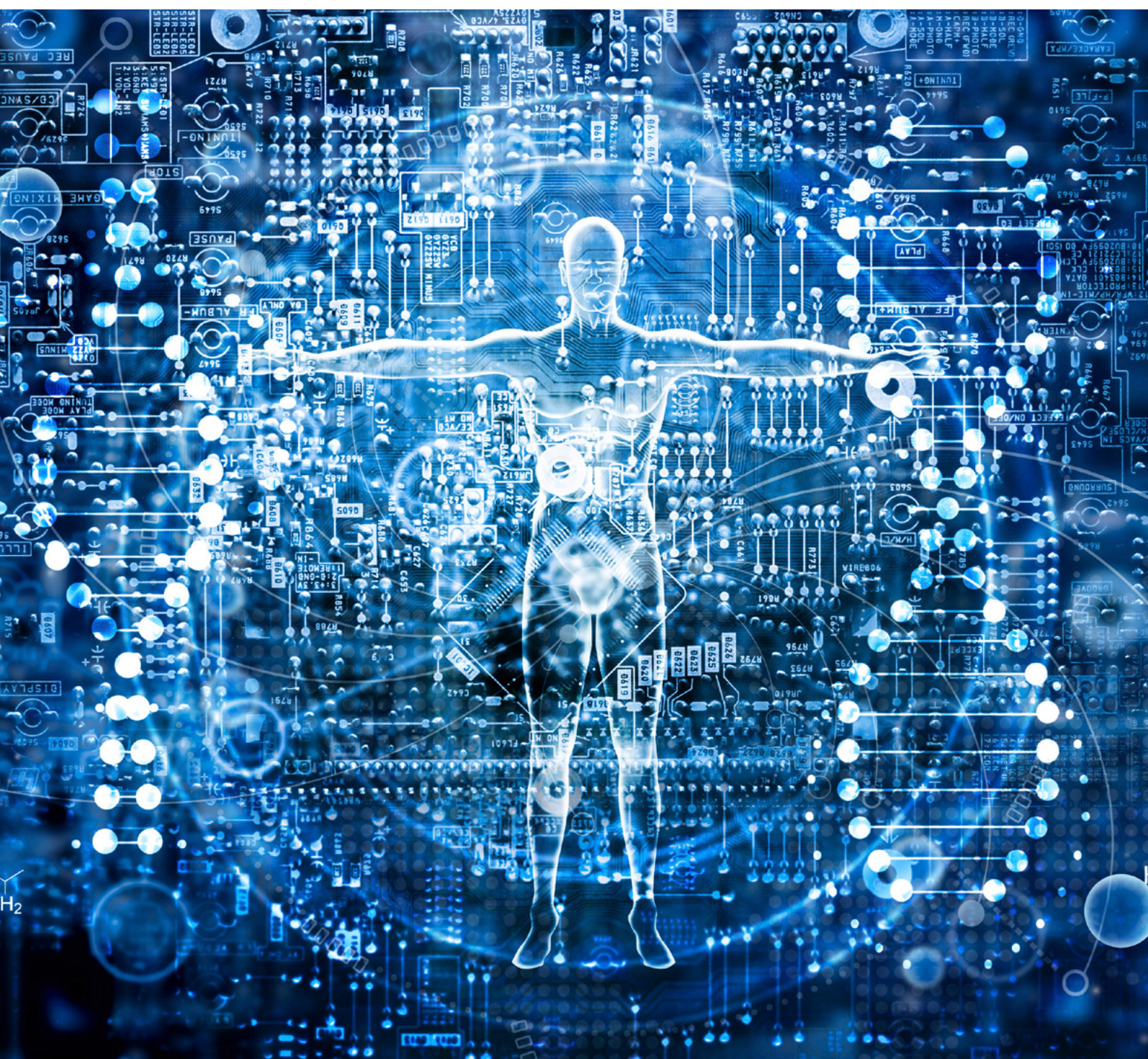


Fundación **BBVA**

MEMORIA ANUAL 2017



ÍNDICE



1. PRESENTACIÓN

05



2. PRINCIPIOS, OBJETIVOS Y VECTORES DE ACTIVIDAD

09



3. ÓRGANOS DE GOBIERNO

17



4. BECAS LEONARDO

21



5. CIENCIAS BÁSICAS Y TIC

47



6. BIOMEDICINA Y SALUD

61



7. MEDIO AMBIENTE

71



8. ECONOMÍA Y SOCIEDAD

83



9. HUMANIDADES

99



10. CULTURA

109



11. PREMIOS FUNDACIÓN BBVA FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO

143



12. ESPACIO DIGITAL

159



13. PUBLICACIONES

163



14. INSTITUCIONES COLABORADORAS

173



CRÉDITOS

175





PRESENTACIÓN

Las señas de identidad de la Fundación BBVA son el impulso a la investigación científica y la creación cultural de frontera, la difusión del mejor conocimiento —tanto básico como aplicado— y del arte que han logrado superar los paradigmas dominantes, y el reconocimiento público del modo en que esas contribuciones han modelado nuestro presente sentando a su vez las bases del futuro.

En 2017 las Ayudas Fundación BBVA a Investigadores y Creadores Culturales han pasado a denominarse Becas Leonardo a Investigadores y Creadores Culturales, manteniendo los rasgos que han distinguido esta iniciativa en el conjunto del panorama español de financiación del conocimiento: su carácter individual, el colectivo al que se dirige y el margen de flexibilidad en la gestión de la ayuda que ofrecen a sus destinatarios. La denominación del programa

apela a la inspiración de Leonardo da Vinci (1452-1519) como máximo exponente de la pasión por la ciencia y la técnica unida a un enorme talento artístico. Las Becas Leonardo impulsan ideas personales de gran originalidad y alto potencial transformador, y desde su nacimiento en 2014 han conformado una red de excelencia compuesta por 241 investigadores que están realizando ya aportaciones de calado en sus respectivas áreas.

A este programa se suman las Ayudas Fundación BBVA a Equipos de Investigación Científica. En el primer semestre se lanzaron las convocatorias de Ecología y Biología de la Conservación, Economía y Sociedad Digital, y Humanidades Digitales, que se resolvieron entre septiembre y noviembre. En diciembre se abrieron las convocatorias de Biomedicina y de *Big Data*, que se resolverán en el primer semestre de 2018.

En el área de Ciencias Básicas y TIC, este año han continuado iniciativas de amplia acogida entre el público como el ciclo de conferencias *La ciencia del cosmos, la ciencia en el cosmos*. La apuesta de la Fundación BBVA por el impulso al conocimiento básico en esta área —ya consolidada a través de los Premios Real Sociedad Española de Física-Fundación BBVA y los Premios de Investigación Matemática «Vicent Caselles»— se ha ampliado con los Premios de Investigación Sociedad Científica Informática de España-Fundación BBVA, que apoyan y dan visibilidad a los jóvenes informáticos menores de 30 años que realizan investigación de alta calidad en España.

En Biomedicina, la Fundación BBVA ha lanzado un ambicioso proyecto de investigación de largo recorrido en una de las líneas más prometedoras en cáncer: la inmunoterapia. Durante los próximos cuatro años, el Vall d'Hebron Instituto de Oncología (VHIO) y la Fundación BBVA desarrollarán su Programa Integral de Inmunoterapia e Inmunología del Cáncer, destinado a investigar los mecanismos naturales por los que los linfocitos T —los agentes que coordinan la respuesta inmune— responden al cáncer, y a la predicción y explotación de estas respuestas antitumorales para generar tratamientos más personalizados. Este programa se suma a otras iniciativas de generación de nuevo conocimiento en medicina, como el que la Fundación mantiene con el IRB Barcelona y las Ayudas a Equipos de Investigación Científica en Biomedicina, que este año han puesto el foco en las áreas de Metabolismo y enfermedad y de Imagen molecular.

Los efectos ecológicos del vaciado de un embalse, el impacto del calentamiento global en las zonas costeras o el uso de la genómica en conservación de aves y plantas constituyen el foco de algunos de los proyectos beneficiarios de las Ayudas Fundación BBVA a Equipos

En Biomedicina, la Fundación BBVA ha lanzado un ambicioso proyecto de investigación de largo recorrido en una de las líneas más prometedoras en cáncer: la inmunoterapia.

de Investigación Científica en Ecología y Biología de la Conservación concedidas en 2017. Si con este programa se hace posible el desarrollo de nuevas estrategias conservacionistas, el reconocimiento público se materializa a través de los Premios Fundación BBVA a la Conservación de la Biodiversidad, que este año han celebrado su XII edición. La formación avanzada es el objetivo de las becas a profesionales latinoamericanos que la Fundación BBVA concede para participar en el Máster de Espacios Naturales Protegidos que organiza la Fundación Fernando González Bernáldez en colaboración con las universidades Autónoma de Madrid, Complutense de Madrid y de Alcalá, una iniciativa que este año ha cumplido tres lustros.

En el área de Economía y Sociedad cabe destacar cómo los estudios de ciclo largo desarrollados por la Fundación BBVA y el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas se han convertido en una herramienta imprescindible para el debate informado y la toma de decisiones basada en datos. El crecimiento económico, las claves de una educación universitaria que favorece la empleabilidad, y la composición multidimensional del bienestar han protagonizado los informes presentados este año.

En el área de Humanidades dos iniciativas se han centrado, respectivamente, en la difusión y generación del mejor conocimiento. Por un lado, la Fundación BBVA y la Real Academia de la Historia han celebrado el ciclo *Historia de las ideas*, un viaje guiado a la aventura más apasionante jamás emprendida por el hombre: la búsqueda del conocimiento y su papel en la conformación de nuestra cultura. Además, se ha resuelto una nueva convocatoria de las Ayudas Fundación BBVA a Equipos de Investigación Científica en Humanidades Digitales, con proyectos que cubren desde los cambios sociales en la Cataluña del siglo XVIII hasta la exploración automatizada de documentos históricos de gran interés para la búsqueda de patrimonio arqueológico sumergido, pasando por la aplicación de técnicas de aprendizaje profundo a las hemerotecas digitales.

El videoarte ha sido protagonista en el área de Cultura durante el año 2017. La inauguración de la Sala MULTIVERSO en la sede de la Fundación BBVA en Madrid ha posibilitado el estreno de siete obras y un espacio de exposición permanente que constituye una *rara avis* en el panorama de difusión de esta disciplina artística. Simultáneamente, se ha resuelto una nueva convocatoria de las Becas Multiverso a la Creación en Videoarte y se ha lanzado el Programa de Videoarte y Creación Digital en colaboración con el Museo de Bellas Artes de Bilbao. Ciclos de conciertos y conferencias, el Premio de Composición y el proyecto *Mosaico de Sonidos* (desarrollados ambos con la Asociación Española de Orquestas Sinfónicas), exposiciones organizadas con los principales museos del país y la presentación de diversos proyectos de becarios Leonardo en música, literatura, teatro y periodismo completan la amplísima agenda cultural desarrollada por la Fundación.

Este año ha tenido lugar el fallo y ceremonia de entrega de la novena edición de los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento, que ya forman parte de las familias de premios internacionales de referencia. Los 95 galardonados desde la creación de los premios —cinco de los cuales han recibido posteriormente el Premio Nobel— son un magnífico ejemplo del impacto social de la investigación y la creación de excelencia. Desde 2017 los premios cuentan, además, con una [web rediseñada](#) que facilita la consulta del perfil de los galardonados en las distintas ediciones: de ellos y sus contribuciones se ofrece abundante información en soportes multimedia.

Por último, en 2017 la Fundación BBVA ha lanzado su nuevo Espacio Digital. La [nueva web](#) alinea la calidad y carácter diferencial de los contenidos de la Fundación con la tecnología y arquitectura formal de frontera y un nuevo diseño. Además, es el epicentro de un archipiélago digital configurado por microsites con dominios propios. Específicamente, se han desarrollado islas temáticas enfocadas a nichos de público diferenciados atentos a la investigación científica y la creación cultural ([Red Leonardo](#)), el medio ambiente ([Biophilia](#)), la música ([Contrapunto](#)) y el videoarte ([Multiverso](#)).





PRINCIPIOS, OBJETIVOS Y VECTORES DE ACTIVIDAD

El impulso y fomento del conocimiento basado en la investigación y la creación artística y cultural, así como la interacción entre ambos dominios, constituyen el núcleo del programa de trabajo de la Fundación BBVA. Expandir y repensar de continuo la envolvente cultural y las fronteras del conocimiento heredado son la vía más eficaz para dotar de mayores grados de libertad a los individuos, ampliando también las oportunidades colectivas. Las tres modalidades principales de actuación son el apoyo a la investigación científica y la creación cultural (a través de ayudas individuales y a equipos), la difusión del conocimiento y la cultura, y el reconocimiento del talento y la innovación a través de distintas familias de premios.

La Fundación centra su actividad en el análisis de cuestiones emergentes en cinco

áreas estratégicas: Medio Ambiente, Biomedicina y Salud, Economía y Sociedad, Ciencias Básicas y Tecnología, y Cultura. En estas áreas, la Fundación BBVA diseña, desarrolla y financia proyectos de investigación; facilita la formación avanzada y especializada mediante becas, cursos, seminarios y *workshops*; concede premios a investigadores y profesionales que hayan contribuido significativamente al avance del conocimiento; y comunica y difunde dicho conocimiento mediante publicaciones, debates y conferencias.

Los componentes fundamentales que vertebran la cultura de la Fundación son la objetividad de base científica, la transparencia e independencia en la toma de decisiones, la innovación y el compromiso con la excelencia, y la orientación hacia las cuestiones transversales y globales.

OBJETIVOS

- La promoción del conocimiento, en las condiciones de la sociedad actual, es una de las vías más eficaces para abordar los problemas que afectan a esta (medio ambiente, desarrollo sostenible, salud, cambio demográfico, globalización, integración social e innovación al servicio de la ampliación de oportunidades para toda la sociedad). La Fundación BBVA considera el conocimiento como punto de partida para su operativa, porque es consciente de que una de las principales barreras para solucionar estos problemas está en las carencias en la detección y comprensión de sus causas.
- Crear espacios de encuentro entre los mundos de la investigación y el de la toma de decisiones, tanto en el ámbito privado como en el público.
- Fomentar la investigación interdisciplinar sobre las cuestiones emergentes del siglo XXI, que constituyen las preocupaciones y aspiraciones fundamentales de la sociedad y que pueden marcar el curso del futuro.
- Comprometerse con la comunicación directa a la sociedad de todos los resultados de la investigación y de los proyectos innovadores promovidos por la Fundación BBVA, mediante una actitud proactiva y mediante la ampliación de los canales y espacios de proyección de las actividades (tanto a través de publicaciones, como en el espacio electrónico). De esta forma, los resultados generados por la investigación se ponen a disposición de la colectividad como bien público.
- Vocación de ocuparse de las cuestiones globales —no limitadas geográficamente— a las que se enfrenta la sociedad globalizada del cambio de siglo.
- Desarrollar un estilo de actividad sensible a las oportunidades abiertas por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

La Fundación BBVA considera el conocimiento como punto de partida para su operativa, porque es consciente de que una de las principales barreras para solucionar estos problemas está en las carencias en la detección y comprensión de sus causas.

VECTORES DE ACTIVIDAD

PREMIOS FUNDACIÓN BBVA FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO

Los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento reconocen la investigación y creación cultural de excelencia a escala global, en especial aquellas contribuciones de alto impacto por su originalidad y significado teórico. Su denominación quiere significar tanto el trabajo de investigación capaz de ampliar el ámbito del conocimiento —desplazando hacia delante la frontera de lo conocido— cuanto el encuentro y solapamiento entre disciplinas. Estos galardones de carácter internacional se convocan en ocho categorías: Ciencias Básicas (Física, Química, Matemáticas), Biomedicina, Ecología y Biología de la Conservación, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Economía, Finanzas y Gestión de Empresas, Música Contemporánea, Cambio Climático y Cooperación al Desarrollo. Creados en 2008, los premios se fallan con carácter anual por jurados que operan con completa independencia, y se han consolidado ya entre las principales familias de premios internacionales.

BECAS LEONARDO A INVESTIGADORES Y CREADORES CULTURALES

Este programa impulsa ideas personales de gran originalidad y alto poder transformador en un amplio abanico de áreas, desde la física y las matemáticas hasta la creación literaria y la música, pasando por la biomedicina, las tecnologías de la información y la comunicación y la economía o las ciencias jurídicas y sociales. Se dirige a investigadores y creadores de entre 30 y 50 años, movidos por una curiosidad radical, capaces de hacer suyo el lenguaje y las herramientas de otros campos disciplinares para un planteamiento innovador de cuestiones complejas. La beca se utiliza con un altísimo grado de libertad y permite desarrollar proyectos de entre 6 y 18 meses.

Se completa con las Ayudas Fundación BBVA a Equipos de Investigación Científica, que impulsan proyectos en áreas de alto interés social, abarcando los ámbitos de la investigación básica, la traslacional y la aplicada. Las áreas objeto de este programa son la Biomedicina, la Ecología y Biología de la Conservación, la Economía y Sociedad Digital, las Humanidades Digitales y el *Big Data*.

CIENCIAS BÁSICAS

La Fundación BBVA distingue contribuciones seminales de rango internacional a través del Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en Ciencias Básicas. Además, impulsa la investigación en este terreno a través de las Becas Leonardo, que apoyan proyectos de investigación en las áreas de Física, Química y Matemáticas. Al mismo tiempo, apoya la difusión del mejor conocimiento en Ciencias Básicas a través de ciclos de conferencias anuales, como por ejemplo *La ciencia del cosmos, la ciencia en el cosmos*, sobre las investigaciones más punteras en el campo de la Astrofísica, o el Ciclo sobre Física de Partículas, desarrollado con la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN), que aborda los avances más recientes en este campo.

La Fundación también apoya foros científicos de excelencia en campos de investigación básica como la Escuela Internacional de Verano del Instituto de Ciencia de Materiales «Nicolás Cabrera» (Universidad Autónoma de Madrid), que posibilita el intercambio de conocimiento entre investigadores y estudiantes posdoctorales de todo el mundo.

Asimismo, fomenta el reconocimiento público de la investigación en España a través de dos familias de premios: los Premios Real Sociedad Española de Física – Fundación BBVA y los Premios de Investigación Matemática «Vicent Caselles» Real Sociedad Matemática Española – Fundación BBVA.

CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE

En esta área el foco preferente es la Ecología y Biología de la Conservación, orientada a poner en práctica el conocimiento científico necesario para la conservación de la diversidad biológica en todas sus formas (especies, hábitats y ecosistemas), particularmente en España y Latinoamérica.

Los Premios Fundación BBVA a la Conservación de la Biodiversidad reconocen actuaciones sobresalientes relacionadas con la protección y la sensibilización medioambiental. El Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en Ecología y Biología de la Conservación distingue a investigadores que han logrado superar los paradigmas establecidos en esta área, abriendo en no pocas ocasiones campos enteramente nuevos; y el Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en Cambio Climático reconoce contribuciones esenciales para comprender y afrontar este reto global característico del siglo XXI.

A través de las Becas Leonardo, profesionales en estadios intermedios de su carrera están desarrollando estudios altamente innovadores en Biología, Ciencias del Medio Ambiente y de la Tierra, y las Ayudas Fundación BBVA a Equipos de Investigación en Ecología y Biología de la Conservación permiten el desarrollo de nuevas estrategias para la preservación de hábitats y especies amenazadas en España. Finalmente, las Becas Fundación BBVA para Latinoamérica permiten a titulados de esta región cursar el Máster en Espacios Naturales Protegidos que convoca las universidades Complutense, Autónoma de Madrid y de Alcalá en colaboración con la Fundación Fernando González Bernáldez.

En España se apoya y visibiliza el talento de jóvenes investigadores a través de los Premios de Investigación Sociedad Científica Informática de España – Fundación BBVA.

BIOMEDICINA

La Fundación BBVA impulsa proyectos singulares de investigación de largo recorrido, como el Programa Integral de Inmunoterapia e Inmunología del Cáncer, que desarrolla con el Vall d'Hebron Instituto de Oncología bajo la dirección del doctor Josep Tabernero. A él se suma el Programa de Investigación Oncológica Fundación BBVA-Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona (IRB Barcelona), centrado en la metástasis y que incluye la colaboración con el equipo del doctor Joan Massagué en el Memorial Sloan Kettering Cancer Center.

Los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en Biomedicina distinguen contribuciones fundamentales para nuestra comprensión de los procesos que rigen la salud y la enfermedad. A través de las Ayudas a Investigadores y Creadores Culturales en Biomedicina, potencia una red de científicos que trabajan en iniciativas de alto impacto en este terreno. Además, las Ayudas Fundación BBVA a Equipos de Investigación Científica en Biomedicina hacen posible proyectos de naturaleza clínica y traslacional en oncología, cardiología y enfermedades neurodegenerativas.

Por último, la Fundación BBVA difunde el mejor conocimiento enfocado al público general a través de una línea editorial que incluye *El libro de la salud* (desarrollado con el Hospital Clínic de Barcelona) y *El libro de las enfermedades alérgicas*, todos ellos de acceso libre, completo y gratuito a través de nuestra web.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación y el procesamiento masivo de datos están teniendo un efecto transformador en ámbitos tan variados como la investigación biomédica, la física de partículas, los procesos productivos o la relación entre las personas y entre estas y su entorno físico y digital.

El Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en Tecnologías de la Información y la Comunicación reconoce contribuciones seminales en esta área, tras la deliberación de un jurado compuesto por expertos internacionales. En España se apoya y visibiliza el talento de jóvenes investigadores a través de los Premios de Investigación Sociedad Científica Informática de España – Fundación BBVA.

Además, la Fundación BBVA hace posible la generación de nuevo conocimiento a través de las Becas Leonardo en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Al mismo tiempo, las Ayudas Fundación BBVA a Equipos de Investigación Científica en *Big Data* y en Humanidades Digitales impulsan proyectos punteros en estos campos, de entre uno y tres años de duración.

ECONOMÍA Y SOCIEDAD

Mediante el Programa de Investigaciones Económicas Fundación BBVA-Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie), la Fundación genera un caudal de conocimiento que se centra en las cuestiones socioeconómicas prioritarias del siglo XXI: el sistema educativo, la economía del conocimiento como vector de crecimiento, la productividad basada en la I+D+i o la distribución equitativa de la renta.

El Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en Economía, Finanzas y Gestión de Empresas distingue a investigadores que han realizado contribuciones clave en un amplio rango de áreas que van desde la teoría de juegos hasta la economía del crecimiento, pasando por los contratos e incentivos, la medición del bienestar económico o la fiscalidad, entre otras.

Además, la Fundación BBVA impulsa el trabajo de investigadores en Economía, Finanzas y Gestión de Empresas, Ciencias Jurídicas y Sociales a través de las Becas Leonardo. Por último, los ciclos de conferencias —como la Conferencia Fundación BBVA-JEEA, un evento anual desarrollado con la Asociación Europea de Economía— acercan temas de actualidad al público general de la mano de expertos internacionales.

MÚSICA Y ÓPERA

La Fundación BBVA dedica especial atención a la música clásica, con énfasis en la contemporánea. Su enfoque se distingue por cubrir el ciclo completo: desde la creación hasta la difusión, pasando por la formación de intérpretes, la grabación de obras y el reconocimiento a la excelencia musical.

Además, contribuye a acrecentar el repertorio contemporáneo mediante encargos de composición y, al tiempo, vela por su permanencia haciendo posible la grabación, tanto a través de las colecciones de referencia desarrolladas con NEOS y Verso como mediante proyectos singulares que lleva a cabo con un amplio y prestigioso elenco de sellos discográficos, desde Deutsche Grammophon o Universal Music hasta IBS Classical.

La familiarización del público con las obras de nuestro tiempo en directo se hace posible mediante ciclos anuales de conciertos en sus sedes de Madrid y Bilbao, así como en el Auditorio Nacional de Música y a través de ciclos de conferencias a cargo de maestros como Pedro Halffter Caro. La colaboración continuada con teatros y asociaciones de todo el país, como el Teatro Real, el Gran Teatre del Liceu, el Teatro de la Maestranza o la Asociación Bilbaína de Amigos de la Ópera (ABAO), y con orquestas como la Orquesta y Coro de la Comunidad de Madrid, la Orquesta Sinfónica de Madrid o la Orquesta Sinfónica de Euskadi, entre otras, permite ofrecer programas sinfónicos y operísticos de excelencia a audiencias amplias.

La Fundación BBVA también mira al futuro de la música mediante la formación de nuevos intérpretes, que, con una marcada vocación internacional, participan en programas desarrollados con la Joven Orquesta Nacional de España y la Escuela Superior de Música Reina Sofía, entre otras instituciones. Las Becas Leonardo en Música y Ópera también apoyan la composición de obras musicales y operísticas. Finalmente, la Fundación ha impulsado dos iniciativas de reconocimiento a la excelencia musical: el Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en la categoría de Música Contemporánea y el Premio de Composición Asociación Española de Orquestas Sinfónicas (AEOS)-Fundación BBVA.

ARTES PLÁSTICAS Y ARTE DIGITAL

La Fundación BBVA organiza con el Museo Nacional del Prado, el Museo Guggenheim Bilbao y la Fundació Joan Miró grandes exposiciones anuales que se sitúan, por su diseño y alcance, en el centro de la agenda cultural internacional. Se trata de muestras con gran acogida de público y en torno a las cuales se generan trabajos de investigación y puesta al día sobre los temas y autores implicados. Entre las más recientes cabe destacar *El Bosco. La exposición del V Centenario* (Museo del Prado), *Jeff Koons: retrospectiva* (Museo Guggenheim) o *Fin de partida: Duchamp, el ajedrez y las vanguardias* (Fundació Miró).

En 2016 la Fundación BBVA abrió una nueva línea de actividad con MULTIVERSO VIDEOARTE, una exposición en la que exhibieron por primera vez al público las obras desarrolladas por diez videoartistas españoles gracias a las Becas Multiverso a la Creación en Videoarte convocadas en 2014. Al mismo tiempo, las Becas Leonardo dedican una de sus áreas a las Artes Plásticas y Arte Digital.

LITERATURA Y TEATRO

Las Becas Leonardo en Creación Literaria y Teatro permiten a jóvenes creadores dedicar el tiempo necesario al desarrollo de proyectos literarios largamente madurados y de extraordinaria acogida entre los lectores o el público de teatro. Además, la Fundación BBVA hace posible la revista *Sibila*, una singular conjunción de literatura, artes plásticas y música que ha cumplido ya dos décadas, y ha impulsado la *Biblioteca Sibila – Fundación BBVA de Poesía en Español*, y la colección *Clásicos do Pensamento Universal*, con la Universidad de Santiago de Compostela, entre otras líneas editoriales.

La Fundación BBVA hace posible la revista Sibila y ha impulsado la Biblioteca Sibila – Fundación BBVA de Poesía en Español, y la colección Clásicos do Pensamento Universal, entre otras líneas editoriales.





ÓRGANOS DE GOBIERNO

PATRONATO Y DIRECCIÓN

PRESIDENTE

D. Francisco González Rodríguez

VOCALES

D. Tomás Alfaro Drake

D. José Miguel Andrés Torrecillas

D. José Antonio Fernández Rivero

Dña. Belén Garijo López

D. José Manuel González-Páramo
Martínez-Murillo

D. Sunir Kumar Kapoor

D. Carlos Loring Martínez de Irujo

Dña. Lourdes Máiz Carro

D. José Maldonado Ramos

D. Enrique Medina Fernández

D. Juan Pi Llorens

Dña. Susana Rodríguez Vidarte

D. Carlos Torres Vila

SECRETARIO

D. Domingo Armengol Calvo

DIRECTOR

D. Rafael Pardo Avellaneda

COMITÉ CIENTÍFICO ASESOR

Prof. Ciriaco Aguirre

Catedrático de Medicina Interna en la Facultad de Medicina de la Universidad del País Vasco.

Prof. Mariano Barbacid

Profesor de Oncología Molecular AXA-CNIO, Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas.

Prof. Jordi Bascompte

Catedrático de Ecología, Departamento de Biología Evolutiva y Estudios Medioambientales, Universidad de Zúrich.

Prof. Josep Baselga

Physician-in-Chief y Chief Medical Officer en el Memorial Sloan Kettering Cancer Center (MSKCC), Nueva York.

Prof. Ignacio Bosque

Catedrático de Lengua Española en la Universidad Complutense de Madrid y académico de la Real Academia Española.

