Teoría Cuántica
Instituto de Física Fundamental (CSIC)

JACOBO SANTAMARÍA SÁNCHEZ-BARRIGA

Catedrático de Física
Grupo de Física de Materiales Complejos
Departamento de Física de Materiales
Universidad Complutense de Madrid

ANTONIO DE UGARTE POSTIGO

Director de investigación
Observatoire de la Côte d'Azur
Centro Nacional para la Investigación
Científica de Francia

CATEGORÍAS:

- ▶ PREMIO FÍSICA, INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA
- ▶ PREMIO ENSEÑANZA Y DIVULGACIÓN DE LA FÍSICA EN ENSEÑANZA UNIVERSITARIA Y EN ENSEÑANZA MEDIA
- ▶ PREMIO A LA MEJOR CONTRIBUCIÓN DE ENSEÑANZA EN LAS PUBLICACIONES DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA
- ▶ PREMIO A LA MEJOR CONTRIBUCIÓN DE DIVULGACIÓN EN LAS PUBLICACIONES DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA

PRESIDENTE

MIGUEL Á. F. SANJUÁN

Editor general de la Real Sociedad Española de Física
Académico de la Real Academia
de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales



De izd. a dcha. y de arriba a abajo: Rafael Bachiller García, María Luisa Sarsa Sarsa, Carlos Hernández García, Alejandro Manjavacas Arévalo, Miguel Á. F. Sanjuán y Carolina Clavijo Aumont.

VOCALES

RAFAEL BACHILLER GARCÍA

Director del Observatorio Astronómico Nacional
Director del Real Observatorio de Madrid

CAROLINA CLAVIJO AUMONT

Profesora de Física y Química
Directora del IES Ítaca (Tomares, Sevilla)
Presidenta de la Asociación para la Enseñanza
de la Astronomía

CARLOS HERNÁNDEZ GARCÍA

Profesor titular
Grupo de investigación en Aplicaciones
del Láser y Fotónica
Departamento de Física Aplicada
Universidad de Salamanca

ALEJANDRO MANJAVACAS ARÉVALO

Investigador científico
Instituto de Óptica Daza de Valdés (CSIC)

MARÍA LUISA SARSA SARSA

Catedrática de Física Atómica, Molecular y Nuclear
Departamento de Física Teórica
Centro de Astropartículas y Física de Altas Energías
Universidad de Zaragoza



Real
Sociedad
Española de
Física

www.rsef.es

Fundación
BBVA

www.fbbva.es