

# Noticias

## La 51.<sup>a</sup> International Physics Olympiad

La pandemia impidió que el pasado 2020 tuviera lugar la International Physics Olympiad (IPhO) prevista en la ciudad de Vilna, Lituania. Esta olimpiada se aplazó un año tras el logro de desplazar todo el calendario confirmado desde Bielorusia-2021 a Ecuador-2028. Así, la 51.<sup>a</sup> edición de la IPhO se celebró finalmente en formato telemático del 17 al 24 de julio de este año, organizada por el Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte de la República de Lituania, el Lithuanian Centre of Non-formal Youth Education y la Universidad de Vilna. Participaron 368 estudiantes de 76 países de los cinco continentes.

La delegación española, seleccionada por la RSEF, estuvo formada por los estudiantes de bachillerato Javier Sánchez-Bonilla Martínez (Colegio Retamar, Madrid), Pablo Moreno García (IES Sierra Mágina, Jaén), Brais Rodríguez Rodríguez (IES Río Cabe, Lugo), Manuel Bartolomé Melguizo García (IES Jabalcuz, Jaén) y Bernat Ibáñez Martínez (Colegio Sant Miquel dels Sants, Barcelona). Estos cinco estudiantes, junto a los cuatro que participarán en la Olimpiada Iberoamericana, fueron ganadores en la XXXII Olimpiada Española de Física celebrada en formato telemático del 23 al 26 de abril de este año 2021. Los dos equipos, de ambas competiciones internacional e iberoamericana, asistieron vía telemática a un cursillo intensivo de preparación organizado por la Comisión de Olimpiadas en el mes de junio. Como responsables del equipo y representantes de España en el *International Board* actuaron los delegados Juan León y Antonio Guirao. A la delegación española se sumaron este año, como novedad por el formato a distancia, dos vigilantes-guías (*invigilators*): Alejandro Fernández y Cristina Balsells, ambos miembros del Grupo de Estudiantes de la RSEF.

Conste el agradecimiento al Ministerio de Educación y Formación Profesional por la resolución de la convocatoria de Olimpiadas. Hemos también de agradecer el apoyo de la Facultad de Física de la Universidad Complutense, en particular de su decano Ángel Gómez

 Spain

### Students



Javier Sánchez-Bonilla Martínez



Pablo Moreno García



Brais Rodríguez



Manuel Bartolomé Melguizo García



Bernat Ibáñez Martínez

### Leaders



Dr. Antonio Guirao Piñera



Dr. Juan José León García

### Invigilators



Cristina Balsells Lloret



Alejandro Fernández Muñoz

Delegación de España en la 51.<sup>a</sup> International Physics Olympiad.

Nicola y su vicedecano Julio Serna, que pusieron a disposición de la olimpiada no sólo la sala, sino también la red de cámaras de vigilancia y otros sistemas informáticos que hicieron posible el correcto desarrollo de las pruebas.

España obtuvo un meritorio resultado con dos medallas de bronce, conseguidas por Manuel Bartolomé Melguizo y Javier Sánchez-Bonilla, y una mención de honor para Brais Rodríguez. El ganador absoluto de la IPhO fue Kyungmin Kim, de Corea del Sur. Los siguientes cuatro oros fueron para sendos estudiantes de China. Como suele ser habitual, los países asiáticos ocuparon las primeras posiciones, con un rendimiento muy superior al de España y el de los países de nuestro entorno educativo y cultural. Países como Canadá y Estados Unidos de Norteamérica y otros están superando ese *gap* por el expeditivo procedimiento de formar sus equipos con estudiantes de dicho origen. El medallero completo puede consultarse en [www.ipho2021.lt/en/results/](http://www.ipho2021.lt/en/results/).

El comité organizador había previsto en un primer momento una doble modalidad de participación: la presencial en Lituania, con un escrupuloso protocolo de seguridad contra la COVID-19, o a distancia, para que cada país eligiese su mejor opción. Aunque a mediados de abril más de la mitad de las delegaciones

habían elegido la participación presencial, un mes después, tras el empeoramiento de la pandemia a escala mundial y la consiguiente retractación de muchos países, los organizadores comunicaron con gran pesar la decisión de descartar la presencialidad en Vilna. Fue una pena, tanto para los participantes, que dejaron de disfrutar de esa faceta tan importante de la olimpiada como es la interacción con otros estudiantes internacionales, como para los anfitriones, que tanto entusiasmo y dedicación habían puesto sin llegar a ver recompensado el trabajo con una olimpiada normal en su país. Hay que felicitar a los organizadores, un enorme equipo compuesto por unas 180 personas, por partida doble: porque la organización del formato a distancia supuso un sobreesfuerzo, y por el exitoso desarrollo de la competición.