Prof. Ignacio Cirac

Director de la División Teórica del Instituto Max Planck de Óptica Cuántica.

Prof. Miguel Delibes

Profesor de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en la Estación Biológica de Doñana.

Prof. Alfonso García Suárez

Catedrático de Lógica y Filosofía del Lenguaje en la Universidad de Oviedo.

Prof.^a Carmen Iglesias

Directora de la Real Academia de la Historia, catedrática de Historia de las Ideas Morales y Políticas en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid y académica de la Real Academia Española.

Prof. José M. Mato

Director general de CIC bioGUNE (Centro de Investigación Cooperativa en Biociencias) y de CIC biomaGUNE (Centro de Investigación Cooperativa en Biomateriales).

Prof. Juan Rodés[†]

Catedrático de Medicina de la Universitat de Barcelona y presidente-director del Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Hospital Clínic de Barcelona.

Prof. Rafael Rodrigo

Profesor de Investigación en el Centro de Astrobiología (CSIC-INTA), European Space Agency (ESA), European Space Astronomy Centre (ESAC).

Prof. José Manuel Sánchez Ron

Catedrático de Historia de la Ciencia en el Departamento de Física Teórica de la Universidad Autónoma de Madrid y académico de la Real Academia Española.

[†] Fallecido el 10 de enero de 2017.





BECAS LEONARDO

En 2017 la Fundación BBVA llevó a cabo la cuarta convocatoria de su programa destinado a financiar proyectos individuales de investigadores y creadores culturales. El plan de ayudas que la Fundación BBVA lanzó en 2014 pasa a denominarse Becas Leonardo a Investigadores y Creadores Culturales, manteniendo los rasgos que han distinguido esta iniciativa

en el conjunto del panorama español de financiación del conocimiento: su carácter individual, el colectivo al que se dirige y el margen de flexibilidad que ofrecen a sus destinatarios. La denominación del programa apela a la inspiración de Leonardo da Vinci (1452-1519) como máximo exponente de la pasión por la ciencia y la técnica unida a un enorme talento artístico.

El plan de ayudas que la Fundación BBVA lanzó en 2014 pasa a denominarse Becas Leonardo a Investigadores y Creadores Culturales.

Las Becas Leonardo impulsan ideas personales de gran originalidad y alto potencial transformador en un amplísimo abanico de áreas, sin distinguir apriorísticamente a ninguna de ellas, desde las ciencias básicas hasta la creación literaria y la música. La convocatoria se dirige a investigadores y creadores de entre 30 y 45 años, en el período intermedio de su carrera, una fase crucial en que la alta formación y dedicación personal ya ha dado frutos significativos, anticipando una producción mucho más elevada aún por llegar, para cuya materialización se precisa de apoyos sólidos y flexibles. Los seleccionados disponen de altos grados de libertad para usar los recursos asignados en el marco del desarrollo del proyecto.

En esta edición se han concedido 65 Becas Leonardo en nueve áreas: Ciencias Básicas; Biología, Ciencias del Medio Ambiente y de la Tierra; Biomedicina; Tecnologías de la Información y la Comunicación, otras Ingenierías y Arquitectura; Economía y Gestión de Empresas, Ciencias Jurídicas y Sociales; Humanidades; Artes Plásticas y Arte Digital; Música y Ópera; y Creación Literaria y Teatro. La dotación total del programa es de 2.200.000 euros. Cada becario recibe un máximo de 40.000 para desarrollar un proyecto cuya duración será de entre 6 y 18 meses.

La convocatoria es abierta y altamente competitiva. En las nueve categorías se han recibido un total de 2.096 solicitudes (un 18,5 % más que en 2016). Para la adjudicación de las ayudas, cada área ha contado con una comisión evaluadora integrada por expertos de primer nivel que han valorado en la misma proporción la trayectoria del solicitante y el interés y originalidad del proyecto presentado. La composición de las comisiones evaluadoras de las Becas Leonardo 2017 puede consultarse en este enlace.

Los 65 seleccionados en la presente convocatoria (tanto los 15 de las dos categorías ahora falladas como los 50 de las siete categorías resueltas en junio) amplían la **Red Leonardo**,

una red de excelencia integrada (incluyendo ya esta cuarta convocatoria) por 241 investigadores y creadores que han recibido, a título individual, el apoyo de la Fundación BBVA desde 2014.

El perfil medio de los integrantes de esta comunidad de excelencia es el de personas en torno a los 40 años, en su mayoría con una amplia experiencia internacional pero que, por el desfavorable contexto del mercado de trabajo en un dilatado período, en muchos casos carecían, en el momento de acceder a la convocatoria, de una posición laboral estable. Con el programa de Becas Leonardo la Fundación BBVA ha contribuido a impulsar esta red de investigadores y creadores que —a partir de una rigurosa especialización disciplinar— son capaces de acercar y hacer suyos los lenguajes y las herramientas de otros campos para un tratamiento innovador de cuestiones complejas.

La *Red Leonardo*, que cuenta con un *microsite* con dominio propio (<https://www.redleonardo.es/>) en el espacio digital de la Fundación BBVA, está realizando ya aportaciones de gran interés en todas sus áreas. Para muchos, formar parte de este colectivo distinguido con una beca altamente competitiva ha supuesto la oportunidad de consolidar su trayectoria profesional, de asumir por primera vez la gestión íntegra de un proyecto o dar un salto significativo en sus carreras y en su aportación a la sociedad.

La Fundación BBVA impulsa, simultáneamente, su **Programa de Ayudas a Equipos de Investigación Científica**, que hace posibles proyectos de largo recorrido en *Big Data*, Biomedicina, Ecología y Biología de la Conservación, Economía y Sociedad Digital, y Humanidades Digitales. El detalle de las distintas convocatorias puede consultarse en los capítulos de esta memoria correspondientes a las respectivas áreas.

Los beneficiarios de las Becas Leonardo 2017 han sido:



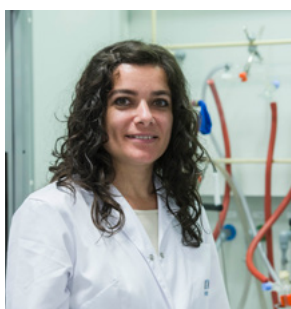
Joaquín García Álvarez

(Oviedo, 1978), profesor contratado doctor en la Universidad de Oviedo y premio GEQO a Jóvenes Investigadores de la Real Sociedad Española de Química en 2016, explorará en su proyecto el uso de disolventes biorrenovables (conocidos como disolventes eutécticos profundos o DES, por sus siglas en inglés). Actualmente, industrias como la de materiales, siderúrgica, cosmética o farmacéutica emplean disolventes orgánicos volátiles, que son perjudiciales para el medio ambiente y la salud. Los DES se presentan, en cambio, como una alternativa poco explorada, pero segura, estable, barata y biodegradable. Los trabajos de García Álvarez han sido reconocidos por la revista *Journal Organic Processes Research & Development* de la Sociedad Química Americana, y como uno de los enfoques más relevantes de 2016 en el área de química por la revista *Chemistry World*.



Carlos Hernández García

(Salamanca, 1984), profesor ayudante doctor de Física Aplicada en la Universidad de Salamanca, se doctoró con sobresaliente *cum laude* tras dos estancias en el Instituto JILA de la Universidad de Colorado (Estados Unidos), pasando a publicar en revistas científicas de primer nivel (*Science*, *Physical Review Letters*). Su proyecto trabajará en el desarrollo de láseres de rayos X duros, una nueva generación de láseres que impulsará la nanotecnología llamada *ultrarrápida*, necesaria en campos tan diversos como la fabricación de la próxima generación de dispositivos electrónicos y de almacenamiento magnético, o la gestión de energía fotovoltaica. Esta nanotecnología demanda herramientas de control de materiales hasta ahora inéditas, en dimensiones nanométricas y en escalas de tiempo ultrarrápidas a las que los láseres de rayos X duros pueden hacer frente, al aumentar en más de mil veces las prestaciones de los actuales.



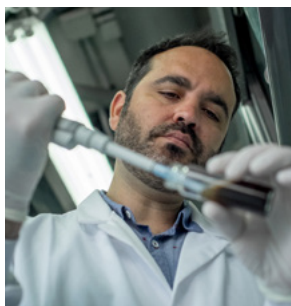
Patricia Horcajada Cortés

(Madrid, 1978), investigadora contratada Ramón y Cajal en IMDEA Energía (Madrid), es licenciada en Farmacia y doctora en Ciencias de Materiales. En el Institut Lavoisier de Versailles (Francia) inició una temática novedosa: la aplicación biomédica de nuevos polímeros de coordinación porosos (MOF por sus siglas en inglés). Ahora, Horcajada evaluará la capacidad de estos materiales en sistemas de almacenamiento de energía. Uno de los obstáculos para la implantación masiva de energías renovables y vehículos eléctricos es la ausencia de tecnologías de almacenamiento de energía de altas prestaciones. Los materiales orgánicos pueden ser una alternativa a los usados hasta el momento, pero aún no han dado resultados satisfactorios. Horcajada tratará de mejorar estos materiales empleando MOF, que ya han mostrado su eficacia en otras aplicaciones, como el almacenamiento de hidrógeno.



Vasiliki Mitsou

(Atenas, 1972), científica titular en el Instituto de Física Corpuscular de la Universitat de València, destaca por su contribución a la puesta en marcha y desarrollo de los experimentos ATLAS y MoEDAL del Supercolisionador de Hadrones (LHC), en el CERN (Suiza). Estos experimentos están dedicados a la búsqueda de la llamada *nueva física*, de la que se espera que supere las limitaciones del modelo estándar actualmente en uso para explicar el universo. En este proyecto, Mitsou explorará modelos de supersimetría con ATLAS, para comprender mejor algunas de las partículas fundamentales. La Colaboración MoEDAL (cuyo Consejo preside) complementa las prestaciones de ATLAS y podría responder a preguntas como: ¿posee la naturaleza dimensiones extra?, ¿cómo se genera la masa?, ¿cómo evolucionó el *big bang* en su primera época? o ¿cuál es la naturaleza de la materia oscura?



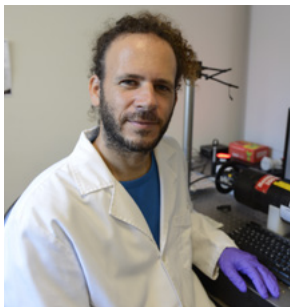
Pablo del Pino González de la Higuera

(Sevilla, 1977), investigador Ramón y Cajal en la Universidad de Santiago de Compostela, cuenta con un perfil multidisciplinar en el ámbito de la nanobiotecnología, que abarca desde la síntesis de materiales hasta la consecución de pruebas de concepto en terapias avanzadas. Su proyecto se centrará en desarrollar nanosistemas que dirijan nanomedicinas a su lugar específico de acción en el organismo, para tratar enfermedades genéticas. Estos nanosistemas estarán basados en células madre mesenquimales, conocidas por *viajar* a tejidos inflamados o dañados de una forma muy específica: ello permite administrar fármacos *inteligentes* de forma segura y eficiente, evitar su acción en células sanas y minimizar, por lo tanto, sus efectos secundarios y su acumulación en el organismo. Del Pino probará estos nanosistemas en un modelo animal de isquemia cerebral.



Luz Roncal Gómez

(Logroño, 1981), investigadora contratada en el Basque Center for Applied Mathematics (Bilbao), centra su actividad en el Análisis Armónico y las Ecuaciones en Derivadas Parciales (EDP). Su proyecto le permitirá continuar su colaboración con el experto internacional en EDP Sundaram Thangavelu, del Indian Institute of Sciences en Bangalore (la India), centrada en ecuaciones que modelizan el comportamiento de sistemas mecánicos cuánticos de 'n' partículas. Hay un interés creciente en el estudio de EDP no lineales con operadores fraccionarios, ya que presentan desafíos en aplicaciones como la mecánica de fluidos o la matemática financiera, entre otros, si bien suelen estudiarse en el ámbito euclídeo. La novedad del proyecto consiste en analizar estos desafíos en el contexto del grupo de Heisenberg y otros más abstractos, un enfoque poco explorado pero interesante por el papel de este grupo en la mecánica cuántica.



Idan Tuval

(Petah Tikva, Israel, 1976) es investigador contratado Ramón y Cajal en la Universitat de les Illes Balears. Doctor en Física, en los últimos años sus investigaciones se han centrado en el empleo de esta disciplina para abordar problemas relacionados con las ciencias de la vida. Su proyecto profundizará en el modo en que los vegetales emplean la luz para regular su ciclo celular y realizar la fotosíntesis, un proceso que se lleva a cabo a través de mecanismos complejos y poco conocidos. Tuval cuantificará, por primera vez a nivel de célula individual, un conjunto múltiple de datos sobre cómo gestiona la luz la microalga verde biflagelada *Chlamydomonas reinhardtii*, el microorganismo fotosintético unicelular móvil más estudiado.

BIOLOGÍA, CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE Y DE LA TIERRA



Laia Alegret Badiola

(Huesca, 1975) es profesora titular del Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Zaragoza. Su proyecto quiere mejorar la predicción de los efectos a medio y largo plazo del cambio climático. Para ello se pretende estudiar eventos del calentamiento del Paleógeno en Zelandia, una región reconocida como el *octavo continente* y que —a excepción de Nueva Zelanda y Nueva Caledonia— permanece sumergida en las aguas del Pacífico. Alegret ha sido seleccionada para participar como científica en una expedición a esta zona. En su proyecto personal quiere analizar los eventos hipergeotermos del Paleógeno de Zelandia, compararlos entre sí y con el cambio climático actual, y correlacionar estos resultados con los que ha obtenido en otras regiones. Esta investigación puede aportar información sobre cómo las emisiones de gases invernadero afectan al cambio climático actual y sus consecuencias sobre el medio ambiente.



Elena Gómez Díaz

(Barcelona, 1979) es investigadora contratada Ramón y Cajal en la Estación Biológica de Doñana (CSIC) (Sevilla). Doctorada en Biología, ha centrado su trayectoria profesional en el estudio de enfermedades infecciosas. En esta ocasión, su objetivo es el estudio de la plasticidad fenotípica natural de parásitos causantes de la malaria humana en un área de transmisión endémica (Burkina Faso, África). Para conseguirlo, aislará y cultivará parásitos obtenidos a partir de sangre de portadores infectados y llevará a cabo infecciones experimentales en tres especies de mosquitos, vectores naturales de malaria humana en el área de estudio. Este proyecto es innovador porque supone un avance en el conocimiento de la biología de la adaptación de las especies de parásitos causantes de la malaria humana a lo largo de todo el ciclo de vida. Su comparación permitirá identificar los aspectos claves en la virulencia y la patogenicidad del parásito con el objetivo de desarrollar estrategias más efectivas en la erradicación de la malaria.



Josué Martínez de la Puente

(Segovia, 1981) es becario posdoctoral en la Estación Biológica de Doñana (CSIC) (Sevilla). Doctorado en Biología, en su proyecto investigará la dinámica de transmisión por mosquitos de los parásitos de la malaria aviar (*Plasmodium*) que circulan naturalmente entre las aves, y el parásito emergente (*Dirofilaria*), que circula entre carnívoros pero que puede afectar a los seres humanos. El objetivo es estudiar el impacto de la comunidad de vertebrados, vectores (mosquitos) y características ambientales en la prevalencia, riqueza y diversidad de patógenos con diferentes ciclos de transmisión en tres especies de mosquitos. Los resultados de este estudio aportarán un gran avance en la comprensión de los patrones epidemiológicos de patógenos emergentes.



Joaquín Ortego Lozano

(Toledo, 1981) es investigador Ramón y Cajal en la Estación Biológica de Doñana (CSIC) (Sevilla). Su proyecto estudiará los bosques de quercíneas (robles y encinas) de California para analizar las consecuencias del cambio global a escala de genes, especies y comunidades. El objetivo es indagar en la historia demográfica de las distintas especies de esta comunidad y determinar en qué medida diferentes taxones (grupo de organismos emparentados) han presentado respuestas similares a cambios climáticos del pasado, contrastar con datos genómicos diferentes modelos demográficos, deducir los parámetros demográficos para un número representativo de las especies que conforman la comunidad de *Quercus*, y utilizarlos para determinar sus tendencias demográficas futuras ante diferentes escenarios de cambio climático global. El objetivo es poder predecir la magnitud de potenciales procesos de fragmentación poblacional y pérdida de diversidad genética.



Victoria Reyes García

(Barcelona, 1971) es profesora de investigación en el Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales de la Universitat Autònoma de Barcelona. Su investigación se centra en los sistemas de conocimiento ecológico tradicional de sociedades indígenas y rurales, para aplicarlo en la conservación de la diversidad biológica y cultural. Para estudiar la ingestión de tierra (geofagia) en áreas contaminadas por hidrocarburos, se instalaron en 2014 cámaras en Loreto (Perú) que recogieron más de 8.000 grabaciones de un minuto durante 207 días. El análisis parcial de esas grabaciones muestra que las especies silvestres de la zona ingieren agua y tierra en suelos contaminados por petróleo que pueden viajar a través de la cadena alimentaria y amenazar la salud pública de poblaciones indígenas de la zona. El objetivo final del proyecto es crear una plataforma digital (en español e inglés) que permita la participación ciudadana en el análisis de la conducta de la fauna amazónica en áreas contaminadas por hidrocarburos mediante la visualización de estos vídeos.



María José Sánchez Barrena

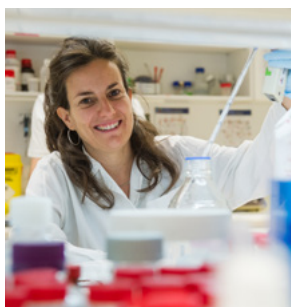
(Calamonte, Badajoz, 1977) es investigadora contratada del Departamento de Cristalografía y Biología Estructural del Instituto de Química Física Rocasolano (CSIC) (Madrid). El complejo formado por el sensor de Ca^{2+} NCS-1 y el Ric8a regula el número de sinapsis y la probabilidad de liberación de neurotransmisores, siendo, por tanto, potenciales dianas terapéuticas para las sinaptopatías. El objetivo principal de este proyecto consiste en el diseño racional de pequeñas moléculas que mejoren la interacción entre las proteínas NCS-1 y Ric8a, para así probar que el uso de estas moléculas es una buena estrategia terapéutica para el restablecimiento de los contactos sinápticos en enfermedades neurodegenerativas.

BIOMEDICINA



Laia Alsina Manrique de Lara

(Madrid, 1976), investigadora científica de la Fundació Sant Joan de Déu (FSJD) (Barcelona) con experiencia en inmunodeficiencias e inmunidad innata, ha centrado su carrera en el estudio de las inmunodeficiencias primarias. Ha sido coordinadora del Grupo de Inmunodeficiencias de la Societat Catalana de Pediatria y actualmente coedita la revista *Anales de Pediatria*. Su proyecto analizará los efectos de la exposición al tratamiento con fármacos anti-TNF- α (empleados en enfermedades inflamatorias crónicas) durante el embarazo, sobre el desarrollo del sistema inmunitario del recién nacido. Los resultados permitirán definir el riesgo infeccioso, de autoinmunidad y/o alergia al que se exponen estos niños, y crear y difundir protocolos de actuación y seguimiento específicos para ellos.



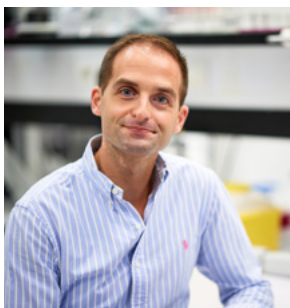
Mariona Graupera Garcia-Mila

(Barcelona, 1975), investigadora contratada en el Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL), cuenta con más de 15 años de experiencia en el campo de la biología vascular. Sus estudios de doctorado sobre el control del tono vascular durante la cirrosis proporcionaron la prueba de concepto para el uso de nuevos fármacos en el tratamiento de la hipertensión portal, un síndrome asociado a este daño hepático. En el proyecto becado, Graupera estudiará cómo funcionan los principales mecanismos moleculares que intervienen en el desarrollo de la retinopatía diabética, una dolencia que afecta a más del 30 % de los pacientes de diabetes y es la primera causa de pérdida de la visión en la edad adulta. El objetivo es contribuir a implementar nuevas estrategias para su tratamiento.



Aitor Hierro Ayuela

(Bilbao, 1974) es investigador científico en el Centro de Investigación Cooperativa en Biociencias CIC bioGUNE (Bilbao). Durante su investigación posdoctoral en los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos publicó trabajos en *Nature* y *Cell*, dos de las revistas científicas más prestigiosas del mundo. El objetivo del proyecto es caracterizar una posible diana terapéutica contra el Alzheimer aún sin explorar. Actualmente, los fármacos existentes en el mercado para esta enfermedad neurodegenerativa, considerada una epidemia del siglo XXI y un problema socio-sanitario de primera magnitud, no retrasan su desarrollo. Hierro describirá un mecanismo molecular que se encuentra en el origen de la formación del péptido amiloide, característico del Alzheimer, con el objetivo de verificar si su neutralización podría utilizarse en el tratamiento.



Bruno David Lourenço Paiva

(Coimbra, Portugal, 1983), investigador científico en la Clínica Universidad de Navarra (Pamplona), es un reconocido experto en mieloma múltiple (cáncer en la sangre que comienza en las células plasmáticas en la médula ósea) y un referente en el campo de la enfermedad mínima residual o EMR (persistencia de una pequeña cantidad de células tumorales en el organismo tras el tratamiento, que constituyen el origen de las recaídas). En 2015, recibió el Premio Bart Barlogie para Jóvenes Investigadores de la Sociedad Internacional del Mieloma y el premio The Future Leaders in Hematology de los 2015 Celgene Awards. En su proyecto, Lourenço estudiará los mecanismos moleculares de la EMR, para entender por qué algunas células tumorales resisten a los tratamientos y buscar nuevas estrategias terapéuticas específicas para EMR en mieloma múltiple.



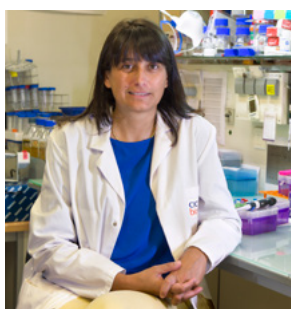
Guadalupe Sabio Buzo

(Badajoz, 1977), investigadora científica en el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC), ha recibido reconocimientos como el Joven Investigador SEBBM (2016). Actualmente estudia los mecanismos moleculares asociados a la obesidad que pueden predisponer al hepatocarcinoma, un tipo de cáncer de hígado que es la segunda causa más común de muertes por cáncer. Su proyecto analizará si la inhibición de p38gamma, una quinasa cuya expresión aumenta en biopsias de pacientes con hepatocarcinoma, podría reducir la proliferación de este tipo tumoral. Si se confirma esta hipótesis, este posible tratamiento podría llegar a los pacientes en un tiempo más breve de lo habitual, debido a que ya existe un inhibidor de p38gamma aprobado en el mercado para fibrosis pulmonar.



Massimo Squatrito

(Sicilia, Italia, 1975), científico titular en el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO) (Madrid), es un reconocido experto en la investigación en tumores cerebrales. Además de en el CNIO, su carrera investigadora ha transcurrido en el Instituto Europeo de Oncología (Italia) y el Memorial Sloan Kettering Cancer Center (Estados Unidos). Su proyecto se centrará en los gliomas, un amplio grupo de tumores cerebrales entre los que se encuentran los glioblastomas multiformes (GBMs), los más letales de los tumores primarios del sistema nervioso central en adultos. Squatrito empleará la técnica de edición genética CRISPR-Cas9 para crear una nueva generación de modelos de glioma en ratón que refleje la complejidad genómica de estos tipos tumorales. El objetivo es comprender mejor su biología para lograr identificar tratamientos más efectivos.



Marta Varela Rey

(La Coruña, 1973) es investigadora científica en el Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER) y el Centro de Investigación Cooperativa en Biociencias CIC bio-GUNE (Bilbao). Su carrera profesional se ha centrado en el estudio de los mecanismos moleculares implicados en el desarrollo de la fibrosis hepática, es decir, la acumulación de tejido cicatrizal como resultado de la inflamación del hígado y la muerte de células hepáticas, que se produce en un gran número de enfermedades crónicas del hígado. Su proyecto tratará de identificar nuevos predictores en la progresión de la fibrosis hepática a escala genómica, y de reconocer nuevas dianas terapéuticas para revertir su desarrollo. Para ello, empleará una estrategia de investigación única que combinará dos elementos novedosos: mapas epigenómicos y *super-enhancers* (regiones del ADN que desempeñan un importante papel en la identidad celular).

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, OTRAS INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA



José Miguel Adam Martínez

(Llombai, Valencia, 1975) es ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universitat Politècnica de València y profesor titular en el Instituto de Ciencia y Tecnología del Hormigón de esa universidad. Investiga en construcción, patología, rehabilitación y monitorización de estructuras de edificios, y en eventos extremos. El proyecto *Mejora de la resiliencia de edificios frente a eventos extremos: el desafío de las columnas de esquina* tiene como objetivo evitar el colapso progresivo de instalaciones críticas —como hospitales, colegios o edificios públicos— que se produce en situaciones de ataque terrorista, impacto de vehículos, explosiones o fuegos severos. Con este fin, provocará el fallo en un edificio real y combinará un modelo numérico basado en ese experimento con un amplio estudio paramétrico. Las columnas de esquina son un elemento clave, pero menos estudiado, en esta área.



Félix Gómez Mármol

(Murcia, 1983) es ingeniero, doctor en Informática y máster en Tecnologías de la Información y Telemática Avanzadas por la Universidad de Murcia, donde actualmente es investigador Ramón y Cajal. Su trabajo se ha traducido, entre otros indicadores, en cinco patentes internacionales y la pertenencia al comité editorial de cinco revistas científicas internacionales. *COSMOS: centinelas adaptativos, transparentes y colaborativos para el Internet de las cosas* desarrollará soluciones de detección de vulnerabilidades e intrusión, así como de bloqueo de ciberataques, para elementos que transmiten cantidades masivas de información sensible y que, sin embargo, hoy carecen de soluciones de seguridad sólidas: desde *wearables* (prendas y accesorios tecnológicos) hasta sensores, pasando por dispositivos de e-salud, electrodomésticos inteligentes o vehículos autónomos.



Miguel Ángel Moreno Hidalgo

(Madrid, 1977) es doctor ingeniero agrónomo y profesor contratado doctor en el Departamento de Producción Vegetal y Tecnología Agraria de la Universidad de Castilla-La Mancha, con una amplia trayectoria investigadora internacional en el uso eficiente del agua y la energía en el regadío. Aunque el uso de drones se ha extendido notablemente en la agricultura, todavía hay lagunas técnicas y del tratamiento de los datos que limitan su aprovechamiento. El proyecto *Integración de información obtenida con drones en modelos de ayuda a toma de decisiones para aplicaciones de agricultura de precisión* mejorará la calibración de las cámaras —y, con ella, la calidad de la información obtenida— y desarrollará modelos que permitan fijar en tiempo real las necesidades de fertilizantes, tratamientos fitosanitarios y agua según los distintos cultivos y zonas de un área determinada.



María Arrate Muñoz Barrutia

(Pamplona, 1973) es profesora visitante en el Departamento de Bioingeniería e Ingeniería Aeroespacial de la Universidad Carlos III de Madrid. Ingeniera de Telecomunicación, ha investigado en imagen biomédica en el King's College London, la Escuela Politécnica Superior de Lausana, el CIMA de la Universidad de Navarra, Caltech y la Universidad Johns Hopkins. El proyecto *Plataforma computacional para la caracterización de la dinámica espacio-temporal de las protrusiones dendríticas* desarrollará un sistema automático, basado en técnicas de aprendizaje profundo y programación dinámica, para el análisis de estudios masivos de resistencia y respuesta a quimioterapia, con el objetivo de descubrir patrones predictivos de eficacia del tratamiento.



