

Noticias

La 53.^a International Physics Olympiad, tres bronce de Tokio

La 53.^a edición de la *International Physics Olympiad* (IPhO) se celebró en Tokio del 10 al 17 de julio, con la participación de 398 estudiantes de 84 países. El evento fue organizado con el auspicio del Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología de Japón, y el apoyo de numerosas sociedades científicas y universidades japonesas. Al frente del comité organizador estuvo el profesor Makoto Kobayashi (Premio Nobel de Física en 2008). Para el logo de la IPhO se escogió un sugerente diseño donde la “I” es un signo de exclamación que representa la excitación por la física, la “P” es un signo de interrogación que simboliza la curiosidad, la “h” es la constante de Planck y la “O” es la bombilla encendida de un “eureka”. En el metal de las medallas se grabó la imagen del Monte Fuji, símbolo indisoluble de Japón y fuente de inspiración artística, en concreto el famoso Fuji rojo de Hokusai, pintor de la era Edo.

El equipo español, seleccionado por la RSEF, estuvo formado por los estudiantes Ruben Mason Carpenter (Aula Escuela Europea, Barcelona), Irene Armesto Méndez (IES Rosalía de Castro, Santiago de Compostela), Timothy David Skipper (Institut Mediterrània,

Barcelona), Javier Badesa Pérez (IES Leonardo de Chabacier, Calatayud) y Pablo Hernández Serrano (IES Isbilya, Sevilla). Como delegados actuaron Antonio Guirao y Jesús Arjona. Los cinco estudiantes, junto a los cuatro que han participado en la Olimpiada Iberoamericana, fueron ganadores en la XXXIV Olimpiada Española de Física, celebrada la pasada primavera en Lugo. Ambos equipos asistieron a un curso intensivo de preparación que se impartió en junio en la Universidad de Murcia.

España logró una destacada clasificación al conseguir tres medallas de bronce, ganadas por Irene Armesto, Timothy Skipper y Ruben Carpenter. Debemos sentirnos orgullosos por el papel de nuestros cinco estudiantes, que se esforzaron con gran ilusión en la preparación y se comportaron con un admirable sentimiento de grupo durante toda la olimpiada. Se trata de jóvenes excelentes, que destacan no solo en el plano académico, sino también en lo humano; sin duda hay que felicitarlos. El ganador absoluto de la IPhO fue Bowen Yu, de China. El premio a la mejor prueba experimental fue para Collin Fan (EE. UU.), y el premio a la mejor prueba teórica lo

consiguieron Hanhong Zhao (China) y Feodor Yevtushenko (EE. UU.). Entre los veinte primeros clasificados quedaron el equipo de China y el de Corea al completo, más cuatro estudiantes estadounidenses, dos rumanos, dos rusos, un taiwanés y un polaco. Como suele ser habitual, estudiantes de otros países asiáticos como Vietnam, Japón, India o Tailandia estuvieron también entre las medallas de oro. El medallero completo puede consultarse en la página web <https://ipho2023.jp/en/>.

La delegación española llegó a Tokio el domingo 9 de julio, tras más de un día de viaje. Lo primero en el aeropuerto de Haneda fue reclamar el equipaje, que se había quedado en la conexión en París. Los guías de la organización nos trasladaron a nuestros respectivos hoteles, estudiantes por un lado y delegados por otro. Los estudiantes se alojaron en el National Olympics Memorial Youth Center, la sede de la olimpiada, donde se realizaron las pruebas, las conferencias y los actos de inauguración y clausura. Se trata de un amplio complejo, situado junto al parque Yoyogi (uno de los mayores parques de Tokio), que fue la Villa Olímpica de los Juegos de Tokio de 1964.

La ceremonia de inauguración se celebró el lunes por la mañana. Dio la bienvenida el profesor Kobayashi, que en su discurso enfatizó la importancia del poder transformador de la ciencia. Después intervino el Ministro de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología, el señor Keiko Nagaoka, quien animó a los participantes a usar sus capacidades para hacer un mundo mejor. A continuación, desfilaron las delegaciones con sus banderas. Cerró el acto el presidente de la IPhO, el profesor Rajdeep Rawat, que habló de la relación entre la ciencia y las diferentes culturas, y de la importancia del intercambio de ideas. La ceremonia estuvo amenizada con una actuación de percusión típica japonesa y de una exhibición de kárate.

