

# Noticias

## Laura Lechuga lidera el proyecto CoNVat de la UE para la lucha contra la COVID-19

**L**l proyecto “Combating 2019-nCoV: Advanced Nanobiosensing platforms for POC global diagnostics and surveillance” (CoNVat) ha sido financiado por la convocatoria exprés de la Unión Europea para la lucha contra la COVID-19. Este proyecto está liderado y coordinado por la Prof. Laura M. Lechuga, miembro de la RSEF, Premio Física, Innovación y Tecnología 2016 de la RSEF y la Fundación BBVA y perteneciente al Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología (ICN2, Barcelona). Además de este instituto de investigación, en el proyecto participan la Universidad de Barcelona, la Universidad de Aix-Marsella en Francia y el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas en Italia. CoNVat pondrá a punto una nueva plataforma biosensora basada en nanotecnología óptica para proporcionar un diagnóstico de COVID-19 preciso, de forma rápida y sin necesidad de



instrumentación compleja y laboratorios clínicos centralizados.

La tecnología sensora nanofotónica, previamente optimizada, que se empleará en este proyecto consiste en un microchip con guías de onda interferométricas de dimensiones nanométricas, que actualmente ofrecen la más alta sensibilidad en detecciones en tiempo real sin marcas (límites de detección de

$10^{-7}$ - $10^{-8}$  unidades de índice de refracción o nivel pM-fM), pudiendo fabricarse a gran escala mediante técnicas de microelectrónica convencional. Estos microchips permiten la detección y cuantificación de biomoléculas como proteína, bacterias o virus en una única etapa de análisis, sin necesidad de amplificación previa o posterior, por lo que el análisis completo puede realizarse en menos de 30 minutos.

En el proyecto se abordarán dos estrategias principales para el diagnóstico de COVID-19: la detección directa del virus entero y la identificación del ARN viral.

CoNVat además incluye el uso de las plataformas biosensoras para el análisis de diferentes tipos de coronavirus presentes en animales reservorios (como murciélagos y roedores), de manera que se puedan llevar a cabo eficientes campañas de monitorización y vigilancia de una posible evolución de estos virus y prevenir futuros brotes infecciosos en humanos.

## Javier Urchueguía, nuevo presidente del grupo europeo de Climatización Renovable

**J**avier Urchueguía, miembro de la RSEF y catedrático e investigador de la Universitat Politècnica de València (UPV), es el nuevo presidente de la Plataforma Tecnológica Europea de Calor y Frío Renovable (RHC-ETIP). Se trata del primer español que dirige esta institución, que aglutina más de 800 entidades, empresas y centros de investigación de Europa referentes en el campo de las tecnologías de energía renovables aplicadas a calefacción y refrigeración.

La RHC-ETIP es un órgano consultivo de la Comisión Europea de la Energía que trabaja en la investigación y el desarrollo de fuentes de calor renovables tanto para climatización como para la industria. El Prof. Urchueguía ha dedicado buena parte de su carrera investigadora al uso de la geotermia como fuente de energía, aunque también se



ha interesado por otros campos de la Física y la Ingeniería, como la óptica o el modelado de los procesos metabólicos relacionados con la producción de energía en organismos simples. En la actualidad Javier es uno de los directores del grupo de investigación TIC contra el cambio climático, en el Instituto ITACA de la UPV.

El Prof. Urchueguía es autor de más de 150 artículos de revistas y conferencias en el campo de la física y la ingeniería. Ha coordinado varios proyectos europeos en el campo de la energía y también es presidente del Panel de Tecnología Geotérmica del RHC-ETIP. Además, dirige la Cátedra de Transición Energética de la Comunidad Valenciana, perteneciente a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industria (ETSII) de la UPV y patrocinada por la Consellería de Industria y Energía de la Generalitat Valenciana.

Bajo su mandato, la Plataforma está trabajando en la nueva Agenda Estratégica de Investigación e Innovación para el sector RHC, que se publicará a finales de año y se presentará en el marco de la conferencia internacional ISEC 2020, que tendrá lugar en Graz (Austria).