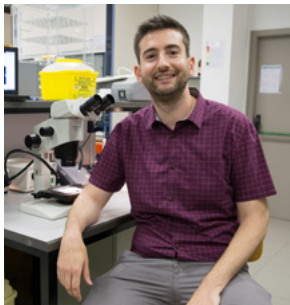
Elena Pérez López

(Bilbao, 1977) es arquitecta por la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Navarra y doctoranda en el Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universidad Politécnica de Madrid. Como arquitecta independiente, su práctica se centra en concursos, obras y proyectos entre los que destacan la Intervención Urbana en Irún (Primer premio en concurso y construido, 2017) y el edificio de viviendas sociales en Sarriguren (construido, 2006). *Peter Zumthor: el expresionismo abstracto* investigará la trayectoria de este arquitecto suizo mediante tres obras que reflejan sus distintas etapas: la capilla Sogn Benedetg en Sumvitg (Suiza), el Museo Kolumba en Colonia y el monumento Steilneset Memorial en Vardø (Noruega). Su contenido será la base de una tesis doctoral que se publicará en forma de libro bilingüe español-inglés.



Oriol Pons Valladares

(Barcelona, 1980) es profesor asociado de Tecnología de la Arquitectura en la Universitat Politècnica de Catalunya, especializado en el diseño de colegios y en tecnologías avanzadas de construcción. *Nuevas protecciones solares tensadas para talleres de arquitectura escolar sostenible* propone el diseño de protecciones solares integradas en la arquitectura escolar formadas por la reutilización de residuos domésticos (por ejemplo, envases plásticos) y sistemas de captación de energía, y preparadas para ser montadas en talleres de arquitectura escolar sostenible por parte de alumnos y maestros de primaria y secundaria.



Juan Daniel Prades García

(Barcelona, 1982), físico e ingeniero electrónico, es profesor contratado doctor en el Departamento de Ingeniería Electrónica y Biomédica de la Fundació Bosch i Gimpera (Barcelona). Su trayectoria investigadora incluye dos becas del Consejo Europeo de Investigación con las que desarrolló una tecnología de corrección de colores mediante visión por computador para el ámbito del análisis químico. Con *Corrección cromática de imágenes médicas mediante visión por computador* adaptará este desarrollo con el fin de que el color de las imágenes médicas sea fiable, reproducible y comparable, lo que abrirá nuevas posibilidades en telemedicina mediante videoconferencia, generación de historias clínicas fotográficas fiables y estandarización de fotografía microscópica de tejidos.



Jordi Bayona i Carrasco

(Olesa de Montserrat, Barcelona, 1973) es investigador del Centro de Estudios Demográficos (Universitat Autònoma de Barcelona). En su investigación, sobre el proceso de integración de la población inmigrante en España, buscará la respuesta a tres preguntas: ¿determina el lugar en que reside un individuo sus posibilidades de encontrar empleo o el nivel educativo que puede llegar a adquirir?; ¿cómo funciona esta posibilidad entre las poblaciones de origen inmigrante?; y, por último, ¿cuáles son los impactos de la crisis económica sobre los espacios en que reside la población inmigrante? Para ello utilizará los datos del Padrón Continuo —que permite un seguimiento anual— con la atención puesta en las dos mayores áreas metropolitanas españolas, Barcelona y Madrid, que juntas concentran más de 2 millones de inmigrantes. Los resultados, espera Bayona, serán de especial interés para la gestión política del espacio urbano.



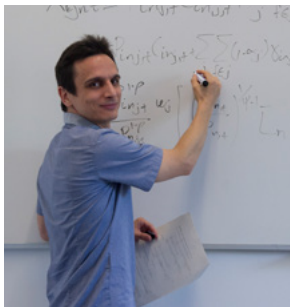
Pablo Echart

(Irún, Guipúzcoa, 1973), profesor adjunto de Cultura y Comunicación Audiovisual de la Universidad de Navarra (Pamplona), participó en el guion de *Atrapa la bandera* (2015), premio Goya a la mejor película de animación en 2016. Ahora se propone escribir *El sueño de Europa: el guion cinematográfico*, un largometraje basado en el libro *Europa, un salto a lo desconocido* (Encuentro, 2015), de Victoria Martín de la Torre. El filme recordará, como hace el libro, a los padres de la Unión Europea Jean Monnet, Robert Schuman, Konrad Adenauer, Alcide de Gasperi y Paul-Henri Spaak. Unos hombres, destaca Echart, cuya personalidad y visión política se forjó ante la adversidad: vivieron jóvenes la I Guerra Mundial, se enfrentaron a los totalitarismos y lideraron la reconstrucción de Europa después de la II Guerra Mundial. Su objetivo, con esta película, es contagiar a las nuevas generaciones de europeos del «optimismo y pasión por un sueño que sigue siendo tan necesario como hace 70 años».



Cecilia Eserverri Mayer

(Madrid, 1979), investigadora posdoctoral de la Universidad Complutense de Madrid, ha desarrollado estudios sobre conflictos urbanos e inmigración juvenil en París, Londres y Madrid. En ellos concluye que la sociedad civil musulmana desempeña un papel crucial en la conformación de las nuevas formas de pertenencia, fundamentales para evitar el actual vacío que muestran los jóvenes musulmanes europeos y que afecta seriamente a su integración y los expone a los peligros asociados a violencia y radicalismo. Con este proyecto, Eserverri persigue conocer la influencia que tienen las organizaciones cívicas y políticas musulmanas en estas tres capitales europeas y ahondar en las características de las distintas corrientes ideológicas del islam político (progresista, legalista, neosalafismo y radical). Así, pretende encontrar mecanismos que faciliten la gestión de la diversidad en Europa y avancen en la prevención del radicalismo, sin generar mayor división o islamofobia.



Julian di Giovanni

(Montreal, Canadá, 1975), catedrático de Economía y Empresa de la Universitat Pompeu Fabra de Barcelona, pretende, con este proyecto, analizar la gran recesión y la crisis económica global de los últimos años desde la perspectiva de la productividad. Examinará los efectos directos de la adjudicación de contratos públicos sobre la productividad de las empresas y si estas vieron facilitado su acceso al crédito por haber obtenido dichos contratos. Pondrá el foco en las diferencias geográficas y de especialización sectorial de las distintas regiones españolas (para estudiar los efectos redistributivos de los proyectos públicos) y, por último, creará modelos para analizar con ellos cuestiones macroeconómicas. Considera que con esos modelos se podrá investigar si la forma de adjudicación de proyectos públicos ayuda a explicar los bajos niveles de productividad agregada o si fueron sistemáticamente adjudicados a empresas poco productivas, lo que implicaría una ineficiente asignación de recursos.



Alejandro Higuera Matas

(Madrid, 1981) es profesor ayudante de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Ante el debate —cada vez más presente en muchas sociedades occidentales— en torno a la legalización del cannabis, Higuera plantea esclarecer dos de las posibles consecuencias del consumo de esta droga sobre las que aún no existe un consenso: si se trata de una sustancia que actúa como puerta de entrada a otras drogas de abuso y cuáles son sus efectos a largo plazo. En concreto, su foco de estudio estará puesto en la posible aparición de determinados comportamientos definitorios de conductas adictivas en la edad adulta, así como en identificar individuos que puedan ser especialmente vulnerables a estos efectos, buscando marcadores conductuales que, durante la adolescencia, puedan predecir qué sujetos van a estar más afectados por la exposición al THC (componente psicoactivo del cannabis).



Fernando Martínez Abad

(Burgos, 1984) es profesor ayudante de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca. La eficacia de un sistema educativo se encuentra, en gran medida, en el rendimiento de sus alumnos. Encontrar los factores que lo determinan es uno de los principales retos del sector, y es el objetivo de este proyecto. Utilizando los resultados de las pruebas PISA del año 2015, y mediante el uso de técnicas de *big data*, se distinguirán escuelas de alto y bajo valor añadido (aquellas cuya eficacia sea claramente superior e inferior a la previsible según su contexto y características); se concretarán cuáles son los elementos que las diferencian para, finalmente, realizar un análisis que aporte evidencias sobre las buenas prácticas identificadas. Estos resultados se difundirán a través de una página web que tendrá, además, la finalidad de generar una comunidad de aprendizaje que comparta experiencias y reflexiones.



Francisco José Pascual Vives

(Elche, Alicante, 1977) es profesor de Ciencias Jurídicas de la Universidad de Alcalá. El sistema internacional de protección jurídica de las inversiones extranjeras está experimentando, en los últimos años, importantes transformaciones tanto de carácter sustantivo —nuevos acuerdos comerciales y su convivencia con acuerdos internacionales, bilaterales, previos sobre protección de las inversiones (APPRI)— como procesal —con la aparición de nuevos mecanismos de arreglo de las controversias, como por ejemplo la posibilidad de crear un tribunal internacional permanente—. Pascual busca en este proyecto conocer cuáles son los problemas jurídicos que plantean estas reformas y qué papel va a desempeñar la UE en esta materia, habida cuenta de que desde el año 2009 le fue transferido desde los estados miembros el ejercicio de la competencia sobre protección de las inversiones extranjeras directas.

HUMANIDADES



Maximiliano Fuentes Codera

(Buenos Aires, Argentina, 1976) es profesor ayudante doctor de Historia Contemporánea en la Universitat de Girona y director, desde 2015, de la Cátedra Walter Benjamin, Memoria y Exilio. Ha sido investigador en centros de referencia de París, Buenos Aires, Berlín y Bolonia, y su trabajo se centra en la historia política y cultural española y su relación con los ámbitos europeo y americano. El proyecto *Neutralidades transnacionales: España y Argentina en la Primera Guerra Mundial* analizará el papel asumido por la idea de paz como espacio de disputa en la construcción de los campos culturales y políticos de cada país y cómo se articularon las construcciones nacionales y supranacionales durante la guerra y después de ella (hispanismo, latinismo, latinoamericanismo, iberismo).



Marcos García González

(O Grove, Pontevedra, 1982) es investigador posdoctoral Juan de la Cierva en el Grupo LYS (Lengua y Sociedad) de la Universidade da Coruña. Autor prolífico y reconocido internacionalmente en procesamiento del lenguaje natural, colabora con proyectos como «Universal Dependencies» (liderado por universidades como las de Upsala o Stanford y por empresas como Google o IBM). Es socio promotor de Cilenis Language Technology, empresa distinguida por el Instituto Tecnológico de Massachusetts, y los resultados de su investigación son utilizados por firmas y grupos de trabajo en lingüística computacional de todo el mundo. Su proyecto, *Extracción automática de equivalentes multilingües de colocaciones*, combinará fundamentos teóricos de fraseología y de sintaxis de dependencia con métodos computacionales basados en redes neuronales para mejorar el aprendizaje de lenguas extranjeras y los sistemas de traducción automática.



Ida Mauro

(Vico Equense, Nápoles, Italia, 1980) es profesora asociada en el Departamento de Historia y Arqueología de la Universitat de Barcelona. Su investigación se ha centrado en distintos aspectos político-culturales del reino de Nápoles. Con el proyecto *Hablar a la oreja del rey. Historia comparada de las legaciones de los súbditos en la monarquía de España (siglos XVI-XVII)* estudiará las formas de comunicación directa entre las comunidades locales y el soberano, un mecanismo que facilitó la gobernabilidad durante la época de los Austrias. El estudio quiere, además, ilustrar con una dimensión histórica algunas preocupaciones actuales, como las exigencias de mayor representación de los ciudadanos en caleidoscopios políticos complejos, como el de la Unión Europea.



Noemí Moncunill Martí

(Barcelona, 1979) es investigadora posdoctoral en el Instituto Universitario de Análisis y Aplicaciones Textuales de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y ha sido investigadora Marie Curie en la Universidad de París-Sorbona y en el King's College London. Es especialista en epigrafías paleohispánicas, epigrafía latina, edición crítica de textos clásicos y humanidades digitales, áreas en las que ha publicado numerosos artículos en revistas internacionales y en las que es autora o coautora de cinco libros. Su proyecto, *Del ideograma al emoticono: aportaciones a la historia de la escritura a partir del caso paleohispánico*, mirará al pasado para entender la historia de la escritura en el presente —tan afectada por las exigencias del entorno virtual— y estudiará la aparición y desarrollo de las primeras culturas escritas en la península ibérica, tomando como marco general de interpretación el conjunto del mundo mediterráneo.



David Moriente Díaz

(Madrid, 1971) es profesor asociado en el Departamento de Comunicación Audiovisual de la Universitat Internacional de Catalunya (Barcelona). Licenciado en Historia y Teoría del Arte y doctorado en Historia del Cine, ha desarrollado una formación interdisciplinar que se vertebra sobre la historia de la arquitectura, la historia del cine y la historia cultural. A través del proyecto *Historia cultural de la arquitectura disciplinaria del siglo XX en España*, estudiará la relación de los establecimientos penitenciarios —desde la Segunda República hasta la transición democrática— con el contexto arquitectónico coetáneo y con el imaginario colectivo. El objetivo es otorgar a este *patrimonio incómodo* —y elusivo a las herramientas propias de la historia del arte— la relevancia que merece como potente configurador de identidades colectivas.



Diana Roig Sanz

(Barcelona, 1978) es investigadora Ramón y Cajal en el Departamento de Humanidades de la Universitat Oberta de Catalunya, a la que se ha incorporado tras trabajar en centros de Bélgica, España, Francia, Italia y Países Bajos. Sus líneas de investigación abordan la historia cultural, la sociología de la traducción y la historia del libro y la edición, así como proyectos que utilizan *big data* y las humanidades digitales. El proyecto *Traducción y mercado. El estudio de la circulación del libro (España-Latinoamérica, 1900-1945)* a partir de *big data* hará una revisión de los estudios sobre la historia de la traducción y la edición y la bibliografía actual sobre la modernidad estética, que tiende a ignorar el papel del modernismo hispánico y continúa situándolo en la periferia, para mostrar que la literatura y la cultura hispánica desempeñaron un papel destacado en las redes editoriales e interculturales de la época.



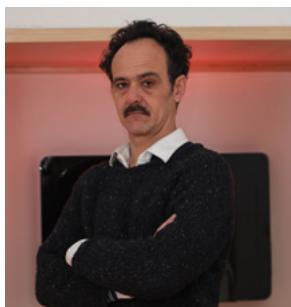
Elena Torres Clemente

(Granada, 1976) es profesora titular de Musicología en la Universidad Complutense de Madrid. Investiga en la música española de los siglos XIX y XX, y está considerada una de las especialistas internacionales de referencia en Manuel de Falla. Asimismo, ha explorado ampliamente las relaciones entre música y lenguaje. El proyecto *Relaciones dramático-musicales en la ópera española desde la Restauración alfonsina hasta nuestros días. Lo que la música esconde* analizará la adecuación de la melodía a la prosodia de la lengua española y las estrategias narrativas puestas en juego a través del discurso músico-verbal en un recorrido que arranca en 1875 —con Bretón, Chapí y Pedrell—, pasa por Albéniz, Granados o Falla y llega hasta Luis de Pablo, Cristóbal Halffter o Josep Soler.



Alberto Neftalí Villanueva Fernández

(Jaén, 1979) es investigador contratado en el Departamento de Filosofía de la Universidad de Granada. Su investigación —que ha desarrollado en Bristol, París y Londres— se centra en el impacto de la intencionalidad en el uso del lenguaje natural, una materia que le ha llevado a colaborar con filósofos, lingüistas y científicos cognitivos. Con su proyecto, *Desacuerdos y polarización de actitudes. Las opiniones con respecto a la política territorial entre 2007 y 2012 en España: un caso de estudio para la filosofía experimental del lenguaje*, analizará los debates sobre política territorial en el Congreso de los Diputados entre 2004 y 2016 para identificar los distintos tipos de discrepancias y determinar si hay diferencias significativas entre el período estudiado y las legislaturas anterior y posterior.



Eduardo Balanza Martínez

(Murcia, 1971), diplomado en Medios Audiovisuales, estudió Cine Documental y Guion cinematográfico en la Escuela Internacional de Cine y Televisión de Cuba. Ha desarrollado proyectos multidisciplinares (vídeos, instalaciones, fotografías, esculturas...) y expuesto en numerosos países (Finlandia, Noruega, Suecia, Alemania, Austria o México). Ahora, con *Órgano Balanza 71*, persigue construir un instrumento capaz de remezclar conceptualmente la música clásica y la contemporánea, aunar, en un solo artefacto, sonidos analógicos, eléctricos y electrónicos. Tomando como referencia el órgano barroco, diseñará un artefacto de 64 tubos que generará sonidos pregrabados, audios, secuencias dinámicas, atmósferas tonales, ritmos, ruidos, melodías y disonancias, con capacidad de mezclar luz y el sonido en directo.



Eduard Comelles Allué

(Barcelona, 1984). ¿Se puede ver el sonido? Podría ser la pregunta con la que este doctor en Bellas Artes por la Universitat de Barcelona ideó el proyecto becado, *Spectre*. Su objetivo es explorar las capacidades gráficas, visuales y escultóricas del medio sonoro. En primer lugar, bajo la forma de un montaje expositivo de fotograbado tradicional en gran formato, recogerá espectrogramas —representaciones gráficas— de sonidos y grabaciones cotidianos. En paralelo desarrollará cuatro obras de modelaje 3D, en las que las texturas, calidades, gestos e imágenes también estarán basadas en los espectrogramas. Por último, recogerá sonidos en tiempo real a través de un sistema sensible y reactivo para explorar la dimensión fugaz y cambiante del sonido. De este modo, Comelles desarrollará una investigación artística que parte del arte sonoro para dar paso a la dimensión plástica y contemplativa del sonido.



Soledad Córdoba Guardado

(Avilés, 1977) es artista y doctora en Bellas Artes por la Universidad Complutense de Madrid. Su trabajo está presente en numerosas exposiciones individuales y colectivas de ámbito internacional entre las que destacan la Silk Road Gallery de Teherán (Irán) o los Institutos Cervantes de Chicago, Albuquerque, Roma, Nápoles, Palermo, Tetuán, Fez, Rabat y Casa Blanca. Los estados del alma, entendidos a través de conceptos como transcendencia, purificación, desprendimiento, resistencia, sacrificio y regeneración, son el objeto de su investigación artística, de nombre *Desierto*. *Tránsito por los estados del alma*, que se plasmará en una serie expositiva multidisciplinar con diferentes lenguajes plásticos como el vídeo, la fotografía, la instalación y el dibujo, para construir una investigación estética y experimental que implica la idea de condición humana y la poética del paisaje.



Bárbara Fluxá Álvarez-Miranda

(Madrid, 1974) doctora en Bellas Artes, es profesora en el área de escultura de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Salamanca y en el área de pintura de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Complutense de Madrid. Su proyecto, *El capítulo del mar* ($\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$), es el primer apartado de una serie más larga en la que pretende explorar la idea de naturaleza como un concepto en conflicto y en constante transformación. En esta primera parte se centra en la explotación del mar para la obtención de agua y sal, tanto de las tradicionales salinas como de las innovadoras desaladoras industriales. El proyecto se materializará en la creación de una instalación artística multidisciplinar con una estética cercana a la genealogía del arte conceptual. A este primer capítulo le seguirán otros como *El capítulo del bosque* ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$), o *El capítulo de los minerales* (C).



Aitor Ortiz Viota

(Bilbao, 1971) lleva más de dos décadas trabajando con la fotografía de arquitectura y ha expuesto de forma individual en ciudades como París o Estocolmo, además de en algunas de las principales instituciones expositivas españolas. Con *Proyecto LINK* pretende confrontar la sociedad del conocimiento con la sociedad industrial, dos dimensiones de la realidad que considera insolubles. Para ello, explorará documentación generada por la fábrica que albergó durante más de setenta años al productor de cadenas marinas más grande del mundo, en el área industrial de Zorrotzaurre, en Bilbao, cuya actividad ha cesado recientemente. De este modo, considera que conseguirá «comprender la poética del lugar, llegar a su esencia y sublimar las formas con las que ha vivido».



Miguel Pablo Rosado Garcés

(San Fernando, Cádiz, 1971) es doctor en Bellas Artes por la Universidad de Sevilla, donde actualmente ejerce la docencia. Ha expuesto en países como México, Japón o Australia. Su proyecto, *Cuerpo de trabajo*, es una investigación experimental que plantea un acercamiento a la práctica artística contemporánea como efecto vertebrador para la construcción del ser. La finalidad es desarrollar una serie de 20 esculturas que adquieren, en la forma final, la imagen del proceso que las hace posibles, a través de la reflexión, el análisis y el propio desarrollo de la producción. Con este proyecto, Rosado persigue analizar el lenguaje escultórico, la energía de las formas, objetos y materiales, así como su transformación en la búsqueda de resultados prácticos innovadores.



Leire Urbeltz Munuce

(Pamplona, 1985) es licenciada en Bellas Artes y máster en Investigación y Creación en Arte por la Universidad del País Vasco. Con *Borderland* quiere dar forma a un proyecto de dibujo instalativo que explorará el conflicto fronterizo entre Estados Unidos y México a través de un formato ornamental de la tradición prehispánica mexicana: el papel picado. Con él, dará el protagonismo a los personajes rebeldes de esta realidad (las mujeres sicarias de los cárteles de Las Flacas o Las Gladys, *el coyote* que atraviesa la frontera sin documentación, *las patronas* que cada día dan alimento a los indocumentados, los niños del cártel captados por el Narco o los conocidos como *espaldas mojadas...*). Su intención es «acercar este conflicto fronterizo a un público general» a través de una apropiación de un medio popular.

MÚSICA Y ÓPERA



Fernando Buide del Real

(Santiago de Compostela, 1980) es graduado en Piano, Órgano y Composición en el Conservatorio Superior de Oviedo y doctor en Artes Musicales en la Universidad de Yale (Estados Unidos). Su música ha sido interpretada por formaciones como la Orquesta Sinfónica de Pittsburgh, la Sinfónica de Minnesota, la Filarmónica de Yale, la Filarmónica de Carnegie Mellon y la Sinfónica de Galicia. Su proyecto plantea la composición y producción de una ópera que se presentará, tanto en la temporada de conciertos de la Real Filharmonía de Galicia en Santiago de Compostela, como en la temporada lírica que desarrolla la Asociación de la Ópera en Vigo. La ópera tendrá una duración no inferior a 50 minutos, sin superar la hora y media y, la fecha prevista para el estreno sería el otoño de 2019.



Mario Carro Gigosos

(Madrid, 1979) es titulado en Piano por el Conservatorio Superior de Música de Madrid y ha estudiado composición con Jesús Torres. Su música ha sido interpretada en países de Europa y América por grupos y solistas como la Joven Orquesta Nacional de España, Plural Ensemble, Ensemble Kuraia, Alea III Boston University, Cuarteto Bretón, Ricardo Descalzo, Adam Levin o Julián Elvira. Su proyecto *Georges&Thomas* es una obra multidisciplinar interpretada por el Ensemble Neopercusión que cuenta con una puesta en escena que incluye una película de animación de nueva creación, desarrollada por Zakstudio, que sirve de guion del espectáculo y, en el que se incluyen fragmentos de películas del cineasta francés Georges Méliès, videocomposiciones en tiempo real, música electrónica, imágenes en vivo de los músicos tocando, así como la actuación de una actriz gestual que interactúa con los músicos y graba imágenes que se disparan automáticamente en la pantalla de proyección. El guion de la obra parte de circunstancias reales, pero de un hecho ficticio: el encuentro de Georges Méliès y Thomas Alva Edison en Nueva York durante el invierno de 1908.



Pablo Gómez Ábalos

(Valencia, 1973) es titulado superior por el Conservatorio Superior de Música de Valencia en Piano y Música de Cámara y posgrado por la Liszt Ferenc Zeneakadémia de Budapest. Su proyecto *Clavecín roial: timbres y fantasía de lo Sublime* propone una investigación organológica, musicológica e interpretativa con tres objetivos: la construcción de un instrumento específico que es el clavecín roial, inventado por Johann Gottlob Wagner; la grabación de este instrumento en un CD, con música principalmente de Emanuel Bach, vinculado especialmente al instrumento ya que llegó a poseer uno construido por Friederici (con esta parte del proyecto Gómez Ábalos quiere mostrar las cualidades tímbricas del instrumento y cómo se articula con las propias características de la música de su contexto); y, por último, la publicación de un libro, con la investigación y conclusiones sobre su influencia en la música del ámbito germánico de su época.



Israel López Estelche

(Santoña, 1983) es doctor en Música por la Universidad de Oviedo y ha estudiado Composición con David del Puerto, Luis de Pablo y Cristóbal Halffter. Sus composiciones se han escuchado en Europa y América, donde ha trabajado con grupos como Plural Ensemble, Onix Ensemble, Inner Pulse, Manufaktur o Enigma, así como con orquestas como la Orquesta Sinfónica del Principado de Asturias o la Orquesta Sinfónica de Castilla y León. Su proyecto está enfocado a la composición de un concierto para violoncello y orquesta, con Adolfo Gutiérrez Arenas como solista e interpretada por la Orquesta Sinfónica del Principado de Asturias. La obra tendrá una duración de treinta minutos aproximadamente y la instrumentación abarca la utilización de toda la plantilla de la formación. Su estreno está programado para el último concierto de la temporada 2017/2018 en Oviedo y Avilés, bajo la dirección de Rossen Milanov.



Fernando Marín Corbí

(Alicante, 1974) es doctorado en Musicología por la Universidad Autónoma de Madrid y profesor de viola de gamba en el Conservatorio Profesional de Música de Zaragoza. Junto con la soprano Nadine Balbeisi fundó el dúo Cantar alla viola, dedicado durante más de doce años a la música medieval y renacentista. Algunas de sus grabaciones son *The Complete Polyphonic Works de Juan Blas de Castro (1561-1631)*, *Robert Jones: The Second Booke of Songs and Ayres (1601)*, *La vihuela de arco en el reino de Aragón* y *Each Lovely Grace: The second booke of Ayres by William Corkine (1612)*. Marín ha grabado 3 CD en solitario: *eVIOLution*, *sCORDatura* y *Magia consoni et dissoni*. Su proyecto tiene como objetivo la recuperación del arte de las vihuelas de arco, uno de los instrumentos musicales de uso más extendido en Europa durante los siglos XVI y XVII. El trabajo incluye un estudio-reconstrucción organológica, la recuperación del repertorio y sobre todo, como testimonio de su sonido auténtico, la grabación de varios trabajos discográficos.



Silvia Márquez Chulilla

(Zaragoza, 1973) estudió clave y órgano con J. L. González Uriol en el Conservatorio Superior de Música de Zaragoza, y posteriormente clave, órgano y fortepiano en el Sweelinck Conservatorium de Ámsterdam y el Real Conservatorio de La Haya. Ha ofrecido recitales en España, Francia, Suiza, Holanda, Italia, Croacia, Andorra, Eslovaquia y Portugal, y ha actuado como solista con la Orquesta de Cámara de España, la Orquesta Sinfónica de la Región de Murcia, los Solistas de la Orquesta Barroca de Sevilla y el Grupo Enigma-Orquesta de Cámara del Auditorio de Zaragoza. Es directora del grupo de música antigua La Tempestad, con el que destacan sus últimos trabajos discográficos: sinfonías de Haydn y Mozart en formato de cámara. Su proyecto es de carácter divulgativo e incluye la recuperación y edición del *Concierto para clave (1961)* de Salvador Bacarisse, la grabación de 2 CD junto a la Orquesta Ciudad de Granada, la realización de un documental y la construcción de la página web de la autora para que el documental y la información recopilada sean de acceso público.



Nuria Núñez Hierro

(Cádiz, 1980) es graduada en Música en la especialidad de Piano en el Conservatorio Profesional de Córdoba y máster en Composición en la Universidad de Artes de Berlín. Sus obras han sido interpretadas en España, Alemania, Francia, Rusia, México y Colombia por grupos como Ensemble Intercontemporain, Ensemble Ascolta, Studio New Music Ensemble of Moscow u Orbis Trio, así como por orquestas como la RSO Stuttgart, la Jenaer Philharmonie, la Loh-Orchester Sondershausen, la Joven Orquesta Nacional de España o la Orquesta Sinfónica de Sevilla. Su proyecto *La isla, ópera de cámara para público a partir de diez años de edad* tiene como objetivo estimular la reflexión sobre la migración y el exilio e invitar al público, tanto a adultos como niños, a que participe de la cultura y comprenda mejor el mundo que le rodea. La obra será de una hora de duración y está basada en el libro de ilustraciones homónimo de Armin Greder y textos de Gloria Fuertes, Italo Calvino y del poeta tuareg Hawad.