El mismo lunes se celebró la primera reunión del *International Board*



Equipo español en la 53.^a International Physics Olympiad, junto a Kajita.

para discutir las dos pruebas experimentales propuestas por el comité académico. La discusión de la prueba teórica, que constó de tres problemas, se realizó durante toda la jornada del miércoles. Los exámenes se hicieron en dos sesiones de cinco horas cada una, en las mañanas del martes y del jueves.

En la primera prueba experimental había que medir masas utilizando una versión modificada de la balanza de Kibble. Esta balanza es un instrumento de precisión que mide el peso de una muestra a partir de la fuerza ejercida por una corriente que atraviesa una bobina en el seno de un campo magnético, y de la diferencia de potencial entre los extremos del cable cuando la bobina se mueve a velocidad conocida a través del campo. Como balanza se utilizó un sistema masa-resorte forzado. El oscilador era un tubo cilíndrico sujeto con gomas elásticas a una base, rodeado por dos bobinas, principal y de control, que podían conectarse a los terminales DC o AC de una fuente de frecuencia ajustable. En el interior del tubo oscilador, dispuesto verticalmente, se colocaba una pareja de imanes de disco separados una cierta distancia, para crear un campo magnético radial en la región entre ellos. Había que situar sobre el oscilador un número variable de arandelas, a modo de pesas, y ajustar la corriente continua en la bobina principal para recuperar la posición de equilibrio contrarrestando el peso. Después, se aplicaba una corriente alterna en la bobina de control para producir un movimiento armónico. Con el voltaje inducido y la corriente aplicada se determinan la masa de la arandela y la constante elástica del resorte. Para mayor complejidad, en el último apartado se tenía que obtener la masa del propio oscilador a partir de las frecuencias de resonancia.

El segundo apartado experimental atañía a un tema tradicional de las pruebas experimentales de la IPhO: la óptica, en concreto al fenómeno de birrefringencia. La birrefringencia es una propiedad de un material por la cual rayos de luz con polarizaciones diferentes se propagan a velocidades diferentes. Como gran desafío, los estudiantes debían de ensamblar ellos todo el montaje experimental, con meticulosa precisión. Este incluía

un led, rendijas, lentes, una rejilla de difracción, polarizadores, una membrana birrefringente y un fotodiodo. En la primera parte, se utilizaba un sistema de rotación para calibrar la dependencia entre el ángulo de la rejilla de difracción y la longitud de onda difractada. En la segunda parte, se variaba la longitud de onda incidente en la membrana birrefringente y se medía el cambio de polarización con ayuda de los polarizadores y el fotodiodo. Tras un análisis teórico, se pedía que los estudiantes proporcionasen el valor del grosor de la membrana, con un error máximo de tan solo 10 micrómetros para obtener la máxima puntuación.

El primer problema teórico trató sobre el movimiento de partículas coloidales. En primer lugar, se estudió el movimiento browniano debido a las colisiones aleatorias con moléculas de agua, teniendo que obtener la velocidad de las partículas coloidales y el desplazamiento cuadrático medio. A continuación, se planteó un fenómeno de electroforesis dentro de un canal donde un campo eléctrico transporta las partículas. Los estudiantes debían calcular el flujo y encontrar la relación de Einstein para el coeficiente de difusión. En otro apartado se pidió determinar el número de Avogadro a partir de un histograma de desplazamientos de una partícula en agua. Fue un problema largo que concluyó con la aplicación a la depuración de aguas por coagulación de partículas mediante la adición de electrolitos.

El segundo problema combinaba la física nuclear con efectos de la teoría de la relatividad general. Comenzaba tratando a una estrella de neutrones como un enorme núcleo atómico, y analizando su estabilidad con respecto a la fisión nuclear. A continuación, se planteaba un sistema binario, de una estrella de neutrones y una enana blanca. Los pulsos de luz de la estrella de neutrones se ven afectados por el campo gravitatorio de su compañera. Proporcionado su retardo en función de la fase orbital se pedía calcular la masa de la enana blanca. Para finalizar, se estudiaba cualitativamente la pérdida de energía mediante ondas gravitacionales en un sistema binario. Las largas derivaciones de este problema requerían prestar particular atención.