La participación a distancia consistió en la realización de la olimpiada desde cada país de origen, pero estando todos los estudiantes concentrados en una misma sede monitorizados por medios telemáticos desde Lituania. Los organizadores enviaron con antelación a cada país participante las cajas, selladas hasta el día de la prueba, con el material necesario para los montajes de la prueba experimental. Los *invigilators* se encargaron de la descarga e impresión de todos los enunciados de las pruebas,

así como del escaneo y envío de las hojas de respuestas de los estudiantes. En nuestro caso, la delegación española se concentró en la ciudad de Madrid entre el 17 y el 22 de julio. Los cinco estudiantes y los dos *invigilators* se alojaron en una residencia universitaria próxima a la Universidad Complutense, donde realizaron las pruebas en un aula de la Facultad de Física en que se habían instalado previamente los medios informáticos y las cámaras de vigilancia requeridas. La prueba experimental se desarrolló durante cinco horas en la tarde del día 19, mientras que la prueba teórica, también de cinco horas de duración, fue en la tarde del día 21.

La ceremonia de inauguración se celebró el sábado 17 de julio y fue retransmitida por internet. La bienvenida a las delegaciones fue amenizada con interpretaciones musicales y la proyección de imágenes de lugares emblemáticos del país anfitrión. El Presidente de Lituania, Gitanas Nausėda, saludó a los estudiantes, les transmitió buena suerte y se dirigió a ellos proclamando: “A los jóvenes físicos: la responsabilidad del futuro está en vosotros”. A continuación, intervino con buenos deseos la ministra de Educación, Cultura y Deporte, Jurgita Šiugždinienė, y el presidente de la IPhO, Rajdeep Singh Rawat.

Además de las pruebas, los organizadores programaron actividades culturales que podían seguirse telemáticamente, entre ellas: visitas turísticas virtuales, películas, juegos, actuaciones de baile y conferencias, como la que impartió el premio Nobel Didier Queloz.

Los dos días previos a las pruebas fueron para los delegados del *International Board* jornadas maratónicas en que estuvieron reunidos por videoconferencia para la discusión y revisión de los tres problemas teóricos propuestos y de los dos problemas experimentales. Tras la aprobación de los enunciados, los delegados los tradujeron a los respectivos idiomas. Además, los delegados corrigieron los ejercicios de sus estudiantes para poder contrastar con las puntuaciones oficiales otorgadas por el panel de correctores y afrontar la jornada de moderación.

El material experimental que, como ya se señaló, se nos envió desde Lituania, se componía de una placa eléctrica, fuentes de voltaje, condensadores, voltímetro, termostato con calentador y sen-



Medallas de bronce y mención de honor a los estudiantes españoles en la ceremonia de clausura.

sor de temperatura, y una tableta con un *software* preparado *ad hoc* (Arduino) para la toma de medidas. La prueba experimental tuvo dos partes. En la primera se trataba de determinar la capacidad de diversos condensadores no ideales obteniendo experimentalmente la relación entre la corriente de carga del condensador y el voltaje aplicado. En la segunda parte había que investigar las propiedades eléctricas y térmicas de unos LEDs que se habían suministrado y que se alimentaban por corriente constante (en modo continuo o pulsado) con un voltaje directo medido por un voltímetro de alta impedancia. La prueba consistía en determinar experimentalmente la dependencia del voltaje con la intensidad en el LED y con la temperatura de la pastilla del LED, ambas variables.

Si los problemas experimentales son cada vez más sofisticados, los teóricos continúan su imparable escalada de dificultad y amplitud temática. El lector interesado puede encontrar unos y otros y sus soluciones en <https://www.ipho2021.lt/en/ipho-problems/>.

El primer problema teórico fue sobre física planetaria. Los estudiantes debían estudiar las dorsales de las crestas oceánicas, consistentes en capas superpuestas de manto, corteza y agua del océano. Se pedía determinar propiedades de la corteza, como su densidad en

función de su temperatura, o su espesor a grandes distancias de la dorsal, etc. A continuación, se consideraban las ondas *P* producidas por un terremoto ocurrido en la superficie de algún planeta. Se pedía la trayectoria de los rayos, punto más lejano alcanzado por estos, etc.