José Luis Obregón Fernández

(Bilbao, 1979) es violonchelista, profesor de Repertorio Orquestal con Violoncello del Real Conservatorio Superior de Música de Madrid y director artístico del grupo de música antigua La Ritirata. Ha actuado en el Carnegie Hall de Nueva York, en la Tokyo Opera City, en el Gran Teatro Nacional de China, en el Concertgebouw de Ámsterdam, en el Auditorio Nacional de Madrid o en el Royal Festival Hall de Londres. También ha participado en festivales como el Ludwigsburger Schlossfestspiele, el International Fasch Festival Zerbst, Musikfestspiele Potsdam, Internationalen Barocktage Stift Melk, Sligo Festival of Baroque Music, Musika-Música Palacio Euskalduna, Festival de Música Antigua de Barcelona, Felicja Blumental, Museo Nacional de Bellas Artes en Santiago de Chile o el Festival Internacional de Música Barroca de Santa Ana. Su proyecto consiste en la grabación de un CD junto con su grupo La Ritirata para el sello Glossa, con música vocal del reino español de Nápoles que el violonchelista ha investigado durante los últimos años. Para la grabación se utilizarán instrumentos históricos de su tiempo, con sus cuerdas y arcos característicos, así como los medios tecnológicos más modernos.

CREACIÓN LITERARIA Y TEATRO



Matías Candeira de Andrés

(Madrid, 1984) es licenciado en Comunicación Audiovisual, diplomado en Guion de Cine y Televisión y máster en Creación Literaria. Autor de tres colecciones de relatos —*La soledad de los ventrílocuos* (2009), *Antes de las jirafas* (2011) y *Todo irá bien* (2013)— y de una novela —*Fiebre* (2015)—, su trayectoria muestra una filiación por la literatura de lo extraño y un estilo a medio camino entre lo siniestro, la profusión de imágenes poéticas y las atmósferas densas. Gracias a la beca, escribirá *Corona de fuego*, la vida de una mujer contada a través de la historia de su pelo, donde el cabello de la protagonista servirá de metáfora para ilustrar la construcción de una identidad, las relaciones sociales y familiares y el empoderamiento.



Cristian Crusat Schretzmeyer

(Málaga, 1983) es doctor en Literatura Comparada por la Universidad de Ámsterdam (Países Bajos), autor de *Vidas de vidas. Una historia no académica de la biografía* —Premio Málaga de Ensayo 2014— y de cuatro libros de ficción, uno de los cuales, *Breve teoría del viaje y del desierto*, recibió el European Union Prize for Literature 2013 y fue traducido a seis idiomas. Su proyecto *El marco invisible* será un ensayo sobre las poéticas biográficas desarrolladas por autores como W. G. Sebald, Pascal Quignard, Enrique Vila-Matas, Antonio Tabucchi o Max Aub, con el fin de exponer las tensiones que acosan a la literatura del siglo *xxi*, en particular las que afectan a las nociones de verdad y verosimilitud y que han encontrado un singular cauce en el género biográfico.



Mar Gómez González

(Madrid, 1977) escribe teatro bajo el nombre artístico de Mar Gómez Glez. En su producción destacan *Fuga Mundi* (Premio Beckett 2007) y *Cifras* (Premio Calderón de la Barca 2011), que se estrenó en la Universidad Rutgers (2015), se produjo en Bombay en 2016 y se representará próximamente en Múnich, Fráncfort y Salzburgo. Varias de sus obras se han estrenado en escenarios de Nueva York (Off-Broadway, Teatro Stage Fest, La Mama Experimental Theatre Club). *Síndrome de Sócrates*, el proyecto escénico distinguido, abordará el papel que la sociedad otorga al dinero a través de una enfermedad psiquiátrica ficticia cuyo síntoma principal es la incapacidad para aceptar dinero. Mediante el mecanismo del falso documental y la introducción de una cámara en escena confrontará al público con sus propias nociones en esta cuestión.



Silvia Herreros de Tejada Larrinaga

(Los Ángeles, Estados Unidos, 1975) es doctora en Ciencias de la Comunicación, máster en Literatura Comparada, licenciada en Filología Inglesa, diplomada en Guion Cinematográfico y docente en las universidades Nebrija y Rey Juan Carlos, así como en la Escuela de Cine y del Audiovisual de la Comunidad de Madrid (ECAM). Se ha especializado en el personaje de Peter Pan, al que dedicó su tesis doctoral, el ensayo *Todos crecen menos Peter* (2009), y la novela *La mano izquierda de Peter Pan* (2017). Su proyecto consiste en escribir *La otra isla*, una novela sobre los fantasmas que encarcelan al ser humano en Internet —la obsesión por la felicidad, la eterna juventud o el *me gusta* de las redes sociales— y su conexión con el Romanticismo y el realismo mágico hispanoamericano que surgió en el siglo *xix*.



Carolina África Martín Pajares

(Madrid, 1980) es escritora y directora de teatro, actriz, productora, periodista y miembro de la Academia de Artes Escénicas. Trabaja con el nombre artístico de Carolina África y entre sus obras destacan *Verano en diciembre* (Premio Calderón de la Barca 2012), *Vientos de levante* o *La penúltima*. Ha dirigido textos ajenos como *El ogrito*, *Lady Day* o *Dedos*. Como actriz de cine ha trabajado con David Trueba en *Vivir es fácil con los ojos cerrados*, *Ya nadie escribe cartas* y *¿Qué fue de Jorge Sanz?*, y en varias series de televisión. Su proyecto *Madre Yerma*, que coincide parcialmente en el tiempo con su propio embarazo, contará a través del teatro un viaje sobre las diferentes perspectivas que una mujer puede tener ante la gestación. Al texto teatral se sumarán materiales de videoarte y el estudio pormenorizado de historias anónimas sobre la maternidad y la no maternidad.



Javier Montes

(Madrid, 1976) es escritor, crítico literario y de arte, y comisario de exposiciones. Autor de cinco novelas, en 2007 ganó el XXXV Premio Anagrama de Ensayo con *La ceremonia del porno* (que escribió junto a Andrés Barba, becario Leonardo 2014) y en 2008 el Premio Internacional de Novela José María de Pereda con *Los penúltimos*. En *Luz del fuego* contará la historia de Dora Vivacqua, bailarina muy conocida en el Brasil de los años cuarenta y cincuenta del siglo pasado, donde fue pionera del nudismo, la emancipación femenina y una nueva sensibilidad moral, sexual y ecológica, así como fundadora del Partido Naturista. La novela servirá también para abordar la historia social y cultural de Brasil durante el siglo xx, un país que a partir de los años treinta tejó una de las modernidades alternativas más interesantes y ricas, si bien desconocida para la mayoría del público español.



Vanessa Montfort Écija

(Barcelona, 1975) es escritora y directora teatral. En su trayectoria cuenta con una docena de textos teatrales y cuatro novelas, tres de las cuales han recibido el Premio Ateneo Joven de Sevilla (2006 y 2010) y el Premio Ciudad de Zaragoza a la Mejor Novela Histórica (2014), respectivamente. Es, asimismo, directora de la compañía teatral Hijos de Mary Shelley —única formación en España dedicada al teatro fantástico— y fundadora de la productora BEMYBABY Films. En su proyecto abordará *Invisibles*, una novela realista que investigará la emigración española a Nueva York tras la crisis de 2007, con un particular foco en la fuga de cerebros y los efectos psicológicos del cambio de país en los emigrantes y sus familias. Se trata de un proyecto multimedia en el que un blog o canal en YouTube recogerá las entrevistas y otros materiales documentales que se vayan generando en el proceso de creación de la obra.



Isaac Rosa Camacho

(Sevilla, 1974) es escritor con una consolidada trayectoria como articulista en medios de comunicación. Ha publicado siete novelas, entre ellas *El vano ayer* (Premio Rómulo Gallegos), *El país del miedo* (Premio Fundación José Manuel Lara) y *La habitación oscura* (Premio Cálamo y Premio Quimera al Mejor Libro de Narrativa del Año 2014). Su escritura se caracteriza por el propósito de hacer de la ficción un espacio reflexivo. A través del proyecto *La corrosión del amor*, analizará cómo las transformaciones sociales, económicas y culturales del nuevo siglo están condicionando las relaciones sentimentales, marcadas por la incertidumbre, el cortoplacismo, la precariedad, la disolución de lazos tradicionales de solidaridad y la construcción de nuevos imaginarios en el terreno amoroso.





CIENCIAS BÁSICAS Y TIC

CICLO DE CONFERENCIAS *LA CIENCIA DEL COSMOS,* *LA CIENCIA EN EL COSMOS*

Entre el 14 de marzo y el 11 de diciembre se celebró el VI Ciclo de Conferencias de Astrofísica y Cosmología *La ciencia del cosmos, la ciencia en el cosmos*, dirigido por Ana Achúcarro, catedrática de Física Teórica de la Universidad de Leiden (Países Bajos) y la Universidad del País Vasco UPV-EHU. El tema subyacente de esta edición ha sido nuestro origen cósmico y también el hecho de que la fuerza más familiar e importante de la evolución del universo, la gravedad, sigue planteando profundos interrogantes.

Abrió esta edición Viatcheslav Mukhanov, premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en Ciencias Básicas. En los años ochenta, un grupo de físicos teóricos

se dio cuenta de que las fluctuaciones de densidad que dan lugar a las grandes estructuras cósmicas podrían haberse originado a partir de fluctuaciones cuánticas. Mukhanov y Chibisov calcularon —con papel y lápiz— las propiedades de estas fluctuaciones y su predicción ha sido confirmada espectacularmente en los últimos quince años por las medidas del fondo cósmico de radiación.

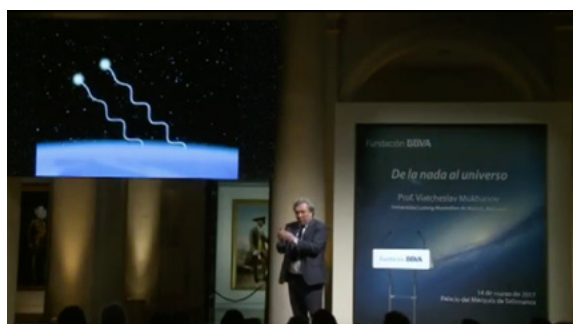
Estas primeras fluctuaciones minúsculas de densidad tienen que crecer hasta convertirse en las primeras galaxias por el efecto inexorable de la fuerza de la gravedad. Pero en la teoría de Einstein este proceso requiere dos elementos misteriosos —la materia oscura y la energía oscura—, que llevan a especular si realmente enten-

demos cómo funciona la fuerza de la gravedad a escalas cosmológicas. Catherine Heymans analizó esta cuestión y expuso las observaciones más recientes de la distribución cósmica de la materia y su evolución.

Avanzar en la resolución de estos enigmas requiere un enfoque multidisciplinar y a la vez un esfuerzo tecnológico importante que proporcione datos cada vez más precisos. Tim de Zeeuw, director general del Observatorio Europeo Austral, repasó los retos científicos que serán accesibles gracias a sus telescopios de nueva generación. Dimitar Sasselov, de la Universidad de Harvard, transmitió al público

asistente las noticias más recientes sobre la búsqueda de vida extraterrestre —o al menos de exoplanetas cuyas condiciones puedan favorecerla— y sobre los intentos de descifrar el origen de la vida en el laboratorio. Finalmente, Amina Helmi, de la Universidad de Groninga, presentó la nueva «arqueología galáctica» que se está llevando a cabo con la sonda espacial Gaia y sus medidas de alta precisión de mil millones de estrellas en la Vía Láctea.

El **canal de la Fundación BBVA en YouTube ofrece una completa gama de recursos** sobre cada intervención: videocomunicado, entrevista con el ponente y conferencia íntegra.



De la nada al universo

Prof. Viatcheslav Mukhanov

Universidad Ludwig-Maximilians de Múnich (Alemania)

- Videocomunicado: Mukhanov **explica cómo emergieron «de la nada»** las primeras galaxias del universo.
- Entrevista: Viatcheslav Mukhanov: «Las **ondas gravitacionales van a abrir una nueva ventana** al universo».
- **Conferencia completa.**



En busca de nuestros orígenes cósmicos con los telescopios más avanzados del mundo en el Observatorio Europeo Austral

Prof. Tim de Zeeuw

Observatorio Europeo Austral (ESO) en Garching (Alemania)

- Videocomunicado: El director del **Observatorio Europeo Austral** presenta los últimos hallazgos de planetas extrasolares.
- Entrevista: Tim de Zeeuw: «**La búsqueda de vida en otros planetas** ya no es ciencia ficción, sino ciencia».
- **Conferencia completa.**



Ver lo invisible: el lado oscuro del universo

Prof.^a Catherine Heymans

Universidad de Edimburgo (Reino Unido)

- Videocomunicado: Heymans explica la **búsqueda de una «nueva física»** capaz de resolver el misterio de la materia oscura.
- Entrevista: «En la próxima década **lograremos un gran avance para entender** la materia oscura».
- **Conferencia completa.**

Avanzar en la resolución de estos enigmas requiere un enfoque multidisciplinar y a la vez un esfuerzo tecnológico importante que proporcione datos cada vez más precisos.



Otras tierras y el origen de la vida

Prof. Dimitar Sasselov

Universidad de Harvard (Estados Unidos)

- Videocomunicado: Dimitar Sasselov **presenta los últimos descubrimientos** de planetas habitables similares a la Tierra.
- Entrevista: Sasselov: «**Ya existe la tecnología para detectar vida** en otros planetas».
- **Conferencia completa.**



La fascinante Vía Láctea

Prof.^a Amina Helmi

Universidad de Groninga (Países Bajos)

- Videocomunicado: Amina Helmi **explica cómo la Vía Láctea puede desvelar** la naturaleza de la materia oscura.
- Entrevista: «**La Vía Láctea es una ventana** para entender el universo».
- **Conferencia completa.**

PREMIOS DE FÍSICA

El 14 de diciembre tuvo lugar en el Palacio del Marqués de Salamanca la ceremonia de entrega de la décima edición de los Premios de Física de la Real Sociedad Española de Física y la Fundación BBVA. Los Premios de la RSEF y la Fundación BBVA se conceden anualmente desde 2007 para reconocer a los mejores físicos en España, y en especial a los jóvenes investigadores. Los galardones fueron instaurados por la RSEF en 1958 y son ya una tradición en el ámbito de la física española. Su ceremonia de entrega congrega a muchos de los mejores expertos en esta disciplina.

La relación de premiados en esta edición es la siguiente: **Maciej Lewenstein**, Medalla de la Real Sociedad Española de Física, por liderar a escala internacional el área de las tecnologías

cuánticas y por potenciar este campo en España; **Hernán Ruy Míguez García**, premio Física, Innovación y Tecnología por aunar ciencia básica de gran calidad con transferencia tecnológica; **Fernando de Juan Sanz**, premio Investigador Novel en Física Teórica por sus contribuciones a la física de materiales bidimensionales; y **Gabriel Lozano Barbero**, premio Investigador Novel en Física Experimental por trabajos en optoelectrónica que han dado lugar a aplicaciones comercialmente relevantes en iluminación artificial.

Asimismo, en esta edición han sido premiados **Bartolo Luque Serrano**, en Enseñanza y Divulgación de la Física (Enseñanza Universitaria); **Francisco Barradas Solas**, en Enseñanza y Divulgación de la Física (Enseñanza Media); **Raúl Toral**, autor del Mejor Artículo de Enseñanza en las publicaciones de la RSEF; y



Videocomunicado sobre la ceremonia de entrega de la décima edición de los Premios de Física RSEF-Fundación BBVA [disponible en este enlace](#).

Para que la ciencia se convierta en una prioridad en la agenda pública, la clase política y toda la sociedad deben tomar conciencia de que «la ciencia no es un capricho».

Guillem Aromí, Alejandro Gaita-Ariño y Fernando Luis, autores del Mejor Artículo de Divulgación en las publicaciones de la RSEF. **El canal de la Fundación BBVA en YouTube ofrece un completo vídeo con el perfil de los galardonados y su investigación.**

Para Francisco González, este reconocimiento público a investigadores es una oportunidad para reflexionar sobre el sistema español de ciencia. En su opinión, «un punto débil es la dificultad para dar entrada al sistema no solo al talento más joven, sino incluso a la generación precedente con una trayectoria consolidada. Corremos el riesgo de sufrir un déficit de nuevas ideas, de ideas procedentes de la vanguardia de la ciencia». El objetivo debe ser «la excelencia» y un sistema de contratación con «mecanismos flexibles», que «aseguren la captación y retención del talento».

La ciencia española no tiene solo un problema «de falta de financiación sostenible y sostenida», ha añadido. Es necesario «mejorar el modelo de gestión» y para ello «necesitamos implicar a todos los agentes, tanto centros públicos de investigación y universidades como el sector privado».

Otro de los retos es la falta de cultura científica, ha dicho Francisco González. Por ello, para que la ciencia se convierta en una prioridad en la agenda pública, la clase política y toda la sociedad deben tomar conciencia de que «la ciencia no es un capricho. Si se parte de este principio, entonces investigar con átomos enfriados hasta el cero absoluto de temperatura, o con láminas de materiales de solo un átomo de grosor, deja de ser una actividad exótica, para convertirse en estratégica. Y el aumento de inversión en investigación y desarrollo deja de ser una concesión a la comunidad científica, para convertirse en una decisión política y económica de primer orden».

PREMIOS DE INVESTIGACIÓN MATEMÁTICA «VICENT CASELLES»

El 5 de octubre se celebró en el Palacio del Marqués de Salamanca la ceremonia de entrega de la tercera edición de los Premios de Investigación Matemática «Vicent Caselles», de la Fundación BBVA y la Real Sociedad Matemática Española (RSME), el Premio José Luis Rubio de Francia, y las Medallas de la Real Sociedad Matemática Española (RSME).

Los premios Vicent Caselles, dotados con 2.000 euros por galardonado, fueron creados en 2015 por la RSME y la Fundación BBVA para reconocer a investigadores en matemáticas españoles, o que hayan realizado su trabajo de investigación en una universidad o centro científico de España, menores de 30 años. Los galardones recuerdan a Vicent Caselles (1960-2013), profesor de las universidades de Valencia, Islas Baleares y Pompeu Fabra y el matemático español más citado en el momento de su prematuro fallecimiento.



Videonoticia sobre la ceremonia de entrega de los Premios de Investigación Matemática «Vicent Caselles». [Pulse en este enlace.](#)

Los galardones recuerdan a Vicent Caselles (1960-2013), profesor de las universidades de Valencia, Islas Baleares y Pompeu Fabra y el matemático español más citado en el momento de su prematuro fallecimiento.

Los siete galardonados en esta edición son: **Beatriz Sinova Fernández**, quien, en estadística, ha abierto una nueva línea de investigación con datos *fuzzy*, difusos, cada vez más abundantes en situaciones o experimentos en que se maneja información imprecisa, como el estudio de la presión arterial o el diagnóstico médico; **Marina Murillo Arcila**, en cuya investigación confluyen diversos dominios de las matemáticas, entre los que destacan la topología y la teoría de operadores, con aplicaciones en la comunicación entre dispositivos móviles; **María Medina de la Torre**, que ha desarrollado una intensa labor de investigación en el ámbito de las ecuaciones en derivadas parciales no lineales, resolviendo varios teoremas considerados difíciles, lo que ha redundado en publicaciones de impacto; **Angelo Lucia**, cuya tesis doctoral presenta ya un resultado de gran importancia en el ámbito de la información cuántica; **Félix del Teso Méndez**, quien trabaja en aspectos teóricos y numéricos de las ecuaciones en derivadas parciales (EDP), área en que ha obtenido resultados considerados pioneros; **Óscar Domínguez Bonilla**, que ha indagado en problemas relacionados con la tomografía del ojo humano y quiere aplicar sus resultados a ecuaciones en derivadas parciales no lineales, como las de Navier-Stokes (esenciales en aeronáutica) y las de Keller-Segel, que aparecen en biología matemática; y **Javier Gómez Serrano**, que trabaja en el área de fluidos y singularidades, por ejemplo analizando la curva que separa dos fluidos de diferentes densidades, como el aire y el agua de las olas en el mar y ha logrado explicar matemáticamente cómo rompen las olas en el mar.

El canal de la Fundación BBVA en YouTube ofrece un perfil completo del trabajo de estos jóvenes investigadores.

En la ceremonia se ha entregado también el premio José Luis Rubio de Francia, que concede la RSME, a **Xavier Ros-Oton** (Barcelona, 1988). Dirigido a investigadores de menos de 32 años españoles o que hayan realizado su trabajo en España, desde 2016 este galardón conlleva además el *Start-up grant* por el que la Fundación BBVA apoya con 35.000 euros la investigación del premiado en los siguientes tres años.

La Fundación se ha unido también al homenaje a tres matemáticos: **Antonio Campillo López**, catedrático de la Universidad de Valladolid y expresidente de la RSME; **Manuel de León Rodríguez**, profesor de investigación del CSIC en el Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT); y **Marta Sanz-Solé**, catedrática de la Universitat de Barcelona, a quienes la RSME reconoce «sus relevantes, excepcionales y continuas aportaciones en cualquier ámbito del quehacer matemático» otorgándoles las Medallas de la RSME.

Por otra parte, el 21 de septiembre, en la sede de la Fundación BBVA, tuvo lugar una conferencia impartida por el ganador del año anterior del Premio José Luis Rubio de Francia. Roger Casals expuso, en *El jardín de los senderos que se bifurcan: cáusticas y reflexiones*, una síntesis de su trabajo orientada a público no especialista. Así, explicó los patrones matemáticos que subyacen a fenómenos como el rayo de luz que atraviesa una vidriera, o las curvas que traza un patinador sobre hielo o un automóvil en la maniobra de aparcamiento.

PREMIOS DE INVESTIGACIÓN SOCIEDAD CIENTÍFICA INFORMÁTICA DE ESPAÑA (SCIE)-FUNDACIÓN BBVA

El 23 de octubre tuvo lugar la ceremonia de entrega de la primera edición de los Premios de Investigación Sociedad Científica Informática de España-Fundación BBVA, celebrada en el Palacio del Marqués de Salamanca. La SCIE y la Fundación BBVA han creado estos galardones para impulsar y dar visibilidad a los jóvenes informáticos menores de 30 años que realizan investigación de alta calidad en España. En esta edición inaugural los ganadores han sido seis autores de trabajos orientados desde a aplicar la inteligencia artificial a los trasplantes de órganos y a la sostenibilidad de la agricultura, hasta a generar automáticamente previsiones meteorológicas; aplicar el *big data* a la lucha contra enfermedades como el mal de Chagas; impulsar la realidad virtual; u optimizar el rendimiento de los superordenadores.

La SCIE y la Fundación BBVA han creado estos galardones para impulsar y dar visibilidad a los jóvenes informáticos menores de 30 años que realizan investigación de alta calidad en España.



Videonoticia sobre la ceremonia de entrega de los Premios de Investigación Sociedad Científica Informática de España-Fundación BBVA [disponible en este enlace](#).

Los Premios de Investigación Sociedad Científica Informática de España-Fundación BBVA «reconocen la creatividad, originalidad y excelencia» de los jóvenes doctores, según se explica en las bases. Cada uno de los seis premios concedidos en esta edición inaugural está dotado con 5.000 euros.

Los premiados son: **Cristóbal Camarero**, de la Universidad de Cantabria, que investiga en cómo mejorar las interconexiones entre los procesadores de un supercomputador para optimizar su rendimiento, así como en la demostración automática de teoremas y en aplicaciones en banca; **Elena Garcés**, de la Universidad de Zaragoza y actualmente investigadora posdoctoral en Technicolor (Rennes, Francia), que ha desarrollado algoritmos para el tratamiento digital de imágenes que resultan de gran interés para el cine y el desarrollo de programas de realidad virtual; **Josué Feliu Pérez**, de la Universitat Politècnica de València, que ha mejorado la eficiencia de un tipo de procesadores —llamados multinúcleo— presentes hoy tanto en los teléfonos inteligentes como en grandes

centros de cálculo; **Petar Jovanovic**, de la Universitat Politècnica de Catalunya, autor de aplicaciones para análisis de *big data* que ya usa la Organización Mundial de la Salud (OMS) para erradicar enfermedades en países desfavorecidos, como el mal de Chagas; **María Pérez Ortiz**, de la Universidad de Córdoba y actualmente en la Universidad de Cambridge (Reino Unido), que ha desarrollado aplicaciones innovadoras en áreas tan diversas como la agricultura sostenible, los trasplantes de órganos, el cambio climático y la oncología; y **Alejandro Ramos Soto**, de la Universidade de Santiago de Compostela, cuyo trabajo ha dado lugar a *Galiweather*, un sistema que traduce a lenguaje natural los datos de los técnicos de la agencia meteorológica gallega y produce así automáticamente 314 previsiones del tiempo diarias, una por cada uno de los municipios gallegos.

El canal de la Fundación BBVA en Youtube ofrece un vídeo que muestra la investigación, el perfil profesional y cómo nació el interés por su área de los galardonados.

Los Premios de Investigación Sociedad Científica Informática de España-Fundación BBVA «reconocen la creatividad, originalidad y excelencia» de los jóvenes doctores.

Durante la ceremonia, Francisco González, presidente de la Fundación BBVA, ha destacado que «la informática, al poner la información al alcance de todos, y gracias al abaratamiento de los dispositivos, está demostrando ser una tecnología altamente democratizadora, alterando la organización de las empresas, el consumo, la comunicación, el entretenimiento, la generación de conocimiento, el acceso y cuidado de la salud y las relaciones personales». Sin embargo, «ninguna transformación radical está exenta de retos», ha añadido Francisco González. «Estamos a las puertas de rebasar lo que Herbert Simon, uno de los padres de la inteligencia artificial, predijo hace varias décadas: cohabitar el planeta con computadores. Al acercarnos a esos niveles de actuación inteligente nos hemos hecho conscientes de que precisamos dotar a las máquinas más sofisticadas de criterio ético.» Durante la ceremonia se han entregado también los Premios Nacionales de Informática, que otorga la SCIE desde 2005 para reconocer

a investigadores ya consolidados e incentivar la investigación en informática. Este año los galardonados han sido los siguientes: **Miguel Toro**, catedrático de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Sevilla, ha recibido el premio José García Santesmases a la Trayectoria Profesional por su «amplio reconocimiento académico tanto a nivel nacional como internacional»; **Mario Piattini**, catedrático de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Castilla-La Mancha, ha obtenido el premio Aritmel: Piattini es el autor español más prolífico y con mayor índice de impacto en ingeniería de *software*, además de haber creado varias empresas de base tecnológica; **Nuria Oliver**, ingeniera de Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Madrid, ha ganado el premio Ángela Ruiz Robles: ha sido directora científica de Telefónica I+D y en la actualidad es directora de Investigación en Ciencias de Datos en Vodafone.

Se concederán un máximo de cinco ayudas con un importe máximo de 100.000 euros para cada una y el plazo de desarrollo de los proyectos será de dos años.

AYUDAS FUNDACIÓN BBVA A EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN *BIG DATA*

La Fundación BBVA ha convocado una nueva edición de las Ayudas a Equipos de Investigación Científica en *Big Data*, destinadas a proyectos de investigación básica o aplicada para el análisis de *big and complex data*, incluyendo técnicas y algoritmos de *machine learning*, *classification and regression trees*, *linear models for wide data*, *random forest and boosting*, *support vector machines*, *kernel methods* y *pattern recognition* o *data visualization*.

Se concederán un máximo de cinco ayudas con un importe máximo de 100.000 euros para cada una y el plazo de desarrollo de los proyectos será de dos años. Los proyectos habrán de ser originales e inéditos y estar presididos por un carácter claramente innovador. En la memoria del proyecto se deberá poner de manifiesto, de forma expresa, la novedad y avance que se espera aportar al correspondiente campo de investigación, así como su aplicabilidad.

Las solicitudes recibidas se someterán a un proceso de selección por una comisión evaluadora compuesta por expertos de reconocido prestigio que actuará con completa independencia, ateniéndose a las mejores métricas propias de la especialidad y garantizando la ausencia de conflicto de intereses. Su decisión se dará a conocer no más tarde del 31 de mayo de 2018.

XXIII ESCUELA INTERNACIONAL DE VERANO «NICOLÁS CABRERA»

Entre el 4 y el 8 de septiembre se celebró la XXIII Escuela Internacional de Verano «Nicolás Cabrera», que cada año organiza el Instituto Universitario de Ciencias de Materiales «Nicolás Cabrera» de la Universidad Autónoma de Madrid con la colaboración de la Fundación BBVA en la residencia La Cristalera, en la localidad madrileña de Miraflores de la Sierra. Bajo el título *Quantum transport in topological materials*, esta edición ha congregado a un centenar de participantes de trece países, entre ellos a los principales expertos internacionales en materiales topológicos y sus aplicaciones tecnológicas.