El último problema fue el más corto, pero trataba un tema poco familiar para los estudiantes: la tensión superficial. El primer apartado se centraba en la unión de dos gotas de agua al tocarse, que debe conservar la energía del sistema y da resultado a unas gotas saltarinas. A partir de aquí el problema se metía de lleno en un modelo de interacción entre objetos en la superficie, mediada por el agua. Un primer objeto ligero, posado sobre el agua, modifica la superficie en su vecindad. Un segundo objeto se ve afectado por el gradiente en la superficie, dando pie a una fuerza atractiva.

Los estudiantes disfrutaron en Tokio de un amplio programa de actividades. En el complejo olímpico realizaron juegos tradicionales de Japón, la ceremonia del té, talleres de caligrafía japonesa, etc. Entre las excursiones, destacamos la de Asakusa, uno de los distritos más turísticos donde se encuentra el impresionante templo budista Sensoji, la visita al Museo Nacional de Ciencia y al Museo Nacional de Tokio, el paseo por el santuario Meiji, y la visita al acelerador de partículas KEK. Además, hubo dos conferencias de lujo: la de Takaaki Kajita (Premio Nobel de Física en 2015, por descubrir las oscilaciones de neutrinos en el detector Super Kamiokande), que habló de la importancia de encontrar nuevas cuestiones para ampliar el horizonte del conocimiento, y la de Hiroshi Amano (Premio Nobel en 2014, por la invención de los LED azules), que habló de la fascinación de la investigación y dio sabios consejos a los jóvenes. También hubo tiempo libre para recorrer alguno de los barrios más modernos de esta ciudad cosmopolita, meca de la electrónica y del *anime*. A lo largo de calles abarrotadas de gente, los estudiantes quedaron hipnotizados por las pantallas luminosas gigantes y los dibujos *manga*. Y gastaron algunos yenes en los megasalones de videojuegos. En definitiva, una superexperiencia.

La IPhO se clausuró el lunes 17 de julio en un acto en que se proclamaron las medallas y se anunció la olimpiada de 2024 en Irán. Nos trajimos de vuelta algunas palabras, como *butsuri*, “física” en japonés.

Antonio Guirao y Jesús Arjona

Olimpiada Iberoamericana de Física 2023 (Edición Virtual)

A pesar de que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró superada la pandemia provocada por la COVID19, la XXVIII Olimpiada Iberoamericana de Física (OIbF), se ha seguido organizando este año de forma virtual, debido a los problemas financieros que ha encontrado el país organizador: Costa Rica. El Comité Local ha estado formado por miembros de la Universidad Nacional (UNA), la Universidad Estatal a Distancia (UNED), la Universidad de Costa Rica (UCR), el Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC) y la Universidad Técnica Nacional (UTN) y presidido por el profesor Pablo Blanco de la UNA. Dicho Comité ha sido el proponente de las pruebas y de todas las actividades virtuales realizadas. Se ha mantenido, de este modo, la dinámica de cierta normalidad igual que en la edición anterior, manteniendo la virtualidad como herramienta que ha hecho posible la realización del evento, que se ha realizado del 23 al 30 de septiembre. Puede encontrarse información más detallada de la OIbF 2023 en: <https://sites.google.com/view/oibfcr2023>.

En la OIbF 2023 (Edición Virtual) han participado sesenta y siete estudiantes y treinta y cinco delegados de dieciocho países: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Honduras, México, Panamá,

Paraguay, Perú, Portugal, República Dominicana y Uruguay.

La representación española estuvo constituida por los siguientes estudiantes: Sofía San Miguel Monterroso (IES Plurilingüe Adormideras, A Coruña), Carlos Pagán Ramiro (Colegio Ramón y Cajal, Madrid), Luis Gutiérrez Garrido (IES Gabriel y Galán, Montehermoso, Cáceres) y Alberto Bechara Bordes (Aula Escuela Europea, Barcelona). Como profesores delegados del equipo español han participado Juan Francisco Gómez Lopera y M.^a del Carmen Carrión Pérez, del Departamento de Física Aplicada de la Universidad de Granada.

