

Noticias

Olimpiada Española de Física 2020, XXXI edición

La XXXI Olimpiada Española de Física se celebró de forma telemática el pasado 17 de julio, organizada por la RSEF con la colaboración de la Universidad de Murcia. Participaron 85 estudiantes de bachillerato de toda España.

Los 10 ganadores, medallistas de oro, de esta edición han sido:

- 1.º Mario Marcos Losada (Colegio Safa-Grial, Valladolid).
- 2.º Jaime Bajo da Costa (IES Fray Diego Tadeo, Salamanca).
- 3.º Abel Doñate Muñoz (IES Monastil, Elda, Alicante).
- 4.º Alfonso Fernández de Bobadilla Hernández (IES San Mateo, Madrid).
- 5.º Juan Diego Gallego Nicolás (IES Infante don Juan Manuel, Murcia).
- 6.º Gabriel Salov Draganov (IES Juan de Herrera, San Lorenzo del Escorial, Madrid).
- 7.º Javier López Fernández (Colegio San José de Calasanz, Valencia).

8.º Diego Laborda Gutiérrez (IES Lucas Mallada, Huesca).

9.º Javier Ruiz Lupon (Aula Escola Europea, Barcelona).

10.º Víctor Conchello Vendrell (IES Jaume Vicens Vives, Girona).

Ellos recibirán además un premio en metálico del Ministerio de Educación y Formación Profesional, de acuerdo a la Convocatoria de Premios Nacionales de las Olimpiadas.

El listado completo de los premiados, medallas de oro, plata y bronce, y menciones de honor, puede consultarse en las páginas web: rsef.es/informacion-olimpiada-2020/ y www.um.es/oef2020/.

Damos la enhorabuena a los ganadores, pero queremos felicitar a todos los participantes: primero, por el éxito en sus respectivas Fases Locales y, segundo, por la ilusión y el esfuerzo que han mostrado al concursar en la Olimpiada a mitad de julio, tras exa-

minarse de las pruebas de acceso a la universidad y en un curso académico tan complicado.

La situación extraordinaria desencadenada en marzo a causa de la pandemia del coronavirus también afectó a las olimpiadas científicas. La Olimpiada de Física estaba programada del 23 al 26 de abril en Murcia. En los días previos a la declaración del estado de alarma, y ante la previsión de agravamiento de la crisis sanitaria, se decidió suspender la Olimpiada para las fechas previstas. A esas alturas, en marzo, prácticamente todo el trabajo organizativo estaba ya acabado: reserva de hoteles, diseño de las pruebas, aulas, etc.

Respecto a las Fases Locales, la mayoría ya se habían celebrado. Pero algunas convocadas en los días previos o posteriores al estado de alarma no se han podido realizar este año, o se han hecho telemáticamente al acabar el curso. Finalmente, en la Olimpiada Española pudieron participar 30



Ganadores de la XXXI Olimpiada Española de Física.



Resolviendo los problemas en una de las aulas virtuales.

(de 35) Fases Locales con un total de 87 estudiantes inscritos (de 100 posibles), de los que finalmente concursaron 85.

En cuanto a las olimpiadas internacionales, se suspendió la 51.^a International Physics Olympiad que debía celebrarse en Vilna, Lituania, en el mes de julio. Esta olimpiada se ha pospuesto para 2021, tras el logro de trasladar todo el calendario confirmado de Bielorusia-2021 a Ecuador-2028. La XXV Olimpiada Iberoamericana de Física, prevista para finales de septiembre, y cuyo país organizador era Brasil, también quedó suspendida.

Pese a no haber competiciones internacionales, merecía la pena llevar a cabo nuestra Olimpiada Española, aunque fuera de forma no-presencial, pues los objetivos van más allá de la selección de los equipos españoles. Por un lado, la Olimpiada contribuye al fomento de vocaciones, la cultura científica y la motivación de muchos estudiantes. Por otro lado, desde un punto de vista competitivo, la Olimpiada permite destacar a estos brillantes estudiantes y que reciban su reconocimiento y premio. Aunque, desgraciadamente, este año la Olimpiada no ha sido la “fiesta de la física” que siempre es, y los estudiantes no han podido disfrutar de las relaciones sociales ni de las actividades lúdicas, sí hemos podido mantener la continuidad y el espíritu de la Olimpiada, sin un “año en blanco”.

Las pruebas se realizaron durante la mañana del 17 de julio. Los estu-

diantes estuvieron distribuidos en ocho “aulas virtuales” y conectados por videollamada. En días previos, se hizo una conexión con todos los concursantes para probar los medios técnicos y ensayar el procedimiento de descarga de enunciados y envío de soluciones. Las pruebas consistieron en 3 problemas de 45 minutos de duración cada uno, con 15 minutos entre ellos para el escaneo y envío de las respuestas. Los enunciados se facilitaron de forma secuencial, programados para su descarga de la página web de la Olimpiada. Aunque los estudiantes estuvieron vigilados en cada aula virtual por un miembro de la Comisión de Olimpiadas, todos firmaron previamente una cláusula ética comprometiéndose a un comportamiento honorable.