Los materiales topológicos constituyen una área de la física nacida hace apenas unas décadas y están considerados por los especialistas los materiales que harán posible la revolución tecnológica basada en la física cuántica. La Comisión Europea lanzará en 2018 una de sus iniciativas Flagship, dotada con 1.000 millones de euros,

para promover la investigación y el desarrollo de las tecnologías cuánticas. Compañías como Microsoft, Google e IBM cuentan con potentes grupos de investigación en tecnologías cuánticas con el objetivo final de disponer del ordenador cuántico, una máquina que tendría la capacidad teórica de llevar a cabo un número infinito de cálculos simultáneamente, y por tanto de resolver problemas hoy imposibles de abordar.

Esta edición de la Escuela ha sido organizada por Elsa Prada, Eduardo Lee y Alfredo Levy Yeyati, del IFIMAC-Centro de Física de la Materia Condensada, en la Universidad Autónoma de Madrid. Entre los ponentes figuran Reinhold Egger, de la Universidad Heinrich Heine, de Düsseldorf (Alemania); Klaus Ensslin, de la Escuela Politécnica Federal de Zúrich (ETH Zurich, en Suiza); Claudia Felser, del Instituto Max Planck de Física Química de Sólidos, de Dresde (Alemania); Fabrizio Nichele, del Instituto Niels Bohr, de Copenhague (Dinamarca); Yuval Oreg, del Instituto Weizmann de Ciencias, en Rehovot (Israel); o Shinsei Ryu, de la Universidad de Chicago.



Participantes en la XXIII Escuela Internacional de Verano «Nicolás Cabrera».

UN SENSOR FABRICADO CON CELO PARA CONTROLAR LA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS Y EL AGUA

Carlos Angulo Barrios, profesor contratado doctor en el Instituto de Sistemas Optoelectrónicos y Microtecnología de la Universidad Politécnica de Madrid y Becario Leonardo 2015 en Tecnologías de la Información y la Comunicación, ha fabricado un innovador sensor óptico hecho con una cinta adhesiva común (celo) que detecta variaciones de las propiedades ópticas de un líquido cuando se sumerge en él. Este invento puede utilizarse para el control de calidad de alimentos líquidos y la monitorización medioambiental.

El sensor consiste en una guía de onda formada por una tira de celo, en la cual se introduce luz procedente de un LED (*light-emitting diode*) en uno de sus extremos y se detecta la luz que sale por el otro extremo mediante un fotodiodo (dispositivo que convierte la luz que recibe en una corriente eléctrica). El índice de refracción de una disolución líquida está relacionado con las propiedades físicas y químicas de esta, tales como su densidad y concentración. Al detectar variaciones del índice de refracción del líquido midiendo con el fotodiodo la potencia óptica perdida durante el trayecto de la luz por la guía sumergida, el sensor permite evaluar, por ejemplo, el grado de maduración de la uva mediante la medida del índice de refracción de su jugo, o el contenido alcohólico de ciertas bebidas. Esto posibilita que el dispositivo sea aplicable al sector alimentario (control de procesos y de calidad de bebidas) y al medioambiental (control de calidad del agua).



Los materiales y componentes utilizados para fabricar el sensor son muy comunes y de muy bajo coste. Además, el ensamblado de sus tres componentes principales —guía de celo, LED y fotodiodo— es muy simple, no necesita instrumentación o herramientas especializadas, por lo que puede ser realizado por personal no cualificado de forma rápida.

Angulo ha explicado que «estas características, junto con la flexibilidad ofrecida por el celo, hacen que el sensor desarrollado sea muy ventajoso con respecto a otros instrumentos ópticos de detección de índice de refracción más complejos, rígidos y caros, especialmente para aplicaciones de campo y análisis *in situ* de líquidos en sitios de difícil acceso».

Para Carlos Angulo, la Ayuda de la Fundación BBVA ha sido fundamental para llevar a cabo este proyecto. «El material adquirido me ha permitido mejorar el equipamiento de mi laboratorio, lo cual posibilitará la continuidad de la investigación comenzada a raíz de este proyecto y, así poder profundizar en el estudio de las propiedades de los sistemas ópticos desarrollados y optimizar sus prestaciones.»





BIOMEDICINA Y SALUD

INVESTIGACIÓN

PROGRAMA INTEGRAL DE INMUNOTERAPIA E INMUNOLOGÍA DEL CÁNCER

El 14 de diciembre, Vall d'Hebron Instituto de Oncología (VHIO) y la Fundación BBVA presentaron su Programa Integral de Inmunoterapia e Inmunología del Cáncer (CAIMI, por sus siglas en inglés), que durante los próximos cuatro años, y con un presupuesto total de 2.500.000 euros, investigará los mecanismos naturales por los que los linfocitos T —los agentes que coordinan la respuesta inmune— responden al cáncer, y cómo predecir y explotar estas respuestas antitumorales para generar tratamientos más personalizados. También se implementará un programa de *immunomics*, que utilizará técnicas de

genómica para evaluar los mecanismos de resistencia a este tipo de tratamientos.

El CAIMI se articulará en un doble pivote: el Grupo de Desarrollo Clínico Precoz de Fármacos, liderado por la doctora Elena Garralda, y el Grupo de Inmunoterapia e Inmunología de Tumores, coordinado por la doctora Alena Gros. «Apostamos por un equipo multidisciplinar compuesto por científicos clínicos y traslacionales que lideren el programa trasladándole a CAIMI toda la experiencia y fortaleza de VHIO en estas áreas de conocimiento muy consolidadas, con el objetivo de que la

inmunoterapia contra el cáncer avance en beneficio de los pacientes», subraya el doctor Josep Tabernero, director del VHIO y jefe del Servicio de Oncología Médica del Hospital Universitario Vall d'Hebron.

VHIO y la Fundación BBVA iniciaron su colaboración en 2013 con el Programa para la Investigación en Biomarcadores Tumorales, que contaba con la dirección de Josep Tabernero en Barcelona y de Josep Baselga, *physician-in-chief* del Memorial Sloan Kettering Cancer Center de Nueva York. El proyecto, concluido con éxito en junio de este año, ha convertido a VHIO en referencia de la medicina personalizada, al consolidar su línea de investigación molecular, sobre todo el *prescreening molecular*, y una serie de plataformas y tecnologías que le han permitido avanzar en la medicina de precisión definiendo los perfiles moleculares de los pacientes de forma individualizada. Sobre esa base, y con el objetivo de personalizar los tratamientos con

El proyecto ha convertido a VHIO en referencia de la medicina personalizada, al consolidar su línea de investigación molecular, sobre todo el prescreening molecular, y una serie de plataformas y tecnologías que le han permitido avanzar en la medicina de precisión definiendo los perfiles moleculares de los pacientes de forma individualizada.



Francisco González, presidente de la Fundación BBVA, y el doctor Josep Tabernero (ambos en el centro de la imagen), rodeados del equipo de investigadores del CAIMI, y acompañados por Rafael Pardo, director de la Fundación BBVA. [Videonoticia sobre la presentación del Programa de Inmunoterapia e Inmunología del Cáncer en este enlace.](#)

inmunoterapia, ambas instituciones han renovado su colaboración con el Programa Integral de Inmunoterapia e Inmunología del Cáncer, poniendo el foco en una de las líneas terapéuticas más prometedoras en la lucha contra el cáncer.

Durante la presentación, el presidente de la Fundación BBVA, Francisco González, ha enmarcado este convenio en las actividades de la fundación para impulsar la investigación biomédica en colaboración con instituciones de excelencia, entre ellas varias de Cataluña, «ya que es un referente por su capacidad de vincular la investigación básica con la clínica, pasando por la traslacional, además de poner a colaborar a distintos agentes con resultados de los que se benefician tanto la producción de conocimiento básico, como los pacientes».

En lugar de atacar las células cancerosas, la inmunoterapia «estimula la capacidad del propio sistema inmunitario para discriminar entre células sanas y tumorales, potenciando así su capacidad de eliminar las células cancerosas de manera altamente específica», explica Josep Tabernero.

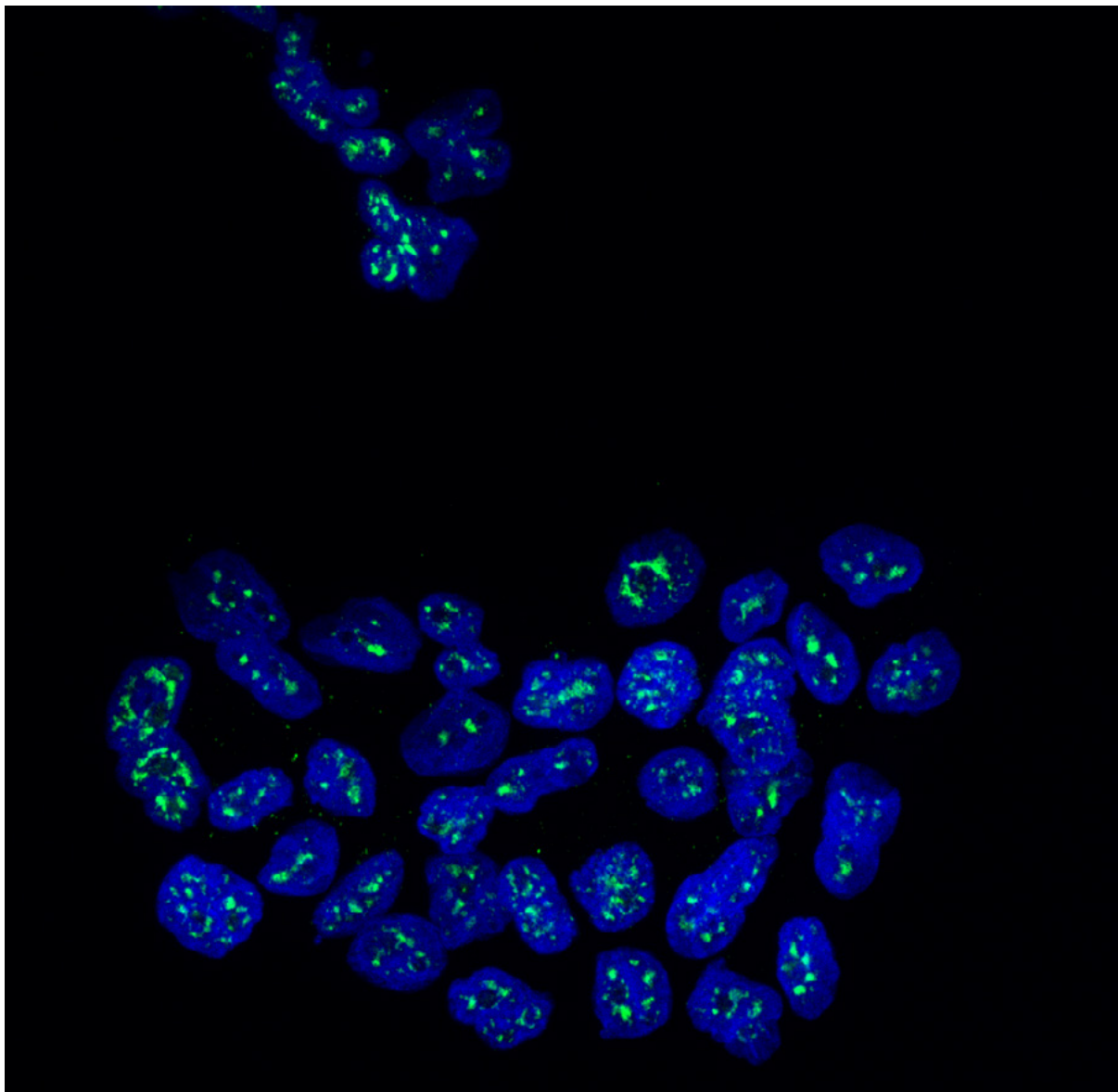
Una de sus ventajas diferenciales es que genera una respuesta-memoria, de modo que el sistema inmunitario reconoce las células tumorales si aparecen en el futuro y recuerda que debe atacarlas. Por este motivo, «la inmunoterapia es capaz de generar respuestas de larga duración y, en algunos pacientes, la desaparición completa del tumor incluso en casos de enfermedad muy avanzada. Además, como el tratamiento inmunoterapéutico se dirige a estimular el propio sistema inmunitario de los pacientes y no a tratar un tipo concreto de célula tumoral, ha demostrado ser eficaz en tipos tumorales tan distintos como el melanoma, el cáncer renal, el cáncer de vejiga o el cáncer de pulmón», añade el doctor Tabernero. Otra de sus ventajas es que, por lo general, resulta mejor tolerado por los pacientes que los tratamientos convencionales.

Esta combinación de eficacia y acción sostenida en el tiempo ha generado avances hasta hace poco inimaginables en procesos tan virulentos como el melanoma, en el que «gracias a la inmunoterapia, la mediana de supervivencia en enfermedad avanzada ha pasado de nueve meses a alrededor de dos años y esperamos que continúe aumentando con la introducción de nuevos tratamientos. Y lo que es más importante, ha aumentado de forma significativa el número de pacientes que se curan de la enfermedad», señala la doctora Elena Garralda, que lidera la investigación clínica en el CAIMI.

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN CÁNCER CON EL IRB BARCELONA

El Laboratorio de Control del Crecimiento y Metástasis del Cáncer, creado gracias a la colaboración de la Fundación BBVA con el IRB Barcelona y que dirige Roger Gomis, ha continuado durante este año su investigación, que combina modelos celulares *in vitro*, bioinformática, bioquímica y biología molecular, con modelos *in vivo* de ratón y técnicas de bioimagen.

Este año el laboratorio ha alcanzado un hito en la investigación de la metástasis —la causa del 90 % de las muertes por cáncer— al identificar genes involucrados en el estado latente asintomático de las metástasis del cáncer de mama. El tiempo en que se producen las metástasis en el cáncer de mama (lesiones secundarias originadas a partir de células diseminadas del tumor



Núcleos de células metastáticas de cáncer de mama con la proteína MSK1 en verde.

original) varía mucho de paciente a paciente, y se conocen poco los mecanismos que gobiernan la latencia (el estado durmiente de células ya esparcidas). El equipo ha identificado la proteína quinasa MSK1 como un regulador importante de las metástasis durmientes o latentes. Los científicos han confirmado en muestras clínicas de tumores de pacientes que los tumores de cáncer de mama ER+ —el más frecuente en cáncer de mama— que no expresan MSK1 se asocian a un riesgo de recurrencia más anticipado, mientras que aquellos que la expresan desarrollarán metástasis más tarde en el tiempo. El estudio ya ha sido aceptado para su publicación y verá la luz a comienzos de 2018.

Los investigadores apuntan a que en un futuro este descubrimiento podría favorecer a los pacientes en dos direcciones. En primer lugar, para identificar a aquellos con riesgo cercano en el tiempo de sufrir recaídas y ajustar el tratamiento según dicho pronóstico. Y en segundo lugar, se podría también intentar mimetizar la función de la quinasa MSK1 en un tratamiento, con el objetivo de mantener las lesiones metastásicas en estado de latencia y asintomáticas durante el máximo tiempo posible.

Otro estudio realizado en el Laboratorio de Control del Crecimiento y Metástasis del Cáncer —que tiene como primer autor a Juan Miguel Cejalvo—, en colaboración con el equipo del doctor Aleix Prat en el Hospital Clínic de Barcelona y en el Vall d'Hebron Instituto de Oncología, ha remarcado la importancia de caracterizar bien a nivel genético las metástasis en cáncer de mama. Los investigadores han descrito, por primera vez, que cuanto más tiempo transcurre desde que se origina el tumor hasta la aparición de metástasis, más agresivo se vuelve este tipo de cáncer. También han demostrado que entre el tumor inicial y la metástasis puede cambiar el subtipo de tumor de mama hasta en un 40 % de los casos.

Los estudios publicados en 2017 fruto del trabajo de este programa han sido:

Regulation of mammary luminal cell fate and tumorigenesis by p38. Del Barco Barrantes I., Stephan-Otto Attolini C., Slobodnyuk K., Igea A., Gawrzak S., Gomis R.R., Nebreda A.R. *Stem Cell Reports* (2018) 10:257-271

Intrinsic subtype and gene expression changes between primary and metastatic breast cancer. Cejalvo J.M., Martínez de Dueñas E., Galván P., García S., Burgués O., Paré L., Antolín S., Martinello R., Blancas I., Adamo B., Guerrero A., Muñoz M., Nucíforo P., Vidal M., Pérez R.M., Chacón J.L., Caballero R., Gascón P., Carrasco E., Rojo F., Perou C.M., Cortés J., Adamo V., Albanell J., Gomis R.R., Lluch A., Prat, A. *Cancer Research* (2017) 10.1158/0008-5472.CAN-16-2717

Por otra parte, esta colaboración hace posible el desarrollo de líneas internacionales de investigación. Así, el IRB y el Sloan Kettering Institute, en Nueva York, estudian el factor de crecimiento TGF- β , una citoquina tumoresupresora (pues inhibe el crecimiento de células epiteliales) que, en ocasiones, ve inhibida su función y, de hecho, se convierte en un inductor de la progresión del cáncer. Comprender en detalle cómo actúa la TGF- β es esencial para comprender la cascada de señales que se produce en el desarrollo de las células tumorales, lo que ofrece un campo específico para el desarrollo de herramientas diagnósticas y terapéuticas.

En el marco de esta línea de investigación se ha publicado el siguiente estudio:

Structural basis for genome wide recognition of 5-bp GC motifs by SMAD transcription factors. Martín-Malpartida P., Batet M., Kaczmarek Z., Freier R., Gomes T., Aragón T., Zou Y., Wang Q., Xi Q., Ruiz L., Vea A., Márquez J.A., Massagué J., Macías M.J. *Nature Communications* volume 8, Article number: 2070 (2017)

SEMINARIOS Y CONFERENCIAS ESPECIALIZADOS

Además, durante 2017 se celebró una nueva edición de los Barcelona BioMed Seminars — Oncology Programme, en los que científicos de referencia internacional exponen los avances más recientes en la investigación sobre metástasis. Están abiertos a la comunidad científica y facilitan una ocasión singular para establecer redes de colaboración.



Los seminarios celebrados durante este año han sido los siguientes:

- 2 de febrero. *Tuft cells: epithelial sentinels linking luminal danger to immune responses*. Philippe Jay, Institut de Génomique Fonctionnelle (IGF), CNRS-INSERM-Université de Montpellier (Francia).
- 23 de febrero. *Mechanisms regulating stem cell properties and immune interplay of tumor-initiating cells*. Toni Celià-Terrassa, Department of Molecular Biology, Princeton University. Princeton, NJ (EE. UU.).
- 16 de marzo. *At the origin of intestinal stem cells and beyond*. Kim B. Jensen, Biotech Research and Innovation Centre (BRIC), University of Copenhagen (Dinamarca).
- 6 de abril. *Intravital imaging of stem cell and cancer cell plasticity*. Jacco van Rheenen, Hubrecht Institute-KNAW & University Medical Center Utrecht (Países Bajos).
- 25 de mayo. *Rebalancing DNA repair pathways in disease*. Joanna Loizou, CeMM, Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences, Viena (Austria).
- 1 de junio. *Singularities of the replication stress response to MYC deregulation*. David Dominguez-Sola, Department of Oncological Sciences, Tisch Cancer Institute & Precision Immunology Institute, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, Nueva York, NY (EE. UU.).
- 22 de junio. *Liver organoids for the study of liver biology and disease*. Meritxell Huch, Gurdon Institute-Wellcome Trust/ Cancer Research UK, Department of Physiology, Developmental Biology and Neuroscience, University of Cambridge, The Wellcome Trust-Medical Research Council Stem Cell Institute (Reino Unido).

- 29 de junio. *Mutant Wnt pathway tumour suppressors in cancer: beyond loss-of-function*. Madelon Maurice, Center for Molecular Medicine, University Medical Center Utrecht (Países Bajos).
- 19 de octubre. *Microenvironmental control of tumor heterogeneity and treatment response*. Kristian Pietras, Lund University, Department of Laboratory Medicine, Division of Translational Cancer Research, Medicon Village, Lund (Suecia).
- 2 de noviembre. *Genetic dissection of breast cancer development, therapy response and resistance in mouse models*. Jos Jonkers, Netherlands Cancer Institute, Ámsterdam (Países Bajos).
- 30 de noviembre. *CtIP, BRCA1 and BRCA2: DNA repair and beyond*. Alessandro A. Sartori, Institute of Molecular Cancer Research (IMCR), University of Zurich (Suiza).

Las Barcelona BioMed Conferences sirven de plataforma para proyectar internacionalmente la investigación de excelencia desarrollada en centros españoles.

Además, se ha celebrado una nueva edición de las Barcelona BioMed Conferences, organizadas por la Fundación BBVA y el IRB Barcelona. Estos foros surgieron con el objetivo de discutir temas prioritarios en el ámbito de la biomedicina. De este modo, un selecto grupo de prestigiosos científicos de todo el mundo, expertos en la temática sometida a debate, se reúne en una atmósfera de *think tank* con un número limitado de participantes seleccionados de acuerdo con su experiencia científica. Las Barcelona BioMed Conferences también sirven de plataforma para proyectar internacionalmente la investigación de excelencia desarrollada en centros españoles. Las principales revistas científicas internacionales incluyen las Barcelona BioMed Conferences como citas de referencia en investigación.

En 2017 se celebraron dos conferencias:

13-15 de noviembre. *Multidimensional genomics: the 3D/4D organization of chromatin*. Organizada por Modesto Orozco (IRB Barcelona), Marc Martí-Renom (CNAG-CRG / ICREA) y Giacomo Cavalli (IGH-CNRS). Contó con la participación de 17 ponentes procedentes de España, Estados Unidos, Francia, Italia, Reino Unido, Suecia y Suiza.

27-29 de noviembre. *Morphogenetic Engineering*. Organizada por Marco Milán (IRB Barcelona / ICREA) y James Sharpe (EMBL-CRG / ICREA). Las conferencias fueron impartidas por 20 expertos de Alemania, Austria, España, Estados Unidos, Francia, Japón, Reino Unido y Suiza.

AYUDAS A EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN EN BIOMEDICINA

En diciembre se convocaron las Ayudas Fundación BBVA a Equipos de Investigación en Biomedicina. En esta edición del programa se concederán un máximo de seis ayudas, tres para el área de Metabolismo y Enfermedad, y tres para el área de Imagen Molecular, con un importe bruto máximo de 125.000 euros para cada una de ellas. El plazo máximo de ejecución de los proyectos seleccionados será de tres años.



El área de Metabolismo y Enfermedad se ha escogido porque un creciente número de evidencias experimentales demuestra que muchas enfermedades humanas conllevan estados metabólicos anormales, a menudo genéticamente programados, que perturban la fisiología normal y conducen a una disfunción tisular grave. Los efectos del metabolismo en la enfermedad abarcan procesos celulares como el envejecimiento celular, la señalización y regulación génica, la apoptosis y el metabolismo de las grasas lo que, en última instancia, lo asocia con enfermedades prevalentes como el síndrome metabólico o los procesos del cáncer.

En el área de Imagen Molecular el objetivo es fomentar el desarrollo de nuevas aproximaciones que, en combinación con técnicas de bioquímica y biología molecular, tecnologías facilitadoras esenciales como la nanotecnología y otras, permitan impulsar nuevas aplicaciones diagnósticas y terapéutico-diagnósticas (teranósticas) de las técnicas de imagen biomédica. La mejora en el conocimiento de potenciales anormalidades bioquímicas y fisiológicas es una vía eficaz para obtener nuevos marcadores tempranos de enfermedad.

El plazo de presentación de las candidaturas concluirá el 22 de marzo de 2018 y la resolución de la convocatoria se hará pública no más tarde del 30 de junio. En el proceso de evaluación de las solicitudes se tendrá en cuenta la innovación y calidad científica del proyecto, la trayectoria del investigador principal y del resto del equipo investigador, y la aplicabilidad de los resultados, entre otros factores.

FOROS

Carlos Bustamante, profesor de Biología Molecular y Celular, Física y Química en la Universidad de California en Berkeley (Estados Unidos), impartió el 26 de octubre la **conferencia de clausura Alberto Sols-Fundación BBVA en el XL Congreso de la SEBBM** (Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular), una asociación creada en 1963 que cuenta con cerca de 4.000 socios.

«Hace cincuenta años los bioquímicos describían las células como barcos llenos de sustancias químicas que reaccionaban entre sí al chocar aleatoriamente; pero ahora vemos la célula más como una fábrica en la que los procesos son llevados a cabo por una maquinaria muy especializada», explica Bustamante. El profesor Bustamante fue el autor de uno de los primeros hitos en la nueva visión *mecanicista* de la célula, un resultado en que lograban medir el grado de elasticidad de una única molécula de ADN. Los investigadores anclaron químicamente la molécula de ADN por un extremo a una superficie de vidrio, y adhirieron el otro extremo a una cuenta de peso conocido; hicieron que la bolita *colgara* del ADN, y midieron cuánto se estiraba esta molécula —como si fuera un muelle—: «Por primera vez logramos medir la fuerza necesaria para extender la molécula», ha explicado Bustamante.

Eso fue a principios de los años noventa. Desde entonces han proliferado las técnicas para estudiar el comportamiento de moléculas individuales, lo que está permitiendo entender cómo las fuerzas físicas que rigen la interacción entre estas moléculas rigen también el funcionamiento la maquinaria celular. Es un tipo de conocimiento básico considerado fundamental para buscar nuevas estrategias terapéuticas en la medicina del futuro.



Carlos Bustamante, durante un momento de su conferencia en el XL Congreso de la SEBBM.

Por ejemplo, en uno de sus últimos trabajos, Bustamante muestra cómo funciona el motor molecular empleado para empaquetar el ADN en el interior de la cápside —la capa protectora que envuelve el material genético— de determinados virus, entre los que se incluyen patógenos humanos como el herpes y el adenovirus. Es un proceso sobre el que hasta hace muy poco no se sabía casi nada, a pesar de que entenderlo es fundamental para entender los virus en sí —que prácticamente no son más que eso: ADN empaquetado en una cápside—.

En particular, los investigadores han descubierto que este motor molecular no solo comprime el ADN sino que lo hace rotar, y que a medida que la cápside del virus se va llenando, el motor reduce su potencia y se prepara para terminar el empaquetado.





MEDIO AMBIENTE

INVESTIGACIÓN

AYUDAS A EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN ECOLOGÍA Y BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN 2017

Además de las Becas Leonardo a Investigadores y Creadores Culturales en Biología, Ciencias del Medio Ambiente y de la Tierra, cuyo detalle se puede consultar en el capítulo correspondiente de esta Memoria, la Fundación BBVA adjudicó en 2017 las Ayudas a Equipos de Investigación Científica en Ecología y Biología de la Conservación.

En esta edición se han concedido cinco ayudas de hasta 100.000 euros brutos para proyectos de investigación con un foco explícito en actuaciones de conservación de hábitats y/o especies

amenazadas en España, preferentemente en colaboración con organizaciones conservacionistas y/o agencias públicas. Su plazo de desarrollo es de dos años, extensible un año más, previa justificación de su necesidad.

La composición de la Comisión evaluadora que ha seleccionado los proyectos entre las 33 propuestas presentadas **se puede consultar en este enlace**.

Los equipos beneficiarios de las Ayudas han sido:

PROYECTO

EFFECTO DEL VACIADO DEL EMBALSE DE ENOBIETA (NAVARRA) SOBRE LA BIODIVERSIDAD Y EL FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS FLUVIALES (DESEMBALSE)

Investigador principal: Arturo Elosegui Irurtia, catedrático de Ecología de la Universidad del País Vasco.