Para la realización de las pruebas, los cuatro estudiantes representantes de España se concentraron en Granada, alojados en el Colegio Mayor Universitario Cardenal Cisneros. Ello ha permitido una convivencia y mejor conexión entre nuestros estudiantes. Agradecemos al Ministerio de Educación y Formación Profesional la financiación de los gastos a través de su resolución de la convocatoria de Olimpiadas 2023.

Los resultados obtenidos han sido magníficos: Luis Gutiérrez Garrido consiguió medalla de oro y premio a la mejor prueba experimental, Carlos Pagán Ramiro obtuvo medalla de oro y tanto Alberto Bechara Bordes como Sofía San Miguel Monterroso consiguieron sendas menciones de honor. Aprovechamos esta reseña para manifestarles nuestra más sincera felicitación.

Todos los actos, reuniones del Jurado Internacional y pruebas se realizaron a través de la plataforma Zoom, mientras que la entrega de las respuestas a los problemas por parte de los estudiantes se realizó mediante una plataforma que permitió la corrección anónima de las mismas.

La ceremonia de inauguración tuvo lugar el sábado día 23 de septiembre mediante un acto en directo que puede verse en <https://www.youtube.com/watch?v=1o6gZCt-GsU>. Intervinieron en la inauguración, entre otros, el Vice-ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación de Costa Rica, D. Orlado Vega, el Asesor Nacional de Física, D. Gustavo De Lemos, el profesor Dr. Pablo Blanco, Presidente del Comité organizador, y, finalmente el profesor Dr. Antonio Guirao, Presidente del Secretariado Permanente de la OIbF.

El mismo sábado se constituyó el Jurado Internacional, compuesto por los 35 delegados de los países participantes, y se procedió a la discusión y revisión de la prueba experimental, cuya versión final no fue aprobada hasta bien entrada la madrugada (hora española). En otra reunión, el domingo, se discutió y aprobaron los problemas teóricos, terminando la reunión también bien entrada la madrugada. Los estudiantes realizaron las pruebas el domingo 24 de septiembre (prueba teórica) y el lunes 25 de septiembre (prueba experimental), ambas de 5 horas de duración. Las pruebas se realizaron estando los estudiantes divididos en salas de vigilancia para facilitar el control de estas. Cada estudiante estaba obligado a tener encendidas dos cámaras y micrófono para facilitar la vigilancia. Como se ha indicado anteriormente, los estudiantes entregaron sus pruebas escaneadas en formato pdf, mediante una plataforma que garantizó su corrección anónima. Desde el domingo 24 al jueves 27 de septiembre los delegados divididos en equipos realizaron el proceso de corrección.

Son de destacar las charlas científicas que tuvieron lugar durante la OIbF, la primera el 27 de septiembre, titulada "El sol y sus ciclos", impartida por la Dra. Heydi Gutiérrez, del Centro de



España



Estudiante
Sofía San Miguel
Monterroso



Estudiante
Carlos Pagán Ramiro



Estudiante
Luis Gutiérrez
Garrido



Estudiante
Alberto Bechara
Bordes



Delegada
María del Carmen
Carrión Pérez



Delegado
Juan Francisco
Gómez Lopera



Captura de pantalla con la delegación española en el acto de inauguración.

Conference on Women in Physics de la IUPAP

Durante la semana del 10 al 14 de julio 2023 se celebró, en formato virtual, la 8.^a Conferencia Internacional de Mujeres en Física, que organiza el Grupo de Trabajo 5 (WG5) de “Mujeres en Física” dentro de “The International Union of Pure and Applied Physics” (IUPAP). Este grupo de trabajo fue creado en 1999 por la resolución de la Asamblea General de Atlanta, Georgia (EE. UU.) para estudiar e informar al Consejo y a los Comités, y sugerir medios para mejorar la situación de las mujeres en física. La RSEF aprobó la creación del Grupo Especializado de Mujeres en Física en 2002, y este Grupo Especializado ha participado en estas ediciones desde la primera conferencia celebrada en París en 2002.