En el segundo problema se estudiaba una lente electrostática consistente en un anillo metálico uniformemente cargado. Se pedían potencial electrostático y movimiento de los electrones en su entorno espacial. A continuación, se analizaba su uso para enfocar electrones. Se pedía la distancia focal y la ecuación de la lente. Finalmente se reanalizaba el sistema considerando una lente cuya carga ya no fuese instantánea. Baste señalar que la solución a uno de sus apartados pasaba por una integral elíptica.

El tercer problema empezaba con algo tan sencillo como los niveles de energía de una partícula cuántica en una caja y la regla de Bohr asociada a sus transiciones. Continuaba, a otro nivel de dificultad, con las propiedades ópticas de la molécula de cianina, Cy5, considerada como un esqueleto de carbonos con anillos en sus extremos, de modo que tres de los electrones de valencia de cada átomo de C (y de N) forman los enlaces químicos, mientras que los electrones de valencia restantes son compartidos moviéndose a lo largo de todo el esqueleto. Se pedían desde la longitud de onda de un fotón que pudiese ser absorbido por la molécula en su estado fundamental, hasta la vida media de su estado excitado más bajo. El problema seguía con el estudio de la condensación de Bose-Einstein de un gas de átomos de rubidio, pidiéndose el momento y longitud de onda típicos de éstos, distancia interatómica y densidad del gas en función de la temperatura, para determinar la crítica a la que ocurre la condensación. Finalmente se proponían redes ópticas de tres haces, pidiéndose propiedades de la energía potencial a la que están sometidos los átomos que se mueven en ellas, los sitios de red, etc.

La ceremonia de clausura y entrega de premios se celebró el sábado 24 de julio, y fue también retransmitida por internet. La ceremonia concluyó con la presentación de la próxima IPhO en Bielorrusia.

Antonio Guirao y Juan León



# Licia Verde, Premio Rei Jaume I de Investigación Básica 2021

**L**icia Verde, profesora ICREA (Institut Catalana de Recerca i Estudis Avançats) del Instituto de Ciencias del Cosmos de la Universitat de Barcelona (ICCUB) y miembro de la RSEF, ha recibido el premio Rei Jaume I en su modalidad de Investigación Básica porque “sus estudios en Astrofísica Teórica abordan cuestiones complejas como el origen, la composición, la estructura y la evolución del Universo. Sus hallazgos sobre el Universo han jugado un papel crucial en nuestra comprensión actual del modelo estándar de cosmología. Las herramientas que ha desarrollado ahora son parte de los libros de texto de Cosmología”. Los Premios Rei Jaume I reconocen a personas cuya labor sea altamente significativa y haya sido desarrollada en su mayor parte en España. Son de convocatoria anual y cada uno de ellos está dotado con medalla de oro, diploma y una dotación económica con el com-



promiso de reinvertir parte del importe en investigación y emprendimiento en España.

La profesora Licia Verde se licenció en la Universidad de Padua (Italia, 1996) y se doctoró en la Universidad de Edinburgo (Reino Unido) en 2001, realizó estancias postdoctorales en Rutgers y Princeton (NJ, EE. UU.) y fue

profesora en la Universidad de Pennsylvania (EE. UU.). Trabaja en Barcelona desde 2007, donde lidera el Grupo de Investigación de Cosmología y Estructuras de Gran Escala del ICCUB. Durante su carrera profesional, ha trabajado en los principales proyectos de cosmología de la última década: 2dF Galaxy Redshift Survey (2dFGRS), Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP), Sloan Digital Sky Survey (SDSS) e Instrumento Espectroscópico para la Energía Oscura (DESI). Desarrolla y aplica técnicas de análisis para extraer información precisa sobre la física que gobierna el Universo desde observaciones de grandes cartografías de galaxias.

La profesora Licia Verde ha sido investigadora principal de una ERC Starting Grant y una ERC Consolidator Grant. Es directora científica de la revista *JCAP* y pertenece al comité científico asesor de arXiv.

# José Capmany, recibe el 2021 IEEE Photonics Society Engineering Achievement Award

**J**osé Capmany, Catedrático de la Universitat Politècnica de València (UPV) y miembro de la RSEF, ha sido premiado con el Engineering Achievement Award por la IEEE Photonics Society “por sus trabajos y contribuciones pioneras en los campos de la fotónica de microondas y la fotónica integrada programable”. Se trata, además, del primer español que recibe este galardón que la IEEE Photonics Society, la sociedad de fotónica más importante del mundo, concede desde hace 30 años.