En el primer problema se estudió el movimiento de la Luna a la Tierra de las tectitas, unos pequeños meteoritos que se cree provenientes de nuestro satélite. Se planteó el estudio de la fuerza y el potencial gravitatorios a lo largo de la línea recta que une la Luna y la Tierra. Además, se pidió el cálculo de la velocidad mínima de eyección de los meteoritos de la Luna para poder llegar a la Tierra, y también la velocidad de llegada a la superficie de la Tierra.

El segundo problema trató sobre la inducción electromagnética en un alambre conductor, con dos segmentos radiales sobre un tramo circular, en el seno de un campo magnético creado por un solenoide con corriente crecien-

te. Uno de los segmentos gira con aceleración de forma que un sector circular del alambre aumenta su área. Se pidió el cálculo del flujo a través del circuito, la fuerza electromotriz y la intensidad de corriente inducida.

El tercer problema suplió a la prueba experimental al uso, inviable este año. El objetivo fue la determinación de la componente horizontal del campo magnético terrestre a partir del ángulo de giro de una brújula situada en medio de unas bobinas de Helmholtz por las que circula una determinada corriente. Se facilitó la tabla de medidas del ángulo vs. intensidad, y a partir de dichas lecturas los estudiantes tuvieron que hacer el tratamiento gráfico y numérico, y el habitual cálculo de incertidumbres.

Pese a las dificultades en este año anómalo y a la novedad del formato, estamos muy satisfechos con el desarrollo de la Olimpiada, el éxito de participación y el rendimiento de los estudiantes. El evento ha sido posible gracias al esfuerzo de todos los miembros de la Comisión de Olimpiadas de la RSEF, y por supuesto al trabajo que siempre realizan las Fases Locales que desde aquí queremos reconocer. También agradecemos al Ministerio de Educación su resolución de Olimpiadas.

Ojalá que en 2021 hablemos de una Olimpiada normal.

Antonio Guirao Piñera
*Presidente de la Comisión
 de Olimpiadas de Física de la RSEF*

Jesús Lancis, nuevo presidente de la Asociación RUVID

Jesús Lancis, miembro de la RSEF, catedrático de Óptica y vicerrector de Investigación y Transferencia de la Universitat Jaume I de Castelló (UJI), ha sido elegido presidente de la Red de Universidades Valencianas para el fomento de la Investigación, el Desarrollo y la Innovación (RUVID).

La asociación RUVID se creó en el año 2001 y está compuesta por las cinco universidades públicas y las dos privadas de la Comunitat Valenciana. La finalidad de RUVID es fomentar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en todas las áreas de conocimiento. Asimismo, con el objetivo de fortalecer el papel de las universidades asociadas como agentes del Sistema de Ciencia y Tecnología, RUVID promueve líneas de cooperación y se constituye como voz única ante las administraciones públicas y otros agentes del sistema.

Tal y como señala RUVID en un comunicado, la nueva presidencia man-



tendrá las líneas de trabajo de periodos anteriores, dando especial relevancia a la interlocución con las administraciones y otros agentes del Sistema de I+D+i para mejorar las condiciones en las que se desarrolla la actividad científica e investigadora en el Sistema Universitario Valenciano. Al mismo tiempo, se mantendrán todas aquellas actividades encaminadas a realizar un seguimiento y puesta en común de aspectos relacionados con políticas de

I+D+i implementadas por las Administraciones y por las propias universidades.

El Prof. Lancis es miembro del Grupo de Investigación Óptica de la Universitat Jaume I de Castelló (GROC-UJI) y es coautor de más de 150 artículos científicos en revistas internacionales del campo de la fotónica.

El Dr. Lancis centra su actividad en el control digital de haces de luz y sus aplicaciones en la síntesis y funcionalización de

nanopartículas mediante ablación con láser de femtosegundo, así como en el diseño de cámaras ópticas basadas en el procesamiento de la información con algoritmos de *compressed sensing*.

Además de ser miembro de la RSEF, también lo es de la Sociedad Española de Óptica y "Senior Member" de la Sociedad Americana de Óptica (OSA). El Prof. Lancis lideró el proyecto de creación de la Escuela de Doctorado de la UJI.