Las Conferencias Internacionales sobre Mujeres en Física (ICWIP) se llevan a cabo cada tres años y reúnen a hombres y mujeres de todo el mundo para debatir y actuar sobre la situación de las mujeres en física en los distintos países, compartir buenas prácticas, sugerir e implementar medios de mejora. Más de 92 países diferentes y más de 1.300 delegaciones han asistido a los ICWIP y se han creado muchos organismos nacionales nuevos sobre Mujeres en Física que llevan a cabo distintas reuniones regionales. Las actas de las conferencias están disponibles y son una fuente interesante de estadísticas y buenas prácticas en todo el mundo. Cada edición lleva asociada la publicación de unos *proceedings* en el American Institute of

Physics y que se pueden consultar en línea (<http://wgvip.df.uba.ar/>).

En esta ocasión, la conferencia estuvo organizada por el Centro Homi Bhabha para la Educación en Ciencias de India, conjuntamente con el Grupo de Trabajo de Género en Física (GIPWG) de la Asociación India de Física (IPA) y el Instituto Tata de Investigación Fundamental (TIFR). El programa consistió en sesiones plenarias, talleres interactivos, presentaciones de pósters y sesiones de trabajo en red. Se trataron temas no solo de cuestiones de género, sino también de contribuciones a la física y a la enseñanza de la física. Todo el programa se puede consultar en la página web <https://icwip2023.hbcse.tifr.res.in/>

Participaron unas 500 personas de 70 países con un porcentaje de mujeres del 88,2 %. La RSEF estuvo representada por cinco personas de la Junta de Gobierno del Grupo Especializado de Mujeres en Física, con la contribución de un póster como Country Team, en el que se presentaron todas las actividades que se han llevado a cabo durante los últimos años, y un vídeo de presentación. Todos los vídeos se pueden visualizar en el Canal YouTube de la conferencia (<https://www.youtube.com/@icwip2023>).

Durante el congreso, tuvimos la oportunidad de inscribirnos en diferentes talleres en los que, mediante ponencias y también trabajos en grupo, pudimos discutir temas relevantes. Entre ellos: Educación de la Física, Análisis de datos de ciencias sociales para

físicas/os, Interseccionalidad, Liderazgo de las mujeres en física y El papel de la mujer en la ciencia para el desarrollo.

Una de las ponencias más interesantes fue presentada por Mikka Lene Pers (Research Inclusion Officer) de IOP Publishing, que habló de cómo los sesgos de género inconscientes o conscientes se manifiestan en los procesos de publicación, y cómo distintas estrategias pueden ayudar a suprimirlos. Desde finales de 2021, todas sus revistas de propiedad pasaron a la revisión por pares doblemente anónima, lo que les convirtió en la primera editorial de física en adoptar este enfoque en todo su portafolio. Esta revisión también es llamada de doble ciego, en la que se mantienen ocultas las identidades del proceso de revisión y de autoría. Está implementada en la IOP en modalidad voluntaria, y resultados preliminares muestran una nivelación en el porcentaje de aceptación de personas con bajas citas respecto a las de citas más altas.

Después de toda una semana de interesantes charlas y actividades, el viernes 14 se celebró la sesión de conclusiones, en las que se expusieron las Resoluciones de la 30th General Assembly of International Union of Pure and Applied Physics, Geneve, Switzerland 20-22 October 2022 (virtual), que tienen que ver con la temática de género. Se informó de que la IUPAP ha adoptado varias resoluciones, entre ellas, la RESOLUCIÓN 5, respecto a la diversidad de género y WG5:

5.1. Waterloo Charter for Gender Inclusion and Diversity in Physics. La IUPAP adopta esta “Carta” como guía de sus acciones y se compromete a promover el apoyo a la misma por parte de sus miembros, sociedades y otras uniones científicas. La IUPAP también manifiesta su compromiso de actualizar y difundir continuamente la lista de políticas, acciones y recomendaciones relativas a acciones positivas, trayectorias profesionales y políticas institucionales que se detallan en la Información de apoyo a la carta (<https://iupap.org/strategic-plan/diversity-in-physics-2/waterloo-charter-for-women-in-physics/waterloo-charterappendices/>).