El IEEE Photonics Society Engineering Achievement Award reconoce una contribución excepcional que haya tenido un impacto significativo en el desarrollo de la tecnología láser, de la electroóptica o en la aplicación comercial de estas tecnologías en los últimos 10 años. Este galardón es especialmente significativo porque destaca de forma combinada la excelencia científica



junto con la ingeniería y transferencia de la investigación.

José Capmany Franco es Ingeniero de Telecomunicación y Doctor Ingeniero por la UPM y Licenciado y Doctor

en Ciencias Físicas. Dirige el Photonics Research Labs de la UPV que fundó en el año 1991. Su campo de investigación es la fotónica integrada programable y la fotónica de microondas para comunicaciones. Su actividad investigadora fue reconocida en 2012 con el Premio Rey Jaime I en Nuevas Tecnologías y en 2015 con la Presidential Fellowships para científicos distinguidos, otorgada por la Academia China de las Ciencias. En 2016 obtuvo una Advanced Grant del Consejo Europeo de Investigación y en 2020 fue galardonado con el Premio Nacional de Investigación “Leonardo Torres Quevedo”.

Es Fellow de Institution of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) y de la Optical Society of America (OSA). Ha cofundado las empresas *spinoff* VLC Photonics (recientemente adquirida por Hitachi), Ephoox e iPronics Programmable Photonics.

# María García Parajo recibe la Distinción Emmy Noether para Mujeres en Física de la EPS

**M**aría García Parajo, Profesora de Investigación ICREA en el Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO) y miembro de la RSEF, ha recibido la Distinción Emmy Noether para Mujeres en Física 2020 de la EPS “por sus destacadas contribuciones a la nanobiofísica y a numerosos programas de apoyo a las mujeres en física”.

La EPS reconoce contribuciones sobresalientes a la investigación, la docencia y al servicio a la EPS a través de distinciones especiales. La Distinción Emmy Noether para Mujeres en Física se estableció para atraer la atención de la comunidad científica, de los responsables políticos y del público en general a mujeres físicas notables, y para identificar modelos a seguir que ayudarán a atraer a las mujeres a una carrera en física.

La Prof.<sup>a</sup> García Parajo se doctoró en Electrónica Física en 1993 en el



Imperial College de Londres. Tras una estancia postdoctoral de dos años en el L2M-CNRS (Bagneux, Francia), obtuvo un puesto permanente en el grupo de Óptica Aplicada de la Universidad de Twente (Países Bajos) de 1998 a 2005. En 2005 se trasladó a Barcelona como

Profesora de ICREA, primero en el Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC) y desde julio de 2011 en el ICFO, donde lidera el grupo Single Molecule Biophotonics. Su investigación se centra en el desarrollo de técnicas ópticas avanzadas para el estudio de procesos biológicos a nivel molecular único en células vivas.

La Prof.<sup>a</sup> García Parajo ha recibido numerosos premios y reconocimientos, como la beca de la Academia Joven de la Real Academia de Ciencias de los Países Bajos (1999), la Advanced Grant del Human Frontiers Science Program (2012), el Premio Nacional Brüker de Biofísica, otorgado por la Sociedad Española de Biofísica (2017), y una Advanced ERC Grant (2017). Actualmente forma parte del Comité de Género del ICFO y participa activamente en acciones nacionales e internacionales para promover la equidad de género en la ciencia.

# José Ygnacio Pastor, Premio Ciencia y Tecnología para la Sociedad de la UPM

**J**osé Ygnacio Pastor, catedrático de Ciencia de Materiales de la UPM y miembro de la RSEF, ha recibido el Premio Ciencia y Tecnología para la Sociedad 2020 de la UPM. El galardón reconoce su larga trayectoria de divulgación científica, encaminada a acercar la ciencia al público en general.

En esta ocasión la UPM entregó sus premios y distinciones anuales a los mejores proyectos de investigación y a los investigadores más destacados en una ceremonia *online* realizada con motivo de la festividad de Santo Tomás de Aquino.

El Prof. Pastor es doctor en Ciencias Físicas, especialidad de Física de los Materiales, por la UCM. Desde 1988 desarrolla su actividad científica, inves-



tigadora y docente en el Departamento de Ciencia de los Materiales de la UPM. En la actualidad es coordinador del Clúster de Materiales para el Futuro del Campus de Excelencia Internacio-

nal Moncloa desde 2012, y este es el octavo premio que reconoce su intensa labor en la Innovación Educativa y Divulgación Científica. Esta labor incluye Seminarios Internacionales de Fronteras de la Ciencia de Materiales, organización de grandes eventos y plataformas como la MaterialsWeek, el Día Mundial de los Materiales, UPMateriales, UPMujer, las Jornadas de Ingenieras que Cambian el Mundo para la captación de nuevas vocaciones y un mayor logro, el Desafío Internacional de Selección de Materiales, con la colaboración de Granta-Ansys y la Universidad de Cambridge. José Ygnacio Pastor recibió en 2018 el Premio SOCIEMAT a la Divulgación y Educación Científica en Materiales de la Sociedad Española de Materiales.