# Augusto Beléndez reconocido en la Universidad de Alicante por su excelencia docente

**A**ugusto Beléndez Vázquez, catedrático de Física Aplicada de la Universidad de Alicante (UA), miembro de la RSEF y director de la *Revista Española de Física*, ha sido reconocido por la UA en el marco del programa DOCENTIA de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la Acreditación (ANECA), al ser uno de los profesores de esta universidad con una calificación global de “excelente” en el curso 2018-19. Este curso ha sido el primero en que se ha implantado el programa DOCENTIA en la UA.

La entrega del diploma acreditativo a los profesores que habían alcanzado esta calificación global de “excelente” estaba programada para el pasado 13 de marzo en un acto público presidido por el rector de la UA. Este acto fue suspendido inicialmente debido a la crisis de la COVID-19. El pasado 11 de junio se celebró en el paraninfo de la UA el Acto de Clausura del curso 2019-20 con una asistencia muy reducida debido a la situación originada por la COVID-19, pero emitido por vídeo en streaming a toda la comunidad universitaria. En este acto se incluyó el reconocimiento público a estos “excelentes” docentes



de la UA y fue el Prof. Beléndez, en representación de todos los profesores de la UA reconocidos, quien pronunció el discurso de agradecimiento.

El Prof. Beléndez es licenciado (1986) y doctor (1990) en Física por la Universidad de Valencia. En 1986 comenzó su carrera docente e investigadora en la Universidad Politécnica de Valencia y desde 1990 pertenece a la UA, de la que es catedrático de universidad desde 1996. En la UA fue director del Departamento de Física, Ingeniería

de Sistemas y Teoría de la Señal (1993-2007) y del Instituto Universitario de Física Aplicada a las Ciencias y las Tecnologías (2009-18), del que fue además su principal impulsor y promotor.

Su labor investigadora se desarrolla en los campos de la óptica y la fotónica, fundamentalmente en materiales de registro holográfico, elementos ópticos holográficos y almacenamiento óptico de la información. En estas líneas de investigación ha publicado más de 350 artículos en revistas especializadas y ha presentado un gran número de comunicaciones y ponencias en congresos nacionales e internacionales. Es director del Grupo de Holografía y Procesado Óptico (GHPO), grupo de investigación consolidado de la UA. Es *Fellow Member* de la International Society for Optics and Photonics (SPIE).

En 2009 recibió el Premio a la Excelencia Docente de la Consellería de Educación de la Generalitat Valenciana y el Consejo Social de la UA, y en 2015 fue galardonado con el Premio Enseñanza y Divulgación de la Física (Modalidad Enseñanza Universitaria) de la Real Sociedad Española de Física y la Fundación BBVA.

## Ante una nueva Ley Orgánica de Educación (la LOMLOE)

**E**n el futuro próximo el Gobierno piensa aprobar una nueva Ley Orgánica de Educación, la Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación (LOMLOE), según el proyecto presentado por la ministra de Educación y Formación Profesional, Isabel Celaá, el pasado 20 de febrero en el Congreso de Diputados (ver <https://bit.ly/2U6plv0>). Este proyecto tiene previsto derogar la actual Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) y volver a los planteamientos de la Ley Orgánica de Educación (LOE) de 2006.

En estas circunstancias y tal como se hizo en el pasado ante la promulgación de nuevas leyes educativas, desde la Dirección de Enseñanza y Divulgación de la

Física (DEDF) se tomó la iniciativa, con el apoyo del Presidente de la RSEF, de enviar un informe a la ministra haciendo propuestas de mejora para las materias de Educación Secundaria en relación con la Física. El origen de este informe está pues en la propuesta de la nueva ley para la organización de los cursos de ESO y Bachillerato y, en consecuencia, los cambios que puedan producirse en la presencia de la Física (y de la Química) en ambas etapas educativas. En síntesis, las peticiones realizadas son:

1. Establecer que la Física y la Química sea materia obligatoria en el 1.er curso de la modalidad de Ciencias y Tecnología y aprovechar la nueva Ley para desdoblárla, ya en 1.º de Bachillerato,

en dos asignaturas independientes, una de Física y otra de Química.

2. Establecer que la Física sea materia obligatoria en 2.º curso de Bachillerato para las modalidades científico-tecnológicas y preferente en el itinerario biosanitario.

El informe completo, que la RSEF envió al MEyFP dentro del periodo de información pública de la LOMLOE, se puede encontrar en la sección de Noticias de la página web de la RSEF, <http://rsef.es/> (noticia del 20-V-20) y también en la página web de la DEDF: <https://www.dedfisica-rsef.com/>.