5.2. WG5 Mandate. La IUPAP amplía la orden del WG5 incluyendo:



- Estudiar/supervisar las situaciones y sugerir medios para aumentar la diversidad de género y la inclusión en la práctica de la física.
- Mantener una red activa de grupos en todo el mundo que puedan monitorear la situación a nivel nacional y regional para promover y tomar

acciones para aumentar la diversidad de género y la inclusión en todos los países y regiones.

- Organizar una conferencia internacional trienal sobre el tema.
- Cooperar con comisiones, grupos de trabajo y miembros de la IUPAP para aumentar la diversidad de gé-

nero de la lista de personas candidatas a los premios, miembros de las comisiones y charlas invitadas en las conferencias apoyadas por la IUPAP.

Pascuala García-Martínez
Presidenta del GEMF-RSEF

Éxito de la V Escuela de Verano Erasmus de Física en València

La quinta edición de la Escuela de Verano Erasmus de Física (E3F) organizada por la Facultat de Física de la Universitat de València, que este año ha llevado por título “From Earth to the edge of the Universe”, ha tenido lugar durante los días 4 a 8 de septiembre en el Salón de Grados *Lise Meitner* del centro. En esta ocasión la E3F se ha organizado en colaboración con las universidades de Jyväskylä (Finlandia), Johannes Gutenberg de Maguncia (Alemania), y Palermo (Italia), y ha contado con financiación del programa ERASMUS+ al ser seleccionada como una de sus actividades BIP (*Blended Intensive Programme*, por sus siglas en inglés) para el curso 2022/23. La escuela va dirigida a estudiantes de grado y de último curso de bachillerato, preferentemente.

A lo largo de los cinco días de duración, la escuela ha ofrecido conferencias, mesas redondas y diversas actividades lúdicas y formativas en un ambiente inclusivo y participativo. En esta edición, el programa ha incluido conferencias invitadas en los campos de Astronomía y Astrofísica, Física de la Tierra y Termodinámica, con temas tan variados como la evolución de las estrellas y la estructura del Sol, las técnicas de detección de los neutrinos de origen astrofísico, el contenido de materia oscura del universo y su detección, la modelización biofísica de las membranas celulares, la descripción del paleoclima, o la observación de la Tierra desde el espacio para el estudio de la contaminación marina, los incendios forestales y la composición química de la corteza y la atmósfera terrestres. Se ha impartido también un minicurso de Inteligencia Artificial que ha incluido una presentación sobre cuestiones



éticas y riesgos del uso de este tipo de técnicas en diferentes campos de la vida cotidiana.

Por otro lado, ha habido aportaciones sobre otros temas de la Física o relacionados con ella y de carácter más transversal, en concreto la (des)igualdad de género en la Física, la gestión del estrés en estudiantes universitarios, el uso de experimentos con materiales cotidianos como método didáctico de la Física, o la relación entre la Física y la Música (que contó con un excelente concierto del grupo de cámara *Iturbi Out of Context Quintet*). Las diferentes actividades y charlas tuvieron como protagonistas a jóvenes investigadores y profesores senior invitados. Los participantes en la escuela también han podido presentar, en la mayoría de casos por primera vez, sus propias contribuciones en forma de charlas y pósteres en el contexto de un encuentro científico. La escuela incluyó también la celebración de dos mesas redondas sobre empleabilidad y movilidad Erasmus.

Además de su excelente contenido científico, la escuela ha brindado una oportunidad para conocer la Facultat

de Física de la Universitat de València como potencial destino Erasmus, y establecer contactos entre estudiantes de Física de las diversas universidades. Además, ha incluido una visita por el centro histórico de València con el fin de conocer la ciudad.