## Fernando Calle Gómez, Premio Proyecto de Colaboración Público-Privada de la UPM

**F**ernando Calle Gómez, Catedrático del Departamento de Ingeniería Electrónica de la ETSIT de la UPM y miembro de la RSEF, ha recibido el Premio Proyecto de Colaboración Público-Privada 2020 de la UPM por el proyecto SAVE (Sistemas de Almacenamiento de energía basados en grafeno para el Vehículo Eléctrico). Este premio se otorga al profesor en activo a tiempo completo de la UPM que aporte un proyecto de colaboración público-privada de gran impacto en la sociedad y cuya fecha de comienzo sea a partir del 1 de enero de 2010.

El Prof. Calle lidera este proyecto que reúne a investigadores del Instituto de Sistemas Optoelectrónicos y Microtecnología (ISOM) de la UPM, el CSIC



y el Centro de Tecnología de Repsol. Su objetivo es contribuir al desarrollo de materiales, tecnología y demostradores basados en grafeno, dentro del programa Inspire Repsol-UPM. Este proyecto

demonstró con cuatro patentes internacionales los beneficios que el nuevo material permite alcanzar en dos tipos de dispositivos de almacenamiento de energía: las baterías de ion litio y los supercondensadores.

El Prof. Fernando Calle investiga en el Grupo de Semiconductores del ISOM, del que ha sido subdirector, y es autor de múltiples artículos en revistas de alto impacto. Tiene numerosas patentes y creó la empresa Graphene Light en 2014. Entre sus proyectos de investigación destacamos dispositivos de grafeno para la mejora de las energías renovables. También recibió el premio al mejor artículo en el 41st Workshop on Compound Semiconductor and Integrated Circuits celebrado en Europa.

## Manuel Vázquez Villalabeitia, Distinguished Service Award de la IEEE Magnetics Society

**M**anuel Vázquez Villalabeitia, Profesor de Investigación del CSIC en el Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM), ha sido distinguido por la IEEE Magnetics Society con el "Distinguished Service Award" de 2021 "por su continuo y comprometido servicio a la IEEE Magnetics Society y sus contribuciones a la promoción y globalización de esta sociedad en las regiones menos activas".

El Prof. Vázquez inició su carrera investigadora en el laboratorio de Magnetismo de la UCM, dirigido por el Prof. Salvador Velayos, donde desarrolló su tesis doctoral. Posteriormente realizó una estancia postdoctoral de dos años en el Instituto Max Planck (Stuttgart). Sus contribuciones en el campo de los nano- y microhilos magnéticos se reflejan en sus más de 600 publicaciones y 25 patentes, la dirección de 37 tesis doctorales y la supervisión del trabajo de numerosos investigadores visitantes. La dimensión internacional de su trabajo le ha llevado a impartir charlas invitadas en más de cien congresos internacionales y centros de investigación.



Desde 1992 hasta 2000 fue Director de Laboratorio en el Instituto de Magnetismo Aplicado, UCM-RENFE-CSIC. En 2001 fundó el Grupo de Nanomagnetismo y Procesos de Imanación en el ICMM/CSIC. Fue gestor de la Acción Estratégica en Nanociencia y Nanotecnología del Ministerio de Ciencia y Tecnología (2004-2009) y Secretario de la Comisión de Magnetismo de la IUPAP (2012-2015).

Como miembro de la IEEE Magnetics Society, fue *chair* de la Intermag celebrada en Madrid, y fundador del Spain Chapter en 2008. Entre 2014 y 2015 ocupó el cargo de Secretary/Treasurer y se convirtió en el primer Presidente no estadounidense de la IEEE Magnetics Society (2017-2018). En sus distintos cargos en la IEEE Magnetics Society, el Prof. Vázquez se ha esforzado por fomentar las actividades de la Sociedad tanto a nivel nacional como internacional, siendo reconocida su labor de promoción de la misma en Latinoamérica, Rusia y China.