José María Pastor Benavides  
Presidente de la DEDF

# Pilar Hernández, miembro del Comité de Política Científica del CERN

**L**a catedrática de Física Teórica de la Universitat de València e investigadora del Instituto de Física Corpuscular (IFIC), centro mixto del CSIC y la UV, Pilar Hernández Gamazo, ha sido nombrada miembro del Comité de Política Científica (Scientific Policy Committee, SPC) del CERN, el mayor centro de investigación de física fundamental del mundo. Este comité fue creado en los orígenes del CERN en 1954 como órgano consultivo para establecer los objetivos científicos del laboratorio, y está integrado por científicos de gran prestigio de todo el mundo. El nombramiento es por tres años (2020-2023), y se produce en un momento crucial para la física de altas energías, cuando se decide cuál será el próximo gran proyecto que sucederá al Gran Colisionador de Hadrones (LHC), el mayor acelerador de partículas del mundo. A SPC pertenece también, en este caso desde diciembre de 2016, la directora del Sincrotrón ALBA Caterina Biscari, también miembro de la RSEF.



El SPC está formado por 25 miembros, entre ellos su presidente, y varios miembros de oficio, entre los que están la directora del CERN, Fabiola Gianotti, y la presidenta del Consejo, el máximo órgano de gobierno del laboratorio, Ursula Bassler. Los miembros del SPC se eligen a propuesta del presidente por al menos dos tercios de los miembros del Consejo del CERN, basándose únicamente en sus méritos científicos. Su

nombramiento se produce *ad personam*, por un periodo de tres años renovable una vez.

La Prof.<sup>a</sup> Pilar Hernández se licenció en Física en la UAM en 1990, obteniendo el primer Premio Nacional de Licenciatura. En 1993 se doctoró por la UAM con premio extraordinario. Entre 1993-1996 fue Junior Fellow en la Universidad de Harvard (EE. UU.) y a continuación se incorporó al Departamento de Teoría del CERN, primero como Fellow y después como Staff. En 2003 volvió a España y se integró en el IFIC.

La Prof.<sup>a</sup> Hernández ha hecho contribuciones de gran relevancia a la física de neutrinos; la aplicación de teorías efectivas en la búsqueda de nueva física; el origen de la asimetría entre materia y antimateria en el Universo; y al estudio de la cromodinámica cuántica en un retículo espacio-temporal. Tiene además un gran número de publicaciones científicas y ha impartido numerosas conferencias y cursos invitados en congresos científicos internacionales.

# María Moreno Llácer, Premio Científico-Técnico de Algemesí

**M**aría Moreno Llácer, investigadora del Instituto de Física Corpuscular (IFIC, centro mixto CSIC-Universidad de Valencia, UV) y miembro de la RSEF, ha sido galardonada con el primer premio de la XV edición del Premio Científico-Técnico de Algemesí. El trabajo presentado por la Dra. Moreno se centra en la física de partículas elementales, aquéllas ya indivisibles, en concreto en entender el origen de la masa. El objetivo es estudiar la interacción del bosón de Higgs, el responsable de la masa de las partículas elementales, con el quark top, la partícula fundamental más pesada que se conoce. La dificultad para observar tal interacción consiste en que hay que descartar muchos otros procesos que dejan señales semejantes en el detector



ATLAS, que se producen en las colisiones del Gran Colisionador de Hadrones (LHC). Por ello, se han utilizado avanzadas técnicas estadísticas, como el aprendizaje automatizado para el

análisis de los datos, para así poder distinguir las interacciones que interesan entre las muchas que se producen.

La Dra. Moreno es licenciada en Física por la UV, universidad en la que se doctoró en 2014. Tras una estancia postdoctoral en la Universidad de Göttinga (Alemania), obtuvo una research fellow en el CERN (Suiza), donde coordinó varios grupos de investigación en física del quark top dentro de la colaboración ATLAS. En 2018 obtuvo el Premio Investigador Novel en Física Experimental de la RSEF y la Fundación BBVA, y el Leona Woods Lectureship Award del Laboratorio Nacional Brookhaven (EE. UU.). La Dra. Moreno regresó el año pasado al IFIC con una beca postdoctoral Junior Leader de La Caixa y también es IP de una ayuda SEJ1 de la Generalitat Valenciana.