El número de estudiantes ha superado los 80, más de 50 de ellos como alumnos del BIP (la mayoría de la Universitat de València, 9 de Palermo, 5 de Maguncia, 4 de Jyväskylä y 1 de Lisboa). El resto de participantes procedieron de otras universidades españolas (once estudiantes de las universidades de Murcia, Barcelona, Alicante, y Politécnica de València) e institutos de bachillerato de nuestro entorno (quince estudiantes). El número de profesores superó la veintena, varios de ellos procedentes de las universidades asociadas en el BIP.

La Escuela ha sido una experiencia altamente gratificante que esperamos poder mantener en años próximos con el mismo nivel de calidad y participación.

José M.^a Martí Puig y Enric Valor i Micó
Por el Comité Organizador de la E3F

Jorge Mira, Premio COSCE a la Difusión de la Ciencia 2023

Jorge Mira Pérez, catedrático de electromagnetismo e investigador del iMATUS de la Universidade de Santiago de Compostela (USC) y miembro de la RSEF, ha recibido el Premio de la Confederación de Sociedades Científicas de España a la Difusión de la Ciencia 2023. Es la primera vez que un físico recibe este galardón en sus 16 años de historia.

El jurado destacó su CV investigador (reconocido con galardones como la Medalla de Investigación de Galicia 2022), que compagina con una extensa y continua actividad de divulgación científica muy completa, y su capacidad para llegar a un público generalista y amplias audiencias. Su labor en divulgación empezó a finales de la década de 1990 y ha abarcado una amplia variedad de formatos, entre los que destacan sus contribuciones en prensa escrita (con centenares de artículos y columnas), numerosos programas de televisión y radio y la organización de grandes acciones de comunicación de la ciencia, como el Programa ConCien-cia, realizado con participación directa de Premios Nobel. Este programa ha sido reconocido este mismo año con el Premio de Cultura de Galicia,



modalidad de proyección exterior. El galardonado es, además, director de la colección de divulgación científica de la USC, académico correspondiente de la Real Academia Galega de la lengua, miembro del Consello da Cultura Galega, director del nodo de Santiago de la red NerdNite y ha escrito, coordinado o traducido varios libros y obras colectivas. Ha sido también miembro de la comisión de expertos del Gobier-

no de España para la reforma de la hora oficial.

Por su difusión de la ciencia ha recibido numerosos premios, entre los que destacan el Premio de la RSEF-Fundación BBVA de enseñanza y divulgación de la física (2012), el Prisma especial del jurado-XXX Prismas Casa de las Ciencias (2017) o el I Premio de la Real Academia Galega de Ciencias y Xunta de Galicia de divulgación científica (2020).

Pablo Jarillo Herrero, Medalla Ramón y Cajal 2023

La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de España ha concedido la Medalla Ramón y Cajal 2023 a Pablo Jarillo-Herrero, profesor del Massachusetts Institute of Technology (MIT) y miembro de la RSEF, por sus investigaciones sobre el grafeno y los nuevos superconductores. Su contribución científica más destacada ha sido el descubrimiento de una nueva familia de superconductores basadas en la superposición de dos láminas de grafeno giradas entre sí en un ángulo denominado "mágico".

Desde que se licenció en la Universitat de València en 1999, el Prof. Jarillo-Herrero ha desarrollado una carrera investigadora internacional que co-



menzó con un máster en la Universidad de California en San Diego, prosiguió con el doctorado en la Universidad de Delft y un postdoc en la Universidad

de Columbia. Desde 2008 trabaja en el MIT, siendo *Full Professor* desde 2018. También es *Distinguished Visiting Professor* del Instituto de Ciencias Fotónicas de Barcelona.

El Prof. Jarillo-Herrero ha recibido numerosas distinciones, como el premio Investigador Joven Experimental de la RSEF en 2006, el Presidential Early Career Award for Scientists and Engineers (PECASE, 2012), el premio Oliver E. Buckley de la APS en 2020, el Premio Wolf, también en 2020, la Medalla de Física de la RSEF y la FBBVA en 2021, así como el Premio Dan Maydan (Universidad Hebrea Hebrew University and American Friends of the Hebrew University) correspondiente al año 2022.