Jorge Mira, I Premio de Divulgación Científica de la Real Academia Galega de Ciencias y Xunta de Galicia

Jorge Mira, miembro de la RSEF y catedrático de electromagnetismo de la Universidad de Santiago (USC), acaba de ser reconocido con el Premio de Divulgación Científica de la Real Academia Galega de Ciencias y la Xunta de Galicia, en su primera edición. El jurado reconoce "su trayectoria de más de 20 años en la divulgación de todos los campos del conocimiento, con un esfuerzo continuado por acercarle la ciencia a la sociedad a través de múltiples canales, como libros y colaboraciones en prensa escrita, radio y televisión, además de la organización de todo tipo de actividades para el gran público."

Su obra abarca cientos de artículos y columnas de prensa, más de un millar



de capítulos de secciones en radio y en torno a 2.500 secciones o programas en televisión, algunos de los cuales han ocupado posiciones de liderazgo de audiencia. Su trabajo en estos dos últimos

medios fue pionero en la historia del audiovisual gallego.

Además, es creador del Programa ConCiencia (actividad en la que en 14 años han participado unos 40 Premios Nobel o su análogo en matemática y ciencia de la computación), de iniciativas de observación astronómica y de plataformas para nuevos divulgadores, como la Nerd Nite SCQ. Comisario de exposiciones, activo participante en actividades con centros de enseñanza primaria y secundaria y otras de carácter institucional. Autor de

libros con altos números de ventas; editor, traductor, coordinador o promotor de otros y director de la colección de divulgación científica de la editorial de la USC.

Gabriel Pinto Cañón, Premio COSCE a la Difusión de la Ciencia 2020

El pasado 27 de julio la Confederación de Sociedades Científicas de España anunció la concesión del Premio COSCE a la Difusión de la Ciencia 2020 a Gabriel Pinto (<https://cosce.org/premio-cosce-2020/>), presidente del Grupo Especializado de Didáctica e Historia de la Física y la Química de la RSEF y la RSEQ. El jurado, compuesto por Perla Wahnón, Joan Guinovart y José Manuel Sánchez Ron, reconoció su “extensa, continuada y efectiva labor desarrollada en el ámbito de la difusión y promoción de la ciencia y la tecnología, durante la cual ha generado multitud de herramientas educativas y divulgativas para relacionar de forma cuantitativa y cualitativa aspectos científicos variados e interdisciplinares con cuestiones de la vida cotidiana”. El profesor Pinto (1962) realizó la Licenciatura



en Ciencias Químicas (especialidad de Química Física) y el Doctorado en la Universidad Complutense de Madrid.

Es catedrático de Ingeniería Química en la ETSI Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid, donde se incorporó como docente en 1986 y fue Subdirector de Innovación Educativa.

Ha publicado cerca de 250 artículos y varios libros. Con decenas de visitas a colegios e institutos para difundir temas STEM, también ha impartido 200 conferencias, cursos y talleres para todos los públicos y para la formación del profesorado, en España y en una docena de países, destacándose los festivales Ciencia en Acción y Science on Stage, y el proyecto Scientix. Ejemplo de su labor es el reportaje sobre una aplicación termodinámica que mejora la vida en ciertas zonas de África (<https://bit.ly/2K5p0Wp>).

La entrega del Premio tendrá lugar en otoño, en fecha pendiente de confirmación.

Nature reconoce a iPRONICS como empresa tecnológica que seguir a nivel mundial

La compañía iPronics Programmable Photonics, *spin-off* de la Universitat Politècnica de València (UPV), cofundada y dirigida por el miembro de la RSEF José Capmany, ha sido seleccionada como una de las empresas tecnológicas que seguir en el mundo, en el marco de la primera edición del Spin-off Prize, impulsado por *Nature*, la revista científica más prestigiosa a nivel internacional, y la multinacional alemana Merck. Se han seleccionado para este premio un total de 44 *spin-offs* de todo el mundo que convierten investigaciones científicas en empresas innovadoras con alto potencial y que están posicionadas para tener un impacto positivo en la sociedad.

iPronics es una empresa *deep-tech*; trabaja para hacer accesible comercialmente y democratizar el acceso al inmenso poder computacional de la fotónica,



la ciencia que explota las ventajas de las señales que viajan a través de la luz. Los procesadores fotónicos programables de iPronics comparten una plataforma de *hardware* común reconfigurable por *software*. Esta solución de bajo coste permite que el mismo *hardware* se aplique a un número ilimitado de aplicaciones. Como señala José Capmany, “las tecnologías actuales basadas en transistores electrónicos se están acercando a los límites de sus capacidades fundamentales y la fotónica programable es clave para hacer frente al apetito voraz de ancho de

banda, flexibilidad y velocidad de proceso que requieren muchas aplicaciones emergentes”.