Creador de un extenso y cualificado grupo de investigadores de muy diversos países, el Prof. Vázquez ha alcanzado un puesto de alta relevancia en la comunidad mundial del Magnetismo. Esta labor, unida a su esfuerzo por la búsqueda de la excelencia, le ha permitido potenciar el prestigio de nuestro país, en su campo de investigación, hasta límites difíciles de imaginar cuando él inició su tarea científica en la UCM.

Macarena Liniers  
y Antonio Hernando

# I Encuentro Nacional Virtual de Alumnas de Física

La Comisión de Igualdad de la Facultat de Física de la Universitat de València y el Grupo Especializado de Mujeres en Física (GEMF) de la RSEF organizaron el pasado 12 de julio el “I Encuentro Nacional Virtual de Alumnas de Física”. El encuentro ha sido patrocinado por el GEMF y por la Unidad de Igualdad y el Vicerrectorado de Igualdad, Diversidad y Sostenibilidad en su convocatoria 2021 de ayudas para la organización de conferencias, jornadas y otros eventos para impulsar la igualdad entre mujeres y hombres y la visibilidad de las mujeres en el ámbito universitario.

El programa, que se puede consultar en <http://www.gemf-rsef.es/>, incluyó ponencias sobre física impartidas por jóvenes investigadoras predoctorales de diferentes temáticas, junto con mesas redondas y grupos de trabajo para tratar temas de género y física. Los vídeos del encuentro están disponibles en el canal de YouTube del GEMF.



Desde el año 2012, la APS lleva organizando las conferencias CUWiP para estudiantes mujeres en el Grado en Física en EE. UU. Creadas con el objetivo de aumentar el número de graduadas en física, a través de un fin de semana de sesiones plenarias, talleres y eventos

de *networking*, CUWiP busca brindar a las mujeres universitarias una comunidad de apoyo y las herramientas que necesitan para tener éxito en física. Existe, de hecho, una correlación directa entre la asistencia a estas conferencias y el aumento del número de alumnas matriculadas en el grado de física.

Con esta motivación se ha organizado este evento inédito en nuestro país, cuyo objetivo es generar una red de sororidad alrededor del interés por la física, visibilizando el papel de las mujeres en física, y al mismo tiempo recibir formación en física y en género. Durante el encuentro el alumnado pudo participar en grupos de discusión que les ayudarán a tejer redes de cooperación y colaboración, contribuyendo a eliminar las barreras y obstáculos que puedan encontrarse en su trayectoria profesional.

Pas García Martínez  
Presidenta del GEMF

Directora de la Comisión de Igualdad  
de la Facultat de Física UVEG

# Los equipos del Grupo de Estudiantes RSEF de la UV y la UAB, 4.<sup>a</sup> y 32.<sup>a</sup> en el concurso PLANCKS

Los equipos del Grupo de Estudiantes de la RSEF Physics Yonkous de la UV y Fisquims de la UAB han obtenido las posiciones 4.<sup>a</sup> y 32.<sup>a</sup>, respectivamente, en la edición 2021 de PLANCKS (Physics League Across Numerous Countries for Kick-ass Students). El ganador ha sido el equipo The Fences, de la Universidad de Oxford.

PLANCKS es la competición internacional de física teórica de IAPS, la International Association of Physics Students. Destinada a equipos de tres a cuatro estudiantes de grado y/o máster, este año la prueba se realizó *on-line* del 6 al 9 de mayo, organizada por la Universidad de Oporto. La competición se enmarcó, además, en un evento de varios días repleto de actividades para



que los participantes se conocieran entre sí. Para llegar a esta fase final, tanto Physics Yonkous como Fisquims tuvieron que clasificarse en las Preliminares de PLANCKS organizadas por el Grupo de Estudiantes de la RSEF (GdeE). Este evento movilizó en 2021 a 45 equipos de 14 universidades de toda España y a 51 supervisores, 230 personas en total.

¡Y eso sin contar a los Comités Organizador y Académico!

Una vez clasificados, los representantes españoles se vieron desafiados por diferentes problemas de física, todos ellos propuestos por profesores voluntarios. Mecánica estadística aplicada a pompas de jabón, física médica, discos de acreción... PLANCKS 2021 sirvió para acrecentar el ya elevado número de áreas de estudio cubiertas en la historia de la competición. Los problemas propuestos junto con sus soluciones pueden encontrarse aquí: <https://cutt.ly/bW4MWC1>; la clasificación final de los equipos puede verse en <https://cutt.ly/yW4MAZw>.

Alejandro Fernández  
Presidente del GdeE