Javier Gainza Martín, Primer Premio en la categoría de Ciencias Básicas en los Premios Margarita Salas de Investigación 2023

Javier Gainza Martín, estudiante de doctorado de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) y miembro de la RSEF, ha sido galardonado con el primer premio en su categoría, en una gala celebrada en Madrid el 10 de octubre de 2023.

Estos premios, organizados por el Ayuntamiento de Madrid, los cuales han celebrado su tercera edición, pretenden reconocer a las mejores tesis doctorales leídas en universidades de la Comunidad de Madrid en tres áreas distintas del conocimiento: Ciencias Básicas, Ciencias de la Vida y Ciencias Medioambientales.

El investigador fue preseleccionado como uno de los finalistas de entre casi 400 candidaturas, quedando finalmente en la primera posición.

Javier Gainza obtuvo el Grado en Física por la UCM en el año 2016, cursan-



do posteriormente el Máster en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas en la misma universidad. Posteriormente, comenzó a trabajar en su tesis doctoral en el Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid del CSIC, supervisado por José Antonio Alonso, Norbert Nemes y Federico Serrano Sánchez. Durante sus

años de tesis ha estado desarrollando su investigación en materiales termoeléctricos, tales como las skutteruditas de CoSb_3 o el seleniuro de estaño, SnSe . Desde un punto de vista físico-químico, ha analizado y relacionado entre sí las propiedades estructurales y de transporte de estos materiales para poder conseguir materiales termoeléctricos más eficientes que puedan resultar de aplicación práctica en el corto o medio plazo.

Todo este trabajo de tesis ha sido publicado en revistas de prestigio, tales como *Advanced Functional Materials*, *Cell Reports Physical Science* o *Chemistry of Materials*. También fue uno de los galardonados en 2021 con el Graduate Student Award concedido por la International Thermoelectric Society como uno de los mejor valorados estudiantes de doctorado a nivel mundial.

Susana Marcos, medalla Edwin H. Land concedida por Optica, en reconocimiento a su investigación en óptica de la visión

La Dr. Susana Marcos, actual directora del Center for Visual Science (Universidad de Rochester) ha recibido la Medalla Edwin H. Land, concedida por Optica (anteriormente Optical Society of America), Advancing Optics and Photonics Worldwide y Society for Imaging Science and Technology (IS&T), en reconocimiento a sus destacadas aportaciones a la neurociencia de la visión con aplicaciones clínicas. Sus estudios han abordado la relación entre las propiedades ópticas, biomecánicas y estructurales del ojo, con el consiguiente impacto en la calidad de la imagen retinal, así como en los límites que la óptica impone a las funciones visuales.

En palabras de Michal Lipson, presidente de Optica “la Medalla Land Medal

se concede a personas que comparten la insaciable intensidad científica y curiosidad de Edwin por la óptica y la imagen, y, en parte, reflejan su papel como inventora, científica, emprendedora y maestra. La trayectoria profesional de Susana en el diagnóstico y tratamiento ocular refleja su impresionante impacto en la industria oftálmica”.

En 2021 se incorporó a la University of Rochester, tras ser directora del Instituto de Óptica (CSIC). En esta última institución, de la cual es Profesora de Investigación, fundó en el año 2000 el Laboratorio de Óptica Visual y Biofónica (VIOBIO). También es cofundadora de 2EyesVision SL y coinventora de la tecnología SimVis, que permite a los pacientes “probarse” correcciones multifocales antes de ponerse lentes

de contacto o implantarse una lente intraocular.

Susana Marcos, que es miembro de la RSEF, recibió en 2015 el Premio de Física, Innovación y Tecnología (RSEF-Fundación BBVA), es coautora de más de 200 artículos en las principales revistas y 23 patentes. Su trayectoria investigadora está jalonada de prestigiosos reconocimientos: Medalla Adolph Lomb concedido por la Optical Society of America (2002), Premio de la Comisión Internacional de Óptica (2007), Premio Rey Jaime I (2017), Medalla Ramón y Cajal de la Real Academia de Ciencias (2019), Premio Nacional de Investigación Leonardo Torres Quevedo en el área de Ingenierías (2019), y Premio Julio Peláez a mujeres pioneras de la Física, la Química y las Matemáticas (2020), entre otros.