En 2018 se dismantelará la mayor presa que se vaya a poner fuera de servicio en España a medio plazo: el embalse de Enobieta. Este proyecto analizará los efectos ambientales de este proceso, que ocurre en un paraje natural excepcionalmente bien conservado, y llamará la atención sobre el alto impacto ecológico de los embalses. A pesar de su evidente utilidad para los humanos, los embalses causan graves impactos ambientales: transforman el hábitat fluvial, anegan las riberas, retienen los sedimentos que transporta el río, modifican la calidad del agua e impiden el libre movimiento de peces, entre otros efectos. España, por sus características geográficas y climáticas, es uno de los países con mayor densidad de presas del mundo, y se enfrenta por tanto a un problema cada vez más frecuente en todo el mundo: el dismantelamiento de presas. Muchos embalses construidos durante el siglo xx están siendo vaciados, dado que por el envejecimiento de sus materiales ya no son seguros o útiles. Pero dismantelar presas es complicado, caro y puede ser socialmente controvertido. Además, aún no hay suficiente información sobre los efectos ambientales de esta actividad. El proyecto DESEMBALSE los analizará en el embalse de Enobieta, cuyo



Arturo Elosegui (dcha.), durante una jornada de trabajo de campo en el área donde se llevará a cabo el proyecto.

vaciado está previsto para finales del verano de 2018. El proyecto pretende excavar un túnel a través de la base de la presa, recuperando así la conectividad fluvial pero sin eliminar el muro, ya que esto implicaría la movilización de un volumen enorme de escombros. El proyecto estudiará la situación antes del comienzo del proceso, su impacto máximo y la recuperación temprana. El embalse se halla en el valle de Artikutza, uno de los entornos mejor conservados de la cornisa cantábrica —Zona Especial de Conservación en la Red Natura 2000, la red europea de áreas protegidas—, con bosques que albergan una enorme biodiversidad. Se espera que la región mejore aún más tras el desembalse de Enobieta.

PROYECTO

EXTINCIONES INVISIBLES: PÉRDIDA DE DIVERSIDAD EN ZONAS ÁRIDAS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA COMO CONSECUENCIA DE LA EXPANSIÓN DE ESPECIES VEGETALES ASOCIADAS AL SER HUMANO (EXIN)

Investigador principal: José María Gómez Reyes, investigador científico de la Estación Experimental de Zonas Áridas (EEZA-CSIC).

Este proyecto evaluará las consecuencias de la expansión de la planta *Moricandia arvensis*, asociada a ambientes humanizados, para las especies del mismo género endémicas de los desiertos ibéricos. El fin es entender mejor la pérdida de diversidad en ecosistemas áridos. La cuenca mediterránea es un punto caliente de biodiversidad. En ella habitan entre 15.000 y 25.000 especies vegetales, de las que el 60 % son endémicas. Y dentro de la cuenca mediterránea, los ecosistemas áridos son especialmente interesantes, ya que albergan muchos endemismos.

Sin embargo, desde el advenimiento de la agricultura hace más de 10.000 años, el ser humano ha modificado sus ecosistemas terrestres. Este proyecto explora el efecto que tienen algunas especies asociadas al ser humano en la conservación de especies endémicas de desiertos ibéricos. Para ello se pondrá el foco en la expansión de la *Moricandia arvensis* y se estudiará el efecto de su expansión sobre especies del mismo género endémicas de los desiertos ibéricos —es decir, propias de ambientes no humanizados—. Se plantean cuatro objetivos parciales: en primer lugar, determinar si y cuánto se solapan los nichos ambientales de *M. arvensis* con el resto de especies ibéricas de *Moricandia*, para ver si se establece competencia; en segundo lugar, evaluar si la *M. arvensis* secuestra polinizadores de las otras especies congénicas; en tercer lugar, determinar la posibilidad de transferencia de herbívoros desde la *M. arvensis* al resto de especies; y por último, determinar las posibilidades de hibridación entre las especies endémicas y la *M. arvensis*.



José María Gómez Reyes (segundo por la izquierda), con parte del equipo que llevará a cabo el proyecto de investigación.

PROYECTO

EFFECTO DEL CALENTAMIENTO GLOBAL EN LAS INTERACCIONES TRÓFICAS COSTERAS DEL MAR MEDITERRÁNEO (INTERBIOCLIMA)

Investigadora principal: Núria Marbà Bordalba, investigadora científica del Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

El Mediterráneo español es un foco del cambio climático marino. ¿Cómo afecta este fenómeno a los ecosistemas marinos? Este proyecto ayudará a responder esta pregunta, que es uno de los mayores retos para los ecólogos. En los sistemas marinos europeos, el impacto del cambio climático está siendo especialmente importante. Solo comprendiendo mejor la respuesta de los ecosistemas marinos al calentamiento se podrán diseñar estrategias de gestión y mitigación de impactos. Este es precisamente el objetivo del proyecto InterBioClima, que se centra en el estudio de los efectos del cambio climático sobre las interacciones entre especies. El calentamiento puede dar lugar a nuevas interacciones, porque se incorporan al ecosistema nuevas especies de afinidad más cálida —un proceso llamado tropicalización—; o puede también alterar interacciones ya existentes, debido a la diferente



Núria Marbà, flanqueada por dos miembros del equipo de investigación sobre calentamiento global y zonas costeras.

respuesta de cada especie al aumento de temperatura. Se admite ya que el cambio climático está teniendo un impacto significativo sobre los servicios ecosistémicos, es decir, consecuencias socioeconómicas que sin duda se agravarán a medida que aumente el calentamiento. Los servicios ecosistémicos dependen del funcionamiento equilibrado de los ecosistemas, lo que a su vez se halla en relación directa con el tipo de relaciones que establecen las especies. Por ello es fundamental entender en profundidad el efecto del cambio climático sobre las interacciones de las especies.

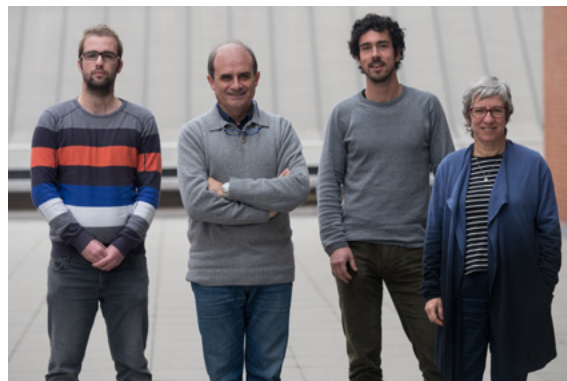
Se admite ya que el cambio climático está teniendo un impacto significativo sobre los servicios ecosistémicos, es decir, consecuencias socioeconómicas que sin duda se agravarán a medida que aumente el calentamiento.

PROYECTO

GENÓMICA DE LA CONSERVACIÓN APLICADA A LA PARDELA BALEAR (PABAGEN)

Investigadora principal: Marta Riutort León, profesora titular del Departamento de Genética, Microbiología y Estadística de la Universitat de Barcelona.

La pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) es un ave marina endémica de las islas Baleares y la más amenazada de Europa, en peligro crítico de extinción. En este proyecto se secuenciará el genoma de la pardela balear, y se hará un estudio para informar las acciones de conservación. Un estudio reciente predice la extinción de la pardela balear en apenas seis décadas. Para mejorar las políticas de conservación, la genética de poblaciones es una herramienta clave con que resolver incertidumbres taxonómicas y demográficas, y poder evaluar amenazas como la hibridación con especies muy cercanas. En esta especie, los estudios genéticos realizados hasta la fecha muestran incongruencias que dificultan la toma de decisiones. Actualmente, el análisis de genomas enteros permite resolver algunos de estos aspectos, por ejemplo para detectar regiones genómicas relacionadas con los factores que influyen en la susceptibilidad de las especies a las perturbaciones ambientales.



Marta Riutort (derecha), con miembros del equipo que desarrollará el proyecto.

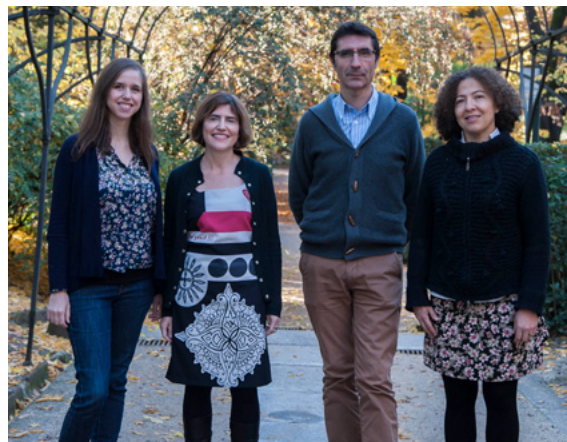
Este proyecto propone un estudio genómico aplicado a la conservación de la pardela balear con tres objetivos complementarios: estimar parámetros poblacionales que permitan reconstruir y predecir la evolución demográfica de la especie; estimar la introgresión con la pardela mediterránea, especie hermana de la balear, y evaluar sus consecuencias; y determinar qué regiones genómicas están relacionadas con el comportamiento migratorio, para estudiar la respuesta de la especie al cambio ambiental. Para ello, se secuenciará y anotará el genoma de la pardela balear, y se obtendrán genomas de diez individuos por especie de la pardela mediterránea y la pardela pichoneta.

PROYECTO

LA EUFORBIA Y EL TARTAGUERO: HACIA UN ENFOQUE GENÓMICO EN BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN COMPARANDO ESPECIES AMENAZADAS E INVASORAS (EUGENIA)

Investigadora principal: Isabel Sanmartín Bastida, científica titular en el Real Jardín Botánico (RJB), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

La península ibérica alberga el 54 % de las plantas vasculares de Europa, una extraordinaria diversidad debida en gran parte a plantas endémicas que están cada vez más amenazadas por especies invasoras. Este proyecto busca contribuir a diseñar medidas más eficaces para preservar la diversidad genética. En las últimas décadas se ha destacado particularmente el nuevo tipo de amenaza que suponen las especies invasoras. Son especies que se establecen en un hábitat y se convierten en un agente de cambio y amenaza para la diversidad biológica nativa. Hoy se sabe que las especies invasoras son una de las principales amenazas para la biodiversidad global, y están alcanzando niveles alarmantes en muchos países. Las mayores tasas de introducción de especies en Europa han ocurrido en los últimos 25 años, en lo que se ha llamado *tercera fase* de invasiones biológicas, que coincide con la globalización. Este proyecto plantea un novedoso enfoque, basado en datos genómicos y modelos epidemiológicos, para evaluar la



Tamara Villaverde, Isabel Sanmartín, Jesús García y Ricarda Riina forman el equipo que comparará especies amenazadas e invasoras.

diversidad genética de especies amenazadas y de sus congéneres invasores. Se han elegido tres especies del género *Euphorbia* (*Euphorbiaceae*) amenazadas, así como una especie exótica invasora de la misma familia, *Ricinus communis*. La comparación entre las especies amenazadas, dos con distribución insular (islas Canarias, *E. bourgaeana*; Baleares, *E. fontqueriana*) y una continental (*E. uliginosa*), con la especie invasora *R. communis* (península e islas), permitirá identificar similitudes y diferencias en su diversidad genómica que pudieran relacionarse con su capacidad de adaptación. Finalmente, se correlacionará el nicho climático potencial de cada especie con su diversidad genómica y se proyectará en distintos escenarios temporales.

GALARDONES

PREMIOS FUNDACIÓN BBVA A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

La protección de la naturaleza es una prioridad constante para la Fundación BBVA, que promueve tanto el conocimiento en ecología y biología de la conservación como las acciones conservacionistas fundamentadas en la evidencia científica, y también la indispensable concienciación de la sociedad en este campo. Los Premios Fundación BBVA a la Conservación de la Biodiversidad, creados en 2004, se estructuran en dos categorías para actuaciones en sendas áreas geográficas de muy alta biodiversidad: España y Latinoamérica; y una tercera categoría que premia la labor de difusión y sensibilización en este terreno tan fundamental para el futuro del planeta. El jurado de los premios, dotados con 580.000 euros, está integrado por expertos científicos, comunicadores y representantes de distintas ONG, que aportan así vivencias y perspectivas complementarias sobre la conservación de la naturaleza.

El 29 de noviembre se celebró en el Palacio del Marqués de Salamanca la ceremonia de entrega de la XII edición de los galardones, en la que han resultado premiados: la Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE); el Laboratorio de Ecología y Conservación de Fauna Silvestre de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); y la corresponsal ambiental de la Agencia Efe, Caty Arévalo.

La protección de la naturaleza es una prioridad constante para la Fundación BBVA.



Videonoticia sobre la ceremonia de entrega de los XII Premios Fundación BBVA a la Conservación de la Biodiversidad [disponible en este enlace](#).



El catálogo de los premios ofrece información completa sobre los premiados. [Disponible para su descarga aquí.](#)

A la Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE) se le reconoce su labor de conservación y puesta en valor de una región ecológicamente única en Europa, pero sometida a fuertes presiones humanas: los ecosistemas semiáridos del sureste de la península ibérica, y en especial el mar Menor. Una de sus acciones de restauración con flora autóctona ha contribuido a preservar los últimos arenales del mar Menor, donde también se ha evitado la urbanización de espacios hoy protegidos. Otras campañas, mantenidas durante años, han redundado en la declaración de las reservas marinas de cabo de Palos, hace más de dos décadas, y cabo Tiñoso, en 2016. El Laboratorio de Ecología y Conservación de Fauna Silvestre de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), por su parte, ha contribuido a crear en México 20 reservas que cubren millones de hectáreas, ha puesto en marcha planes de gestión y protección de 30 especies en peligro de extinción como el jaguar, el bisonte, el perro de las praderas o el hurón de patas negras, y ha desarrollado iniciativas

de colaboración con las poblaciones rurales, o impulsado políticas públicas como la Norma Mexicana de Especies en Peligro y el Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

De la ganadora en la categoría de Difusión y Sensibilización, Caty Arévalo, corresponsal ambiental de la Agencia Efe, el jurado destaca «la calidad y el rigor» de su labor informativa, fruto de una exigente formación personal y que llega a millones de personas en todo el mundo, dando así amplia difusión a las fuentes más rigurosas en las ciencias del medio ambiente.

En la ceremonia de entrega de los galardones Francisco González, presidente de la Fundación BBVA, ha insistido en la necesidad de políticas basadas en el consenso científico y en un compromiso auténtico y a largo plazo con la protección de la naturaleza. «Preservar la naturaleza no es un lujo, es una necesidad», ha dicho González. Hoy en día las actuaciones de conservación «no se justifican únicamente por un deber moral, ético o estético: necesitamos a la naturaleza para nuestra propia supervivencia. Pero tampoco debemos limitarnos a actuar en momentos de alarma. Conservar la biodiversidad no puede ser una actuación de emergencia; ha de ser, necesariamente, una constante en las políticas públicas y en las actuaciones de las entidades privadas y de cada individuo».

EN DEFENSA DEL MEDIO AMBIENTE

El canal de la Fundación BBVA en YouTube ofrece un vídeo que muestra en detalle el trabajo de los galardonados en la XII edición de los Premios Fundación BBVA a la Conservación de la Biodiversidad. [Acceda a través de este enlace.](#)

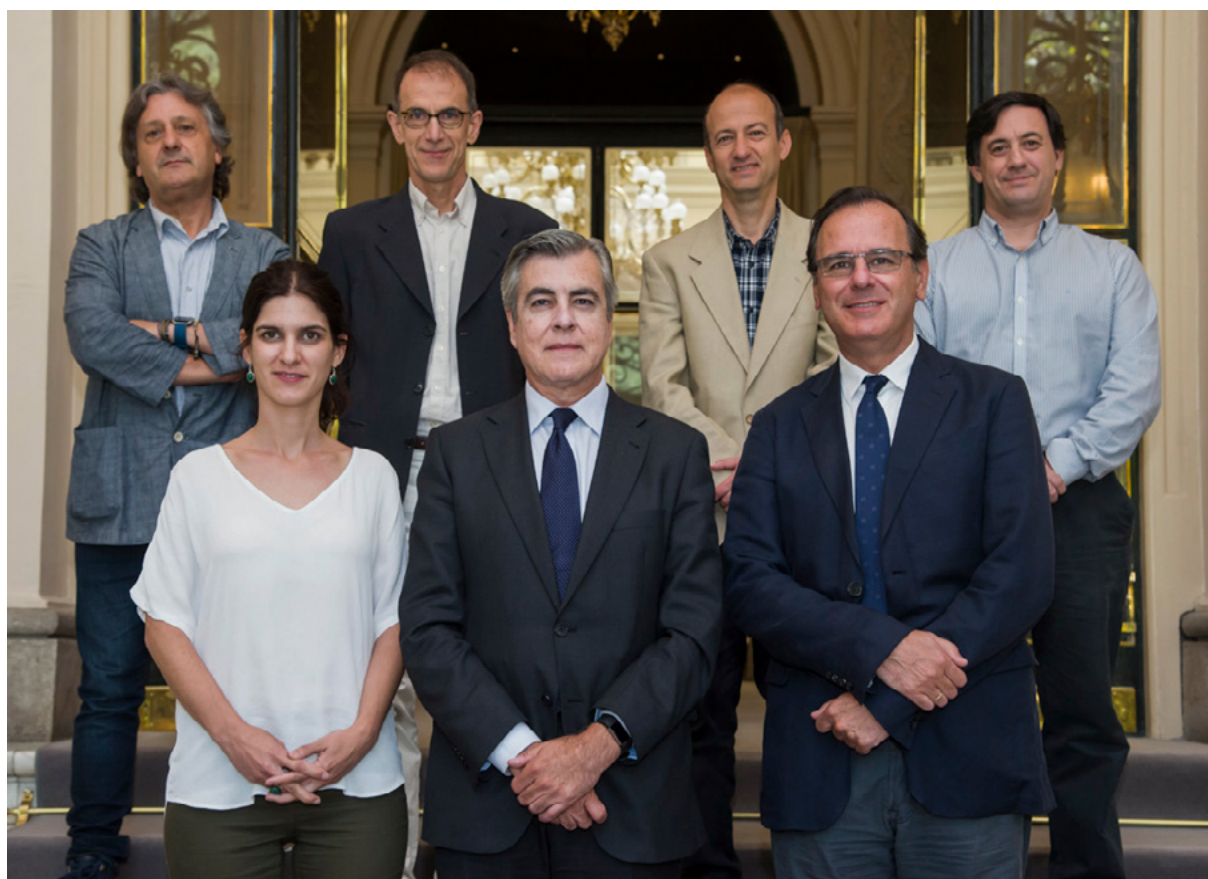
FORMACIÓN AVANZADA

MÁSTER EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

El 31 de mayo se celebró la reunión de la Comisión que selecciona a los becarios latinoamericanos participantes en el Máster de Espacios Naturales Protegidos que organiza la Fundación Fernando González Bernáldez en alianza con la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Alcalá, y con el respaldo de EUROPARC-España.

Este programa de formación avanzada para titulados universitarios y profesionales procedentes de la región con más biodiversidad del planeta,

Latinoamérica, es impulsado por la Fundación BBVA desde 2002. Sus contenidos abarcan tanto el conocimiento de los sistemas naturales como las técnicas de manejo y los modos de intervención en el entorno socioeconómico, e incluye dos meses de prácticas en espacios protegidos españoles. En esta edición los beneficiarios, que cursarán el máster entre febrero y diciembre de 2018, han sido: Jacob Ayala Rogel (México), Isabel Cristina Bello Ontiveros (México), Raúl Cabeza Pérez (Cuba), Nadesda Cortez Farfan (Perú), Andrea Casandra Ferrazzini de Frutos (Uruguay), Merling Josué Flores Guardado



Vicente Gutiérrez, subdirector de la Fundación BBVA (en primera fila, en el centro), junto a los miembros de la Comisión que seleccionó a los becarios del Máster en Espacios Naturales Protegidos.

(Honduras), Norma Alexandra Gómez Girón (Colombia), Juan Carlos Heaton Alfaro (Perú), Samuel Carlos Secaira Ziegler (Guatemala) y Sara Zúñiga Calderón (Costa Rica).

Por otra parte, el 11 de diciembre se presentaron en el Palacio del Marqués de Salamanca, sede de la Fundación BBVA en Madrid, los trabajos finales del máster cursado durante 2017. Santos Casado, coordinador del máster, enfatizó que «un programa tan potente como este programa de becas, que hace tiempo viene apoyando la Fundación BBVA, es una riqueza y una fortaleza absoluta del máster» y que «el punto fuerte a la hora de valorar el grupo de estudiantes es la diversidad de nacionalidades, formaciones, experiencias y puntos de vista que convergen en él; esta diversidad se multiplica por un factor muy alto gracias a las becas».

Los estudiantes expusieron propuestas para abordar problemas muy diversos: nuevos modelos de gestión de parques nacionales, estrategias de turismo sostenible para las Reservas de la Biosfera españolas, proyectos de restauración ambiental para ríos urbanos, estudio del potencial de la figura de tenencia colectiva de la tierra para la conservación de la biodiversidad, estudios de capacidad de carga para el uso turístico de espacios protegidos en Gran Canaria, proyectos de desarrollo territorial para la comunas chilenas, exploración de nuevos modelos de intervención en los Andes y la Amazonia, nuevas interpretaciones para optimizar la visita a áreas protegidas, así como propuestas de emprendimiento ecoturístico y de creación de nuevas reservas de la biosfera.



Videonoticia sobre los trabajos presentados por los participantes en el Máster de Espacios Naturales Protegidos. [Acceda a través del canal de la Fundación BBVA en YouTube.](#)

Durante sus prácticas, han tenido oportunidad de colaborar con ONG conservacionistas, el Organismo de Parques Nacionales de España, el Instituto de Investigación de Culturas Indígenas, el Parque Nacional de Garajonay (islas Canarias), las Reservas de la Biosfera de la isla de Fuerteventura y la isla de la Palma (islas Canarias) y la Alhambra (Granada). De esta interacción se ha generado un *cruce de experiencias* entre España y Latinoamérica y entre países latinoamericanos que ha enriquecido los trabajos finales.

Varios de ellos incidieron en la necesidad de realizar un cambio de paradigma que empiece a valorar los conocimientos locales de las comunidades campesinas y los pueblos indígenas. En el coloquio final, Floro Ortiz y Dani Vargas, ambos de Perú y procedentes ellos mismos de las comunidades quechua y aymara, respectivamente, coincidieron en afirmar que «son los indígenas los que preservan», y que «el profesional indígena ve como parte de su vida la conservación del espacio natural».

DIFUSIÓN

PONER EN VALOR LA BIODIVERSIDAD A TRAVÉS DEL CINE

El 7 de octubre la Fundación BBVA organizó, en el Palacio Euskalduna de Bilbao y en colaboración con Wanda Films, un pase de acceso libre y gratuito del documental *Cantábrico. Los dominios del oso pardo*, que contó con una extraordinaria acogida por parte del público. El filme, dirigido por Joaquín Gutiérrez Acha, tiene como objetivo mostrar y poner en valor un territorio de la península ibérica con una extraordinaria biodiversidad: la cordillera Cantábrica. Con sus casi 500 km de longitud, esta cadena montañosa se alza como un entorno de gran riqueza biológica que se despliega en montes de exuberante vegetación, determinada por un clima húmedo y templado. Allí conviven desde tiempos inmemoriales lobos ibéricos, gatos monteses, caballos salvajes, urogallos... Entre ellos, destaca uno de sus habitantes más emblemáticos: el oso pardo.

Su producción ha entrañado 25 de meses de rodaje (entre marzo de 2014 y abril de 2016) en las comunidades autónomas de Asturias, Cantabria y Castilla y León. Se trata de la segunda obra de una trilogía cuyo primer trabajo, *Guadalquivir*, obtuvo el Premio Goya a la mejor película documental en 2014. El sonido y la narración de *Cantábrico. Los dominios del*



oso pardo han corrido a cargo de Carlos de Hita, Premio Fundación BBVA a la Conservación de la Biodiversidad 2015 en la categoría de Difusión del Conocimiento y Sensibilización en Conservación de la Biodiversidad.

La proyección del documental en el Palacio Euskalduna es una iniciativa que se enmarca dentro del programa a través del cual la Fundación BBVA apoya la investigación, la difusión y las actuaciones orientadas a la conservación de la biodiversidad.

El sonido y la narración de Cantábrico. Los dominios del oso pardo han corrido a cargo de Carlos de Hita, Premio Fundación BBVA a la Conservación de la Biodiversidad 2015 en la categoría de Difusión del Conocimiento y Sensibilización en Conservación de la Biodiversidad.





ECONOMÍA Y SOCIEDAD

INVESTIGACIÓN

Ivie

Un año más —y son ya 23—, la Fundación BBVA y el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie) han continuado su colaboración en el área de Economía y Sociedad. El Programa de Investigación en Economía que ambas instituciones mantienen se distingue por el diseño de nuevos enfoques metodológicos, la actualización y consolidación de series de datos de amplio alcance que permitan visiones con perspectiva agregada, y la edición de trabajos de interés académico y científico, así como por la transferencia de conocimiento a través de conferencias, ciclos de seminarios y *workshops*.

Estos trabajos de investigación aportan elementos de juicio basado en datos a los decisores públicos y privados, así como al público general, en ámbitos de tanta relevancia como el sistema educativo, la economía del conocimiento como vector de crecimiento, las facetas del bienestar, la productividad basada en la I+D+i o la distribución equitativa de la renta.

DETECTANDO LASTRES DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

El exceso de inversión en activos improductivos ha frenado el crecimiento económico más que la baja productividad del trabajo. Esta es una de las conclusiones del informe *Acumulación y productividad del capital en España y sus comunidades autónomas en el siglo XXI*, elaborado por la Fundación BBVA y el Ivie.

En el siglo XXI el mayor obstáculo a la productividad proviene de un esfuerzo inversor escasamente aprovechado, pues la limitada capacidad de generar valor de las inversiones acumuladas reduce la productividad de los capitales (cociente entre el PIB y los activos productivos duraderos disponibles, como naves industriales, maquinaria, equipos informáticos, etc.). La principal causa de ese desaprovechamiento ha sido el exceso de inversión en activos inmobiliarios residenciales y no residenciales que, al tener una vida útil muy larga, permanecen en los balances de las empresas pero representan capacidad instalada no utilizada que no genera renta.

La buena noticia es que a partir de 2008 se ha producido una sustancial reorientación de las inversiones. Aunque el esfuerzo inversor (inversión/PIB) se sitúa recientemente en niveles históricamente muy bajos para España (19,9 %), su composición se ha dirigido mucho más hacia activos más productivos, como la maquinaria, los activos TIC y los activos inmateriales —como la I+D—, todos ellos con mayor potencial de generar valor añadido. Así pues, los datos de los años de recuperación, a partir de 2014, permiten hablar de un nuevo patrón de acumulación en España.



Videocomunicado sobre el informe relativo a la acumulación y productividad del capital. Disponible en el [canal de la Fundación BBVA en YouTube](#).

No obstante, el exceso de capacidad que representan los capitales instalados y no aprovechados mantiene la productividad del *stock* de capital español muy por debajo del nivel de los países más avanzados (59 % de la de Estados Unidos). De hecho, mientras que en el siglo XX la productividad del trabajo explicaba prácticamente el 100 % de la debilidad de la productividad total de los factores de España frente a Estados Unidos, desde el año 2000 solo el 40 % de la divergencia depende de ella, mientras que la productividad del capital explica el 60 % restante.

DE LA UNIVERSIDAD AL PUESTO DE TRABAJO

La presentación de la quinta edición de **U-Ranking** ha confirmado que el sistema universitario español es muy diverso y que la mayoría de universidades españolas que destacan por sus resultados docentes, investigadores y en innovación y desarrollo tecnológico están localizadas en las grandes áreas metropolitanas. Con frecuencia, esas universidades más sobresalientes disfrutan de sinergias con el entorno que fomentan también el empleo de sus titulados. Se trata de instituciones que ofrecen mayores posibilidades de inserción laboral a sus egresados, tanto por su calidad y reputación como por las mejores oportunidades de trabajo —en cantidad y calidad— que ofrece el tejido productivo de las regiones más desarrolladas, más basadas en la economía del conocimiento y orientadas al uso del capital humano y tecnológico como base de su competitividad.

U-Ranking, desarrollado por la Fundación BBVA y el Ivie, se basa en un conjunto de indicadores sintéticos del sistema universitario español que contempla las tres misiones de la universidad —docencia, investigación, e innovación y desarrollo tecnológico— ofreciendo clasificaciones de cada una de ellas.



Pulse en el enlace para ver el videocomunicado sobre **U-Ranking 2017**, en el [canal de la Fundación BBVA en YouTube](#).

U-Ranking 2017 analiza 61 universidades que representan más del 93 % del alumnado del sistema universitario y más del 98 % de su producción investigadora. Incluye 48 universidades públicas (todas excepto la UIMP y la Universidad Internacional de Andalucía, porque sus singularidades no las hacen comparables) y las 13 universidades privadas que ofrecen información adecuada para el cálculo de los indicadores.