El enfoque de iPronics combina lo mejor de ambos mundos —electrónica y fotónica— y está llamado a cambiar radicalmente la forma en que hasta ahora se han concebido los sistemas de tratamiento y procesamiento de la información, porque busca cooperar con los sistemas electrónicos y no competir con ellos. A ello se añade su carácter disruptivo al romper las barreras de acceso y utilización de los chips fotónicos.

CMD2020GEFES, éxito online

La semana del 31 de agosto al 4 de septiembre se ha celebrado el congreso CMD2020GEFES, la conferencia europea de física de la materia condensada (cmd2020gefes.eu). Ha sido organizada por el GEFES y la División de Materia Condensada de la Sociedad Europea de Física (CMD-EPS), con el comité local en el campus de la Universidad Autónoma de Madrid, donde originalmente estaba planificado celebrarla presencialmente. Debido a las circunstancias excepcionales que estamos viviendo, el CMD2020GEFES se ha realizado exclusivamente *online*, alcanzando una participación singular en la historia de esta conferencia que se viene celebrando desde 1980 en diferentes países europeos. El formato del congreso incluye ponencias plenarias y semiplenarias, así como un gran número de sesiones temáticas paralelas propuestas y organizadas por miembros de la comunidad científica. Al actuar España como anfitriona, nuestra comunidad de materia condensada se ha volcado en la organización de todas las sesiones paralelas y en la presentación de contribuciones con la participación de unas 600 personas, de un total de más de 2.000 participantes inscritos (con un 25 % de mujeres).

La adaptación al formato *online* ha requerido la reorganización completa del evento a un formato para el que no existía experiencia previa. En los últimos meses, la mayor parte de los grandes eventos científicos se han pospuesto o cancelado, pero nosotros decidimos seguir adelante con la reunión con el objetivo de proveer a la comunidad con un punto de encuentro para el intercambio de ideas, parte primordial del desarrollo de la actividad científica. Teníamos en mente también a la gente más joven, que da a conocer su trabajo en este tipo de eventos y necesitan esta visibilidad para progresar en su carrera científica. Las sesiones se han programado de forma que permitieran el contacto privado entre participantes para compensar, en la medida de lo posible, la ausencia de pausas de



café y comida y los encuentros fortuitos en los pasillos. Este formato de evento interactivo, que no se reduce a una colección de charlas *online*, ha sido posible gracias a la participación de anfitriones de las sesiones además de la usual figura de la *chairperson*. Las personas anfitrionas han realizado una labor de apoyo técnico, pero también han participado activamente en la gestión de los diferentes canales de comunicación, como la creación de salas de reuniones para facilitar la discusión en pequeños grupos.

Como conferenciantes plenarios contamos con Pablo Jarillo-Herrero (Massachusetts Institute of Technology), Beatriz Noheda (Universidad de Groningen), María García-Parajo (Instituto de Ciencias Fotónicas), Jörg Wrachtrup (premio CMD Europhysics Prize 2020) y Seamus Davis (premio Olli Lounasmaa 2020). Además, pudimos disfrutar de ocho conferencias semiplenarias. Todas estas conferencias se retransmitieron en directo por YouTube y se encuentran disponibles en el canal (<https://www.youtube.com/c/cmd2020gefes>).

Los 35 minicolloquios temáticos consistieron en 80 sesiones con charlas en directo y 30 sesiones de discusión de posters y charlas pregrabadas. Además, contamos con varias sesiones especiales sobre diversidad en ciencia, carreras académicas y fuera de la academia en Física, un encuentro con editores y la entrega de los premios del GEFES. Muchas de las sesiones se grabaron y se pueden encontrar en nuestro canal de YouTube.

La valoración general del evento ha sido extremadamente positiva, tanto por el contenido científico como por las posibilidades de *networking*. El CMD2020GEFES ha sido un evento extraordinario en una situación extraordinaria, pero también ha marcado el inicio de una nueva era en la comunicación científica. Los eventos *online* han venido para quedarse, quizá en un formato híbrido presencial-*online*. A pesar de las carencias que actualmente presentan a nivel de relaciones interpersonales, los eventos *online* permiten la participación de colectivos desfavorecidos por su situación personal, familiar o económica, a la vez que pueden ayudar a limitar el número de desplazamientos realizados con sus efectos en el medioambiente, a veces, para visitas extremadamente cortas.

Finalmente queremos destacar que el éxito de esta experiencia ha sido posible gracias a la colaboración de un gran número de personas que han participado generosamente en la parte técnica y administrativa de este evento. El CMD2020GEFES *online* es, sin lugar a dudas, un fiel reflejo del valor científico y humano de la comunidad científica a la que representa el GEFES.

Maria José Calderón
(presidenta de GEFES; ICM-MS-CSIC),
Hermann Suderow (UAM),
José María De Teresa (INMA, CSIC-
Universidad de Zaragoza),
Chairs del CMD2020GEFES.