INFORMACIÓN DETALLADA

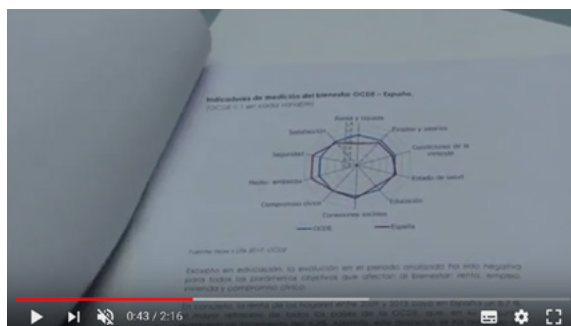
Es posible descargar una exhaustiva presentación y el informe completo sobre U-Ranking 2017 [en la página web de la Fundación BBVA](#).

¿QUÉ UNIVERSIDAD ESCOJO?

La página [web de U-Ranking](#) permite a los futuros estudiantes consultar los indicadores de cada universidad y construir una clasificación personalizada en función de sus preferencias.

BIENESTAR: MUCHO MÁS QUE LA RENTA PER CÁPITA

Estimar la evolución del bienestar en una sociedad implica tomar en consideración diversos aspectos que no pueden resumirse en una comparación de los valores de la renta per cápita. Se requiere una aproximación multidimensional que incluya tanto el bienestar material como la salud, la educación, la seguridad y las relaciones sociales. Algunos de estos aspectos pueden medirse mediante variables objetivas, como la renta, el empleo, los años de escolarización o la esperanza de vida. Otros, sin embargo, son de naturaleza subjetiva, como la salud percibida, la satisfacción con la vida o la sensación de seguridad. Abordar de la manera más completa posible esta cuestión es el objetivo de la monografía *Las facetas del bienestar: una aproximación multidimensional a la calidad de vida en España y sus comunidades autónomas (2006-2015)*, presentada por la Fundación BBVA y el Ivie.



Videocomunicado sobre el estudio relativo al bienestar disponible en el [canal de la Fundación BBVA en YouTube](#).

De acuerdo con los datos internacionales más recientes, España se sitúa por debajo de la media de la OCDE en renta, empleo, vivienda, educación y satisfacción con la vida, mientras que supera el promedio en las variables del bienestar relacionadas con la salud, las conexiones sociales, el medio ambiente y la seguridad.

El estudio del Ivie muestra que la crisis ha provocado en España un retroceso en las variables objetivas del bienestar —renta, empleo, vivienda y participación cívica—, aunque ha mejorado en educación. La comparación de las diversas facetas del bienestar entre las comunidades autónomas revela que el País Vasco, La Rioja, la Comunidad Foral de Navarra y la Comunidad de Madrid son las que ofrecen mayores niveles de bienestar, seguidas por un segundo grupo compuesto por Cantabria y Castilla y León. En torno a la media figuran Aragón, Cataluña, el Principado de Asturias, Islas Baleares y Galicia. Por debajo de la media española se sitúan la Comunidad Valenciana, Castilla-La Mancha, Extremadura, la Región de Murcia, Andalucía y Canarias.

Frente a estos resultados, basados en variables que miden el bienestar, el estudio ofrece también los datos sobre el grado de satisfacción con la vida que declaran los ciudadanos. Se observa una cierta disparidad entre los niveles de bienestar aproximados por las variables objetivas y el grado de satisfacción con la vida. Así, los habitantes de Islas Baleares, Cataluña y Comunidad Valenciana, que presentan niveles medio y medio-bajos de bienestar objetivo, son los que tienen una percepción más positiva de su vida (junto con los de Navarra y el País Vasco, con altos niveles de bienestar objetivo). Lo contrario ocurre en el caso de Galicia, que aparece por encima de la media en bienestar objetivo y, sin embargo, es la comunidad más insatisfecha (en torno a tres desviaciones típicas por debajo de la media).

La web de la Fundación BBVA ofrece gráficos detallados de las distintas variables del estudio a través de una presentación descargable en este enlace.

ESENCIALES

En 2017 ha continuado la publicación de *Esenciales*, una serie de documentos breves, accesibles y actualizados con el último dato disponible, que analizan cuestiones tratadas en las principales líneas de investigación desplegadas por la Fundación BBVA y el Ivie.

Entre las materias que aborda esta serie figuran cuestiones de tanta relevancia como el crecimiento y la competitividad, el capital humano y el conocimiento, la estructura productiva o el desarrollo regional y la demografía. **Es posible acceder a la serie completa a través de este enlace.**

ESTUDIOS DE LA COLECCIÓN ESENCIALES PUBLICADOS EN 2017	
Número	Título
13	<i>Crisis económica y distribución de la renta</i>
14	<i>Esfuerzo inversor en I+D</i>
15	<i>Esfuerzo inversor del sector público</i>
16	<i>Economías urbanas de aglomeración</i>
17	<i>Competitividad regional en perspectiva internacional</i>
18	<i>Duración del desempleo tras la crisis</i>
19	<i>Integración comercial</i>
20	<i>Evolución de la universidad privada y resultados universitarios</i>
21	<i>Resiliencia de las regiones españolas</i>
22	<i>Inversión y capital público en educación y sanidad tras la crisis</i>

AYUDAS A EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL

Además de las Becas Leonardo en Economía, Finanzas y Gestión de Empresas, Ciencias Jurídicas y Sociales, cuyo detalle se puede consultar en el capítulo correspondiente de esta Memoria, la Fundación BBVA adjudicó en 2017 las Ayudas a Equipos de Investigación Científica en Economía y Sociedad Digital.

En esta edición se han concedido cinco ayudas de hasta 100.000 euros brutos para proyectos de investigación orientados al conocimiento de la sociedad digital desde la perspectiva de la economía, la sociología, la psicología social y las ciencias de la educación. El plazo máximo de ejecución de los proyectos es de dos años.

La composición de la Comisión evaluadora que ha seleccionado los proyectos entre las 104 propuestas presentadas [se puede consultar en este enlace](#).

Los equipos beneficiarios de las Ayudas han sido:

PROYECTO

TECNOLOGÍA DIGITAL, POLARIZACIÓN IDEOLÓGICA E INTOLERANCIA (TECNOPOL)

Investigador principal: Ruben Enikolopov, profesor asociado del Departamento de Economía y Empresa de la Universitat Pompeu Fabra.

El objetivo de este proyecto es examinar si las nuevas tecnologías tienen un impacto causal sobre la polarización ideológica y la intolerancia.

Los investigadores parten de la premisa de que la evidencia sugiere que, con la extensión del uso de Internet, los ciudadanos no están mejor informados, sino más polarizados ideológicamente y apoyando en mayor medida a partidos nacionalistas y xenófobos, pudiendo ser los medios de comunicación y las redes sociales los responsables de esta tendencia.

Para verificar si esta premisa es una realidad, examinarán tres cuestiones relacionadas: en primer lugar, analizarán si la personalización de los resultados de los motores de búsqueda puede polarizar las opiniones políticas de los usuarios; en segundo lugar, si el uso de redes sociales puede generar intolerancia y facilitar la coordinación de grupos nacionalistas y xenófobos, causando un aumento de los crímenes de odio contra colectivos minoritarios; y por último, si la disrupción tecnológica en el lugar de trabajo influye en las actitudes políticas de los trabajadores afectados, generando polarización, desmovilización y apoyo a partidos nacionalistas.

Para llevar a cabo dichos análisis los investigadores combinarán varias metodologías empíricas incluyendo *machine learning*, experimentos de campo y de laboratorio, y estudios longitudinales con datos de países tan diferentes como Estados Unidos, Reino Unido, Rusia y España.

PROYECTO
LA SALUD MENTAL EN LA SOCIEDAD
DIGITAL DEL SIGLO XXI: PREVENCIÓN DE
LOS TRASTORNOS MENTALES EN NIÑOS Y
ADOLESCENTES (SENTIA)

Investigador principal: Eduardo Fonseca Pedrero, profesor titular interino de Ciencias de la Educación en la Universidad de La Rioja.

El objetivo de este proyecto es desarrollar una aplicación para teléfonos móviles que permita una evaluación ambulatoria del estado de salud mental y posterior seguimiento de los jóvenes en riesgo de padecer problemas de este tipo.

Los trastornos de salud mental en población infantojuvenil como el suicidio, el ciber(acoso) el consumo de sustancias o la psicosis conforman uno de los principales problemas sanitarios y sociales del siglo XXI. Los investigadores de este proyecto quieren utilizar las nuevas tecnologías,

dentro de la sociedad digital, para ayudar a reducir este conjunto de problemas y mejorar la calidad de vida de los jóvenes.

Durante 24 meses desarrollarán una aplicación para teléfonos móviles que permita una evaluación ambulatoria del estado de salud mental y posterior seguimiento de los jóvenes con problemas, con la finalidad de aplicarla y validarla en un estudio empírico. Además, también desarrollarán una página web de referencia en el campo de la salud mental, dentro de la Fundación BBVA, que sea foro de información y concienciación para padres, alumnos, maestros y profesionales (sanitarios o no).

SENTIA permitirá implementar los avances de la sociedad digital en el campo de la salud mental mediante aplicaciones y página web, así como evaluar el estado de salud mental a través de nuevas tecnologías consiguiendo un avance en el campo de la psicología y la educación.



Eduardo Fonseca, segundo por la derecha, con su equipo de la Universidad de La Rioja.

PROYECTO COMUNICACIÓN EFECTIVA A TRAVÉS DE LA REALIDAD VIRTUAL Y LAS TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS (COMUNICARTE)

Investigador principal: Pablo Gervás Gómez-Navarro, profesor titular en el Departamento de Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial en la Universidad Complutense de Madrid.

El objetivo de este proyecto es enseñar a hablar en público utilizando videojuegos en entornos de realidad virtual.

Los investigadores parten de la premisa de que debido al avance de la tecnología y la digitalización, la empleabilidad se reducirá a la mitad. La comunicación oral se convierte en competencia imprescindible que deben adquirir los europeos para mejorar las posibilidades de encontrar trabajo y enfrentarse al gran cambio que la digitalización supone.

Los autores de esta iniciativa quieren con el proyecto ComunicArte enseñar a hablar en público mediante videojuegos en entornos de realidad virtual. Para conseguir esto, se ha creado un equipo transdisciplinar con experiencia en diferentes campos: videojuegos educativos, narratología computacional, computación afectiva, arte, psicología y realidad virtual, que creará un nuevo método de aprendizaje basado en un Entorno de Aprendizaje Gamificado Inmersivo (IGLE, por sus siglas en inglés) que enseñará al jugador a enfrentarse a una audiencia.

El videojuego recogerá información sobre el jugador, como medidas biométricas, análisis de voz, movimientos corporales y discurso y, valorará su oratoria sobre la base de un modelo de audiencia virtual, que permitirá al jugador recibir consejos para mejorar su forma de comunicarse.



Pablo Gervás (en primera fila, segundo por la izquierda) con su equipo de la Universidad Complutense de Madrid.



Penélope Hernández, en primer plano, con el equipo que llevará a cabo el proyecto.

PROYECTO **PRIVACIDAD Y ECONOMÍA DIGITAL.** **UN DESAFÍO EXPERIMENTAL (PRIVED)**

Investigador principal: Penélope Hernández Rojas, directora del Laboratorio de Investigación en Economía Experimental y profesora titular de la Universitat de València.

El objetivo de este proyecto es estudiar los mecanismos de revelación de preferencias de los usuarios digitales sin vulnerar su privacidad.

La digitalización de la sociedad y la popularización de los teléfonos inteligentes han transformado las relaciones económicas y sociales. Además, han planteado el problema de la privacidad del usuario mientras navega, ya que se deja un rastro de información que puede utilizarse para proporcionar un servicio personalizado pero también puede comprometer la intimidad.

Los investigadores de este proyecto consideran que los modelos teóricos, como la legislación de *cookies*, no resuelven este problema. La solución no sería eliminar los servicios personalizados sino mejorar los mecanismos de revelación de preferencias. Para conseguir esto, PRIVED plantea una estrategia innovadora para que sea el usuario quien de forma activa, voluntaria y consciente revele su perfil y preferencias, sin dejar en manos de terceros la captura de información sensible.

Estos resultados podrían abrir una nueva ventana en el campo del *marketing* digital, ya que serían los propios usuarios los que proporcionarían su perfil y disposición a recibir información.

PROYECTO
DESLOCALIZACIÓN INDUSTRIAL Y PAUTAS
DE COMPRA DE PRENDAS DE VESTIR EN EL
NORTE GLOBAL. LOS CASOS DE EUROPA Y
NORTEAMÉRICA (LUCO)

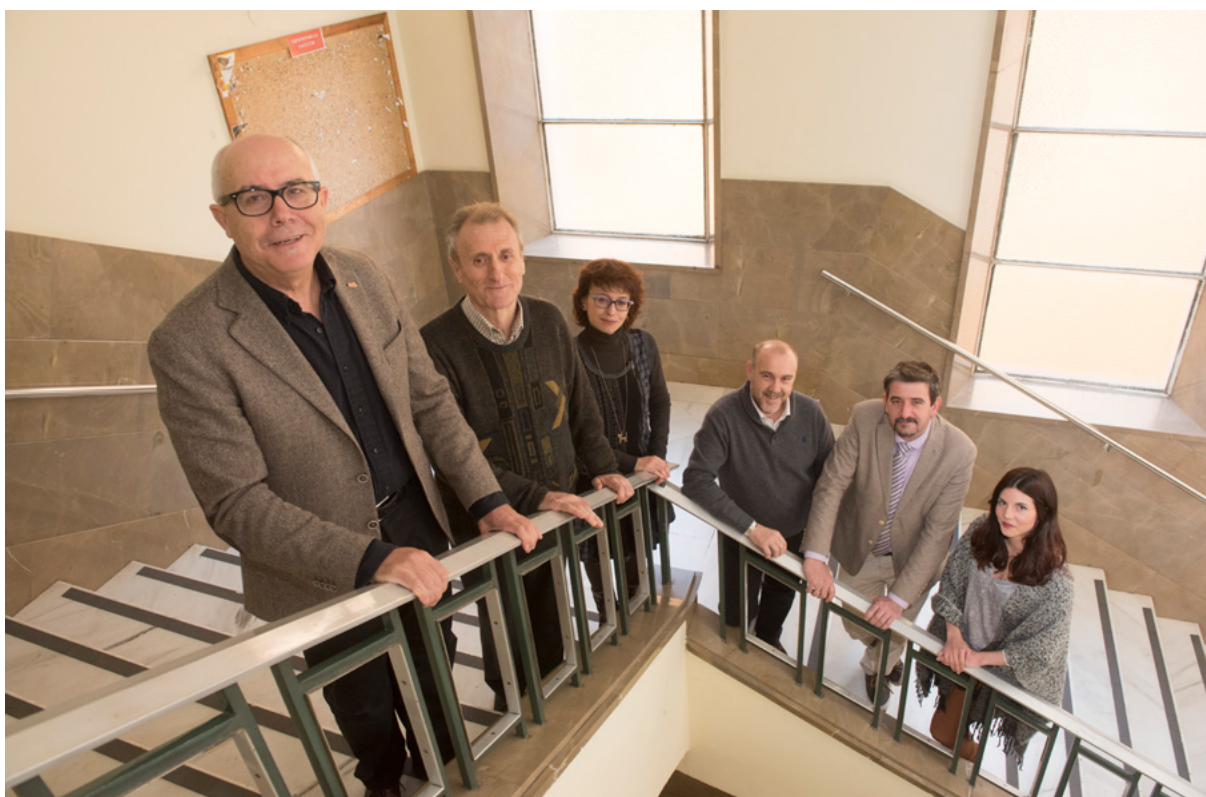
Investigador principal: Antonio Trinidad Requena, catedrático de la Universidad de Granada.

El objetivo de este proyecto es analizar los lugares de consumo del mercado textil como elemento clave del sistema económico global.

Este proyecto es la segunda parte de la investigación «Reconstruir el campo de las regiones no fronterizas en la relocalización industrial y la migración: los casos de Marruecos y México», que analizaba los lugares de producción textil dentro del sistema económico global.

En esta segunda fase, los investigadores se quieren centrar en los lugares de consumo (EE. UU. y Europa), analizando las pautas de compra de prendas de vestir *online* y *offline*, así como el nivel de conciencia social que tiene el comprador con relación al proceso de producción manufacturera en los lugares de producción.

La investigación se divide en tres fases: la primera, pondrá el foco en los lugares de consumo a través del análisis de fuentes secundarias y la simulación basada en agentes; la segunda, utilizará el análisis del *big data* para profundizar en las pautas de compra del producto textil; y la tercera, mediante grupos de discusión y entrevistas en profundidad, estudiará las pautas de compra del producto textil, enfatizando los procesos de legitimación discursiva de los ciudadanos.



Antonio Trinidad, primero por la izquierda, con su equipo de la Universidad de Granada.

GALARDONES

XXXII PREMIOS FRANCISCO GINER DE LOS RÍOS A LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA

El 14 de septiembre se fallaron los XXXII Premios Francisco Giner de los Ríos a la Mejora de la Calidad Educativa, que otorgan el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y la Fundación BBVA.

Estos galardones alientan propuestas pedagógicas y materiales innovadoras que contribuyan a impulsar la formación de los alumnos y a desarrollar competencias imprescindibles en la sociedad del conocimiento y que sirvan de estímulo a los docentes. Están dotados con 129.000 euros y cubren todas las etapas de la educación no universitaria.

Los ganadores de esta edición han sido:

Premio especial al mejor trabajo (dotado con 24.000 euros): *En busca de nuestras raíces*. Se trata de una iniciativa de Carlos García Ramos y Sonia María Gallardo Cano en el IES Vega de Guadalete (Cádiz).

Premio para el segundo ciclo de Educación Infantil (dotado con 15.000 euros): *El cambio climático*. Catalina Navarro Guillermo ha desarrollado este proyecto en el CEIP San Agustín, en Casas-Ibáñez (Albacete).

La **etapa de Educación Primaria** cuenta con dos premios, dotados con 15.000 cada uno. El primero de ellos ha recaído en *Proyecto LEESCRIBO*, una iniciativa coordinada por Pedro Jesús Serrano La Roda y desarrollada por un total de 37 docentes del CEIP Margarita Salas, en Arroyo de la Encomienda (Valladolid). El otro trabajo premiado es *Don Quijote en cifras y letras*, que Inmaculada Espinosa Quintana ha llevado a cabo en el Colegio Amor de Dios (Cádiz).



En las cuatro modalidades de **Premios para la etapa de Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanzas Artísticas Profesionales, Enseñanzas de Idiomas en Escuelas Oficiales y Enseñanzas Deportivas** (dotadas con 15.000 euros cada uno), el jurado ha distinguido los siguientes proyectos:

Área Científico-Tecnológica: *Plantando números*, una propuesta en la que Pedro Peinado Rocamora ha involucrado a sus alumnos del IES Salvador Sandoval, en Las Torres de Cotillas (Murcia).

Área de Humanidades y Ciencias Sociales: *Letras Vivas*, puesto en práctica por María Luisa Oreo Malo en el IES Santamarca (Madrid).

Otras materias y áreas curriculares: *Convivencia-encuentros coros escolares* ha sido llevado a cabo en el Centro Público de Educación Especial La Alegría, en Monzón (Huesca), por Rosa María Lanau Moranco (coordinadora) y otros cinco profesores.

Aplicación y desarrollo de las habilidades que faciliten la incorporación al mundo profesional y social: En esta modalidad se ha premiado el proyecto *EduMakers*, una propuesta de Antonino Vara Gazapo en el IES Vegas Bajas, en Montijo (Badajoz).

CONFERENCIAS

CONFERENCIA JEEA-FUNDACIÓN BBVA

Desde 2005, la Fundación BBVA organiza junto con el Journal of the European Economic Association (JEEA) la Conferencia JEEA-Fundación BBVA. Esta iniciativa es fruto de la alianza con la European Economic Association (EAA), un organismo científico internacional que tiene como objetivos el impulso del desarrollo de la ciencia económica en toda Europa, así como facilitar la comunicación entre profesores, investigadores y estudiantes, fomentar los vínculos entre universidad y centros de investigación, y mejorar las relaciones entre economistas teóricos y especialistas en economía política.

En 2017 la Conferencia JEEA-Fundación BBVA fue impartida por Timothy Besley, catedrático de Economía y Ciencia política y de Economía del Desarrollo en la London School of Economics (Reino Unido), bajo el título *Valores y preferencias como capital cultural: teoría e implicaciones prácticas*.

«El capital cultural —explica Besley— es el *stock* de preferencias y valores en la población» e impacta en la economía en la medida en que condiciona el comportamiento de las personas. Los ejemplos, desarrolla Besley, son múltiples: «pueden afectar a cuánto de sociables o egoístas son las acciones de los individuos, cómo se comportan con los demás, lo intensamente que trabajan en diferentes tareas (y cuánto se involucran en voluntariado o en política) y hasta dónde están dispuestos a enfrentarse a políticos o jefes que no se comportan adecuadamente».



Videonoticia sobre la Conferencia JEEA-Fundación BBVA impartida por Timothy Besley. [Disponible en este enlace.](#)

Es en este punto en el que se pone de relieve la reciprocidad de esa relación política-capital cultural, ya que las decisiones y medidas políticas «traen consigo cambios en las preferencias» de los ciudadanos. «Es una forma en la que cambiamos el comportamiento. Ha sido potente en diversas áreas: el tabaquismo, el medio ambiente o la percepción hacia el machismo y el tratamiento a las mujeres». El profesor Besley considera que los legisladores han de escuchar a los ciudadanos a los que gobiernan y atender a sus preferencias y valores.

Uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta la sociedad en su conjunto, opinó Besley, es reducir las amenazas debidas al cambio climático provocado por el hombre. «Quiero explorar cómo podemos confiar en el proceso político para lograr ese cambio de comportamiento. Estoy convencido de que una de las mejores esperanzas para la humanidad es cambiar nuestras preferencias y valores».



DEMOGRAPHY TODAY

Entre el 28 de febrero y el 21 de junio tuvo lugar la primera edición del ciclo de conferencias *Demography Today*, coorganizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y el proyecto europeo LONGPOP con la colaboración exclusiva de la Fundación BBVA.

Dirigido por Diego Ramiro, jefe del Departamento de Población del Instituto de Economía, Geografía y Demografía del CSIC, el ciclo —desarrollado en inglés— abordó temas muy diversos, desde la salud y el envejecimiento hasta el *big data* y los efectos de la revolución digital sobre la fecundidad. También se analizaron los límites de la longevidad, los sistemas de pensiones y las enfermedades emergentes, así como las migraciones y la baja fecundidad, cuestiones, todas ellas, de gran relevancia tanto en los debates científicos como políticos.

Las conferencias impartidas fueron:

- *De las encuestas a los paradigmas: hacia una filosofía más general de las ciencias sociales.* Daniel Courgeau. Instituto Nacional de Estudios Demográficos de Francia.
- *Entorno urbano y salud cardiovascular: el proyecto ERC "Heart Healthy Hoods".* Manuel Franco. Universidad de Alcalá (España) y Universidad Johns Hopkins (Estados Unidos).
- *Solitarios: el pasado y el presente de vivir solo en el centro de Italia.* Matteo Manfredini. Universidad de Estudios de Parma (Italia).
- *Los 40 son los nuevos 30: redefiniendo la vejez en el siglo XXI.* Sergei Scherbov. Centro Wittgenstein para la Demografía y el Capital Humano Global (IIASA, VID, WU), Austria.
- *Las clasificaciones de ocupaciones históricas y esquemas de estratificación social: HISCO, HISCAM y HISCLASS.* Richard Zijdemann. Instituto Internacional de Historia Social (Países Bajos) y Universidad de Stirling (Reino Unido).
- *La evolución a largo plazo de la esperanza de vida de los médicos.* Frans van Poppel. Instituto Demográfico Interdisciplinario (Países Bajos).
- *Big Data para el Bien Social: creando modelos para el análisis de epidemias y movimientos migratorios desde una perspectiva Telco.* Enrique Frías Martínez. Telefónica I+D (España).
- *Epidemias y pandemias de gripe: un ejemplo de las limitaciones en los esfuerzos en el modelo predictivo.* Wladimir J. Alonso. Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos.

- *Proyección en tiempo real de la difusión global de epidemias*. José Javier Ramasco. Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos (CSIC-UIB), España.
- *Longevidad y pobreza en la vejez*. Michel Oris. Universidad de Ginebra (Suiza).
- *La revolución digital y el comportamiento demográfico*. Francesco Billari. Universidad Bocconi, Milán (Italia).
- *Los límites de la longevidad humana: nuevas formas de analizar datos y nuevas formas de predecir el futuro*. Aubrey de Grey. Fundación de Investigación SENS (Estados Unidos).
- *Migración internacional y cambio familiar*. Pau Baizán. Universitat Pompeu Fabra (España).
- *Análisis de datos espaciales con R*. Virgilio Gómez Rubio. Universidad de Castilla-La Mancha (España).
- *La revolución de la longevidad adulta*. Jean Marie Robine. Instituto Nacional de Investigación Médica y de Salud de Francia.
- *Predecir epidemias de enfermedades infecciosas con modelos dinámicos: el ébola y el zika como casos de estudio*. Gerardo Chowell-Puente. Universidad Estatal de Georgia en Atlanta (Estados Unidos).

El 27 de noviembre arrancó la segunda edición del ciclo *Demography Today*, que en 2017 contó con dos intervenciones:

- *Epidemiología y dinámicas de transmisión de la gripe pandémica*. Cécile Viboud, epidemióloga matemática de la División de Estudios Internacionales de Epidemiología y Población del Fogarty International Center, de los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos.
- *Ingresos, discapacidad y mortalidad en la vejez de los jubilados del ferrocarril a principios del siglo XXI*. George Alter, profesor de investigación en el Instituto de Investigación Social y profesor de Historia en la Universidad de Míchigan (Estados Unidos).

Todas las conferencias del ciclo *Demography Today* están disponibles en el canal de la Fundación BBVA en YouTube.

EDUCACIÓN

CURSO DE VERANO UPV/EHU

En marzo se presentó en la sede de la Fundación BBVA la XXXVI edición de los Cursos de Verano con la presencia de la rectora de la UPV/EHU, Nekane Balluerka; la directora de los Cursos, Carmen Agoués; y Vicente Gutiérrez, subdirector de la Fundación BBVA, principal entidad colaboradora privada de los Cursos de Verano de la UPV/EHU.

La edición cuenta con 15 ciclos propiamente dichos, que comprenden 137 cursos, talleres, escuelas y jornadas profesionales, 20 congresos, 5 actividades abiertas y 20 cursos *online* que se celebran a lo largo de todo el año. En euskera se celebran 24 cursos, 2 en francés y 20 en inglés (congresos científicos mayoritariamente). Debe destacarse el Congreso FQMD (Frontiers in Quantum Materials and Devices), auspiciado por el DIPC (Donostia International Physics Center) y coorganizado por la Universidad de Harvard. Participan invitados de las universidades de Berkeley, Stanford y Columbia. Regresa también Juan Ignacio Cirac, premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en la categoría de Ciencias Básicas.

Entre los temas del amplio programa figuran el 60.º aniversario del Tratado de Roma, la ciberdelincuencia, la infiltración en organizaciones delictivas y su valor como prueba jurídica, la economía colaborativa, el cambio climático, las especies invasoras, la transición hacia un nuevo modelo energético, las nuevas narrativas en los medios de comunicación y diversas cuestiones relacionadas con la salud.



Videocomunicado sobre la presentación de la XXXVI edición de los Cursos de Verano de la **Universidad del País Vasco** [disponible en este enlace](#).

En marzo se presentó en la sede de la Fundación BBVA la XXXVI edición de los Cursos de Verano de la UPV/EHU.



0101 010

00 01010101 0 10

1011100101010 0

0101 010 101101 0010

101101 00101

10101 1010101010



HUMANIDADES

CICLO DE CONFERENCIAS *HISTORIA DE LAS IDEAS*

Entre el 8 de febrero y el 19 de abril se celebró el Ciclo de Conferencias *Historia de las ideas*, coorganizado por la Fundación BBVA y la Real Academia de la Historia bajo la coordinación de la directora de esta última, Carmen Iglesias.

A través de cinco conferencias impartidas en el Palacio del Marqués de Salamanca, el público participó en un viaje guiado

a la aventura más apasionante jamás emprendida por el hombre: la búsqueda del conocimiento y su papel en la conformación de nuestra cultura. El original enfoque de las sesiones estuvo encaminado a repensar la herencia cultural común que ha marcado ciertos caminos de nuestro mundo moderno occidental. Desde las raíces griegas y judeocristianas hasta los siglos XVI y XVII, en los que

El original enfoque de las sesiones estuvo encaminado a repensar la herencia cultural común que ha marcado ciertos caminos de nuestro mundo moderno occidental.

la aparición paulatina de la crítica racional, las ciencias experimentales y distintas transformaciones de orden ético y político transforman y destruyen la gran arquitectura escolástica tradicional y establecen una nueva forma de interrogar y conocer la realidad: *las cosas como son y no como deben ser*. De Maquiavelo y Galileo a Hobbes y Locke, individualidad, ciudadanía, sociedad o comunidad política cambian radicalmente tanto conceptual como prácticamente en la realidad. El estudio detenido de esa trayectoria muestra cómo con mayor o menor éxito, con numerosos fracasos y retrocesos, de forma no determinada ni lineal, el mundo moderno es resultado de la búsqueda de respuestas a la problemática existencia humana.

Carmen Iglesias, catedrática de Historia de las Ideas Morales y Políticas de la Universidad Rey Juan Carlos, analizó las tres transformaciones que marcaron el paso del medievo al mundo moderno: el nuevo método de conocimiento científico, la crítica racional de todo lo heredado y la consagración de la autonomía moral del individuo. Santiago Muñoz Machado, catedrático de Derecho Administrativo de la Universidad Complutense de Madrid, abordó cómo el iusnaturalismo racionalista supuso un cambio revolucionario en el proceso de secularización que

impuso la razón humana frente a la razón teológica. Javier Puerto, catedrático de Historia de la Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid, diseccionó el nacimiento del método científico experimental a través de la contrastación empírica que surgió gracias a novedosos utensilios de observación y medida y que desembocó en un modelo de pensamiento que, mediante la tecnología, produce cambios evidentes en la actividad económica y la estructura social. Xavier Gil trazó las etapas de la gestación de la ciencia política moderna a través de Maquiavelo, Althusius, De Moncada, Hobbes y Locke, en un proceso que desembocó en la consolidación del concepto de contrato social como fundamento de la política. José Luis Pardo, catedrático de Filosofía de la Universidad Complutense de Madrid, entabló una conversación con Carmen Iglesias para indagar en la construcción del individuo como fuente de autonomía moral y los fundamentos que permitieron la transición de una estructura de mandato a una estructura de pluralidad de decisiones individuales y del sentido de la libertad de los individuos como tales y como nuevos ciudadanos.

Todas las conferencias están disponibles en el canal de YouTube de la Fundación BBVA.



La búsqueda del conocimiento. Caminos a la modernidad

Carmen Iglesias

Directora de la Real Academia de la Historia
Real Academia Española



De la arquitectura escolástica al racionalismo iusnaturalista

Santiago Muñoz Machado

Real Academia Española
Real Academia de Ciencias Morales y Políticas



La nueva ciencia. El método experimental

Javier Puerto

Real Academia de la Historia
Catedrático de la Universidad Complutense de Madrid



La ciencia política moderna y sus artefactos institucionales

Xavier Gil

Real Academia de la Historia
Catedrático de Historia Moderna de la Universitat de Barcelona



«La invención del individuo»

Conversación entre Carmen Iglesias y José Luis Pardo

Catedrático de la Universidad Complutense de Madrid
Premio Nacional de Ensayo

AYUDAS FUNDACIÓN BBVA A EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN EN HUMANIDADES DIGITALES

En 2017 la Fundación BBVA adjudicó una nueva edición de las Ayudas Fundación BBVA a Equipos de Investigación en Humanidades Digitales, que financian, con un máximo de 75.000 euros, proyectos que presenten un uso innovador de las tecnologías de la información y de técnicas estadísticas avanzadas para el tratamiento de objetos propios de las humanidades, el tratamiento de los nuevos objetos digitales, así como el análisis de los efectos de Internet en el plano de la cultura. El plazo máximo de ejecución de los proyectos es de dos años.

La composición de la comisión evaluadora, formada por expertos del área que actúan con total independencia, que ha seleccionado los proyectos entre las 143 propuestas recibidas [se puede consultar en este enlace](#).

Los cinco proyectos seleccionados han sido:

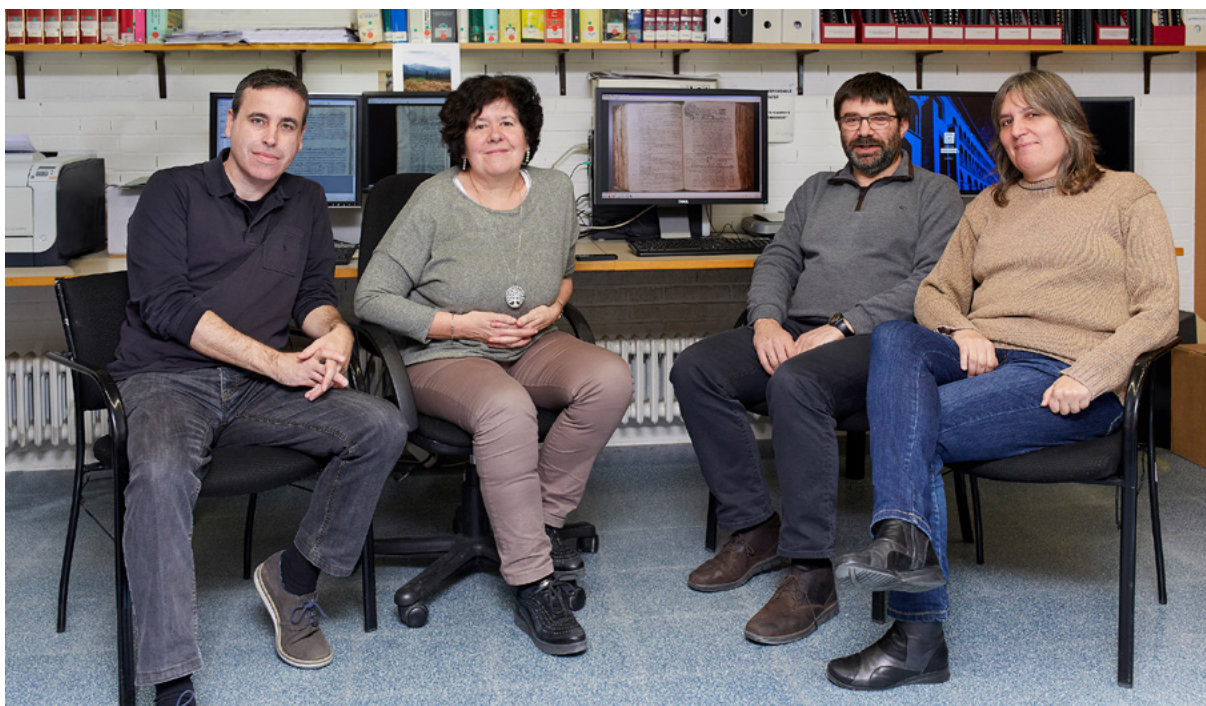
PROYECTO

EXPLORANDO CAMBIOS SOCIALES

SILENCIOSOS: UNA PROPUESTA A PARTIR DE LA EXPLOTACIÓN DIGITAL DE UNA GRAN MINA DE DATOS HISTÓRICOS (CATALUÑA, SIGLO XVIII) (EXPLORHIST)

Investigadora principal: Rosa Congost Colomer, catedrática de Historia Económica en el Instituto de Recerca Històrica, Universitat de Girona.

El objetivo de este proyecto es la exploración de las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías para mejorar el análisis histórico de las transformaciones sociales. Se denominan silenciosos a los procesos de cambio social que han recibido poca atención de los historiadores. Especialmente relevantes son los que, con independencia del nivel económico —modesto o pudiente— de sus protagonistas, comportan la transformación de esos mismos grupos sociales. El carácter innovador de este proyecto radica en su capacidad de detectar, capturar e interpretar esos cambios gracias a los avances más recientes en las técnicas de reconocimiento automático de texto manuscrito y de minería de datos. Estos desarrollos ofrecen la posibilidad de explorar de un modo nuevo, y menos costoso, algunas fuentes documentales capaces de reconstruir, por la riqueza de su contenido, el dinamismo social. Los resultados que se obtengan al someter los libros del Registro de Hipotecas de Girona a una doble renovación metodológica —nuevas preguntas



Rosa Congost, segunda por la izquierda, con parte del equipo que desarrollará el proyecto.

y nuevas técnicas— permitirán incidir en algunos debates historiográficos que cuentan con una larga tradición, como el papel de las élites o las raíces del crecimiento económico, y otros más recientes, como los generados en torno a la revolución industrial o a las desigualdades sociales. Pero el mayor potencial del proyecto se revelará en su capacidad de abordar nuevos problemas, algunos de ellos con gran relevancia presente, como las vías de salida de la pobreza de capas importantes de la población.

El carácter innovador de este proyecto radica en su capacidad de detectar, capturar e interpretar esos cambios gracias a los avances más recientes en las técnicas de reconocimiento automático de texto manuscrito y de minería de datos.

PROYECTO

GENERACIÓN MULTILINGÜE DE ESTRUCTURAS ARGUMENTALES DEL SUSTANTIVO Y AUTOMATIZACIÓN DE EXTRACCIÓN DE DATOS SINTÁCTICO-SEMÁNTICOS (MULTIGENERA)

Investigadora principal: María José Domínguez Vázquez, profesora titular en el Departamento de Filología Inglesa y Alemana de la Universidade de Santiago de Compostela.

El objetivo de este proyecto es crear el prototipo de una aplicación lingüística didáctica que genere de modo automático estructuras nominales con información semántica. Al dotar a las estructuras nominales (en torno al sustantivo) de

significado, la búsqueda en bases de datos léxicas de diferentes idiomas se hará de modo más rápido y eficaz, lo que constituirá un refuerzo fundamental para la investigación en lingüística. Como el prototipo creará también estructuras incorrectas, esto permitirá mejorar las reglas por las que funcionan los traductores automáticos, dotándolos de mayor rigor, precisión y similitud al lenguaje natural. El desarrollo de MultiGenera, que trabajará en español, francés y alemán, proporcionará numerosos ejemplos útiles en docencia, gramática comparada, nuevos diccionarios o actualización de los antiguos, y traducción automática menos dependiente de la frecuencia estadística de una expresión.



María José Domínguez (de pie, tercera por la derecha) con el equipo que llevará a cabo el proyecto.

PROYECTO

EL FERROCARRIL Y LA CIUDAD EN LA ENCRUCIJADA: PAISAJE URBANO Y PATRIMONIO INDUSTRIAL EN EL ENTORNO DE LAS ESTACIONES DE LA PENÍNSULA IBÉRICA, 1850-2017 (ESTACIÓNDIGITAL)

Investigador principal: Jordi Martí Henneberg, catedrático de Geografía Humana en la Universitat de Lleida.

El objetivo de este proyecto es reconstruir y visualizar el dinamismo que las estaciones ferroviarias desplegaron desde sus inicios en España y Portugal. Se trata de crear una nueva base empírica que permitirá un análisis comparativo de estos espacios críticos de confluencia (estación/ciudad); y recopilar elementos escritos y gráficos, presentados siempre en formato digital, que ilustren los cambios acaecidos en el entorno de las estaciones ferroviarias. A partir de

estas informaciones, se desarrollará una metodología propia para determinar en qué circunstancias el ferrocarril contribuyó a transformar el paisaje urbano. El enfoque de la investigación es multidisciplinar —como el perfil de los miembros del equipo—, pues integra historia económica, urbanismo, arquitectura, ingeniería civil, geografía y humanidades digitales. El proyecto tiene un marcado contenido histórico, pero su indagación llega hasta el presente: la combinación de ambas perspectivas permitirá aportar argumentos al debate actual sobre el emplazamiento (central o periférico) de las estaciones del tren de alta velocidad con relación a la ciudad. El trabajo se apoya, a la vez que promueve, en una estrecha cooperación académica entre España y Portugal, dos países con una clara unidad geográfica, histórica y cultural y cuyas respectivas redes ferroviarias revelan una nítida concepción unitaria de la península ibérica.

El enfoque de la investigación es multidisciplinar pues integra historia económica, urbanismo, arquitectura, ingeniería civil, geografía y humanidades digitales.

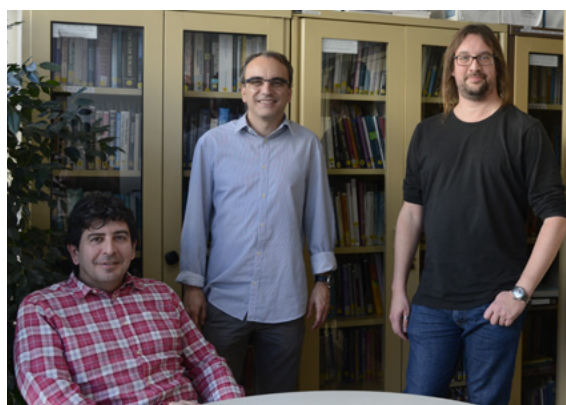
PROYECTO

BÚSQUEDA SEMÁNTICA DE IMÁGENES Y TEXTO EN HEMEROTECAS DIGITALES (ABSINTHE)

Investigador principal: Marçal Rossinyol Sanabra, profesor adjunto en el Departamento de Ciencias de la Computación en la Universitat Autònoma de Barcelona.

El objetivo es aplicar por primera vez a las hemerotecas digitales los últimos enfoques en aprendizaje profundo, expandiendo el valor de la prensa como repositorio histórico. La información contenida en hemerotecas digitales tiene un gran valor cultural, histórico y antropológico, ya que puede ayudar en la comprensión del pasado. En España, las hemerotecas digitales contienen miles de títulos, resultando en millones de páginas de prensa histórica digitalizadas, y accesibles a través de la red. Normalmente, el formato de las publicaciones digitales es PDF con OCR, lo que permite buscar palabras en el texto de la publicación, pero este paradigma de búsqueda presenta ciertos límites. Este proyecto ofrecerá soluciones para desbloquear los contenidos semánticos, tanto textuales como fotográficos, facilitando las búsquedas y brindando técnicas de visualización de datos avanzadas, para ayudar al acceso universal al conocimiento humano y cultural que aportan las hemerotecas digitales. El estado actual de la técnica permite el uso de herramientas de procesamiento de lenguaje natural y de visión computarizada automática para analizar imágenes y texto, proporcionando una descripción semántica de sus contenidos. La investigación se centrará en los últimos enfoques de aprendizaje profundo, aplicado por primera vez al contexto de prensa

histórica. El resultado final del proyecto será una plataforma para el procesamiento y análisis de información textual y visual contenida en hemerotecas digitales. Dicho procesamiento permitirá hacer búsquedas semánticas, yendo más allá de la simple búsqueda por palabras clave, y permitiendo visualizaciones avanzadas de los contenidos de las hemerotecas digitales.



Marçal Rossinyol (dcha.), con dos de los investigadores que participan en el proyecto beneficiario de la ayuda.

El resultado final del proyecto será una plataforma para el procesamiento y análisis de información textual y visual contenida en hemerotecas digitales.

PROYECTO

CARABELA: INDEXACIÓN PROBABILÍSTICA DE COLECCIONES DE MANUSCRITOS PARA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO SUBACUÁTICO

Investigador principal: Enrique Vidal Ruiz, catedrático de Ciencias de la Computación en la Universitat Politècnica de València.

El objetivo es aplicar técnicas que permitan búsquedas textuales y masivas en manuscritos de los siglos XV-XVI que contienen información clave para localizar pecios de miles de naufragios ocurridos durante ese período. El proyecto se centrará en 150.000 imágenes de colecciones de interés para la arqueología subacuática pertenecientes al Archivo General de Indias y al Archivo Histórico Provincial de Cádiz. Se trata de manuscritos relacionados con viajes y comercio

naval español durante los siglos XV-XIX en los que no funcionan las técnicas de OCR (*Optical Character Recognition*, un sistema de reconocimiento óptico de caracteres en documentos digitales) —pensadas para texto impreso—, ni técnicas específicas para materiales manuscritos que arrojan, empero, resultados imprecisos cuando se aplican a textos históricos. El equipo ha desarrollado metodologías de aprendizaje automático que permiten indexar probabilísticamente imágenes de texto manuscrito aptas para búsquedas contextuales aproximadas —pero eficaces— en colecciones masivas de documentos históricos. De esta manera, se podrá extraer de forma eficaz información valiosa sobre pecios que constituyen un patrimonio arqueológico de primera magnitud, debido a la gran riqueza histórica y cultural de su contenido. Esta información se clasificará según su *nivel de riesgo* para evitar el expolio del patrimonio sumergido.



Enrique Vidal, flanqueado por dos de los investigadores del equipo beneficiario de la ayuda.





CULTURA

MÚSICA

CICLOS DE CONCIERTOS

Durante el año 2017 se celebraron seis conciertos del Ciclo Fundación BBVA de Música Contemporánea PluralEnsemble, que se desarrolla en la Sala de Cámara del Auditorio Nacional de Música en Madrid. Su objetivo es presentar el repertorio del siglo XXI alternado y en relación con obras fundamentales del siglo XX, para situar la música actual en un contexto más amplio. Coordinado por el compositor y director de orquesta Fabián Panisello, comprendió los siguientes programas.

*Su objetivo es
presentar el repertorio
del siglo XXI alternado
y en relación con obras
fundamentales del
siglo XX, para situar la
música actual en un
contexto más amplio.*



Un instante del concierto dedicado a Stravinsky en el Auditorio Nacional.

CONCIERTOS EN EL AUDITORIO NACIONAL DE MÚSICA

1/02/2017	Paul Hindemith / Helmut Lachenmann
15/03/2017	Georges Aperghis / Luis de Pablo / Iannis Xenakis
18/05/2017	Alban Berg / Franco Donatoni / Alberto Posadas
18/10/2017	Stravinsky y el siglo XXI. <i>La consagración de la primavera</i>
14/11/2017	Bartók / Berio / Dozza
20/12/2017	Ravel / Wagner / Berg. <i>El arte de la transcripción</i>

En el Palacio del Marqués de Salamanca, sede de la Fundación BBVA en Madrid, se celebraron seis veladas del Ciclo de Conciertos de Solistas Fundación BBVA. Con el foco puesto en instrumentos —viola, trompa, o saxofón—, se incluyen obras que utilizan técnicas extendidas, es decir, que buscan en el instrumento recursos que no se pensaron en el momento de su creación pero están implícitos en sus posibilidades acústicas. Dirigido, asimismo, por Fabián Panisello, el programa estuvo compuesto por las siguientes sesiones.

CONCIERTOS EN EL PALACIO DEL MARQUÉS DE SALAMANCA

4/02/2017	Holger Falk (barítono) y Steffen Schleiermacher (piano)
11/03/2017	Miquel Bernat (percusión)
22/04/2017	Johann Zimmer (soprano) y Alberto Rosado (piano)
20/05/2017	Andrés Gomis (saxofón)
21/10/2017	Saar Berger (trompa)
16/12/2017	Ana María Alonso (viola) y Wenting Kang (viola)

En el Edificio San Nicolás, sede de la Fundación BBVA en Bilbao, se interpretaron en directo un total de trece conciertos del Ciclo de Conciertos de Música Contemporánea Fundación BBVA Bilbao, dirigido por el compositor Gabriel Erkoreka. El ciclo reunió a solistas como Nicholas Hodges (piano) y a *ensembles* nacionales e internacionales de acreditada trayectoria. Incluyó el estreno absoluto de obras encargadas por la Fundación BBVA a Helga Arias (*Milk Spilt on a Stone*) y Francisco Domínguez (*Kharir II*), así como las de otros compositores como Alberto Posadas (*Klimmen en dalen*) o José María Sánchez-Verdú (*Tratado de lágrimas*).

CONCIERTOS EN EL EDIFICIO SAN NICOLÁS

10/01/2017	Mats Scheidegger (guitarra)
31/01/2017	Solistas de PluralEnsemble
14/02/2017	Ensemble Kuraia
07/03/2017	Carlos Mena (contratenor) e Iñaki Alberdi (acordeón)
28/03/2017	ensemble recherche
25/04/2017	Sigma Project
09/05/2017	Cuarteto Diotima
23/05/2017	Alfonso Gómez (piano) y Espacio Sinkro (electrónica)
06/06/2017	Neue Vocalsolisten Stuttgart / Ensemble L'Instant Donné
3/10/2017	Nicolas Hodges (piano)
7/11/2017	Grupo KOAN 2
28/11/2017	B3:Brouwer Trio
12/12/2017	Vertixe Sonora Ensemble



Sigma Project, cuarteto especializado en el repertorio para saxofón, protagonizó uno de los conciertos de la sede de la Fundación BBVA en Bilbao.

CONCIERTOS

Entre el 12 de enero y el 25 de marzo, catorce orquestas sinfónicas celebraron 22 conciertos en 13 ciudades en los que, con la participación de 228 personas con discapacidad intelectual o del desarrollo, culminó el proyecto **Mosaico de Sonidos**, creado por la Asociación Española de Orquestas Sinfónicas (AEOS), Plena inclusión y la Fundación BBVA. En esas veladas, y dentro de un concierto de abono, los miembros del proyecto se integraron en las orquestas para interpretar su particular versión de *La flor más grande del mundo*, una obra de Emilio Aragón basada en el cuento homónimo del nobel de Literatura José Saramago.

Las orquestas participantes en *Mosaico de Sonidos* han sido: Orquesta Ciudad de Granada, Real Orquesta Sinfónica de Sevilla, Orquesta Sinfónica del Principado de Asturias,

En esas veladas, y dentro de un concierto de abono, los miembros del proyecto se integraron en las orquestas para interpretar su particular versión de La flor más grande del mundo, una obra de Emilio Aragón basada en el cuento homónimo del nobel de Literatura José Saramago.



Instantes previos al comienzo del concierto de *Mosaico de Sonidos* en la Sala Sinfónica del Auditorio Nacional de Música. Videocomunicado [disponible en este enlace](#).

Oviedo Filarmonía, Orquesta Filarmónica de Gran Canaria, Orquesta Sinfónica de Tenerife, Orquesta Sinfónica de Castilla y León, Orquesta Simfònica del Vallès, Orquesta Simfònica de Barcelona i Nacional de Catalunya, Orquesta Sinfónica de Euskadi, Orquesta Sinfónica de Bilbao, Orquesta y Coro de la Comunidad de Madrid, Orquesta Sinfónica de Madrid y Orquesta Sinfónica de Navarra.

El proyecto incluye también la grabación de un documental por la directora Ángeles Muñoz que relata el proceso de integración a través de la música y refleja la creación de las respectivas piezas en todas sus fases: las sesiones de trabajo, los talleres, los ensayos y, por supuesto, los conciertos. El documental *Mosaico de Sonidos* se estrenó en el Festival Internacional de Cine de Gijón el 19 de noviembre.

El 20 de septiembre tuvo lugar en el Palacio del Marqués de Salamanca el **Concierto de Cámara de la Joven Orquesta Nacional de España** (JONDE), en el que miembros de esta formación interpretaron obras de Béla Bartók, Rodrigo Ortiz y Louise Farrenc. El programa de Becas JONDE-Fundación BBVA permite a intérpretes de esta orquesta formarse durante uno o dos cursos académicos en el centro y con el maestro de su elección, muchas veces en el extranjero. Este año se han concedido 35 nuevas becas a 28 alumnos, que se formarán en Alemania, Austria, Bélgica, España, Holanda, Hungría, Reino Unido y Suiza. En las ocho ediciones transcurridas desde su puesta en marcha (en el curso 2009-2010) se han concedido 415 becas a 291 integrantes de la JONDE.

El 23 de noviembre se celebró en la Sala Sinfónica del Auditorio Nacional de Música el **Concierto de inauguración del curso académico de la Escuela Superior de Música Reina Sofía**, dirigido por el maestro András Schiff. Este concierto forma parte de la colaboración continuada de la Fundación BBVA con la escuela, donde hace posible el Departamento de Viola, codirigido por las profesoras Diemut Poppen y Nobuko Imai. Además, y desde el curso 2011-2012, la Fundación BBVA extiende su colaboración a la Sinfonietta de la escuela, una formación especializada en el repertorio contemporáneo que en 2017 realizó dos giras —«Con el drama dentro» y «Después de Guernica»—, dirigida por el maestro Baldur Brönnimann.

*El programa de Becas
JONDE-Fundación BBVA
permite a intérpretes de
esta orquesta formarse
durante uno o dos cursos
académicos en el centro
y con el maestro de su
elección, muchas veces en
el extranjero.*



Lucille Chung durante el concierto del ciclo «Jóvenes Intérpretes».

El **ciclo «Jóvenes Intérpretes»**, que las fundaciones Joaquín Achúcarro y BBVA organizan desde 2012 con la gira anual de un alumno destacado del programa formativo de la Fundación Joaquín Achúcarro, se celebró este año los días 20 y 21 de diciembre en el Edificio San Nicolás (Bilbao) y en el Palacio del Marqués de Salamanca (Madrid). Este año, el ciclo fue protagonizado por la pianista canadiense Lucille Chung, quien inauguró esta iniciativa en 2012 como alumna y que hoy es codirectora artística de la Fundación Joaquín Achúcarro. El regreso de Chung a este ciclo responde a que el concierto de Bilbao marcó el comienzo de un año de celebración en honor del 85 cumpleaños del maestro Achúcarro. Su esposa, la pianista Emma Jiménez, y el maestro Achúcarro asistieron al concierto.

La temporada anual de conciertos de la Fundación BBVA incluyó, además, las siguientes veladas fuera de ciclo:

- NEXEduet. *Constructions* Σ . Palacio del Marqués de Salamanca, 9 de febrero.
- NEXEduet. *Splitting*. Edificio San Nicolás, 28 de febrero.
- Cuarteto Lutosławski. Palacio del Marqués de Salamanca, 27 de abril.
- Concierto Fundación BBVA-ORCAM. Auditorio Nacional de Música, 27 de junio y 17 de octubre.
- Trío Arbós. *Espejos (I)* y *Espejos (II)*. Palacio del Marqués de Salamanca, 2 de junio y 15 de septiembre, respectivamente.

ÓPERA

En 2017 la Fundación BBVA ha continuado y reforzado su apoyo a la **Asociación Bilbaína de Amigos de la Ópera (ABAO-OLBE)**. El 9 de mayo se celebró, en colaboración con la Fundación BBVA, el Concierto de la ABAO, en el que el barítono Leo Nucci y la *mezzosoprano* Daniela Barcellona interpretaron arias de Verdi, Rossini, Donizetti, Thomas, Cilea y Giordano. El día 12, en el Edificio San Nicolás, sede de la Fundación en Bilbao, tuvo lugar «Horizontes de excelencia en el canto lírico», un acto abierto al público en el que Fernando Sans Rivière, director de la revista *Ópera Actual*, entrevistó a Leo Nucci.

Los días 20, 23, 26 y 29 de mayo, la ABAO llevó al Palacio Euskalduna, con el patrocinio de la Fundación BBVA, la ópera *Andrea Chénier*, de Umberto Giordano, en el año en que se celebra el 150 aniversario del nacimiento del compositor italiano. Para dar vida a este drama de ambiente histórico, que se adentra en lo social y abarca temas como el odio, la violencia, la guerra civil, los resentimientos, la lucha de clases, el amor y el romance en el marco de la Revolución francesa, la ABAO congregó a un elenco encabezado por el tenor estadounidense Gregory Kunde, la soprano italiana Anna Pirozzi, el barítono Ambrogio Maestri y la *mezzosoprano* Elena Zillo. Al frente de la Orquesta Sinfónica de Bilbao debutó Stefano Ranzani. La parte coral corrió a cargo del Coro de Ópera de Bilbao, dirigido por Boris Dujin.



La entrevista completa a Leo Nucci en la sede de la Fundación BBVA **está disponible en el canal de YouTube de la Fundación.**

El 24 de octubre, el **Teatro de la Maestranza** de Sevilla abrió su temporada lírica con *Fidelio*, la única ópera compuesta por Ludwig van Beethoven, y ambientada en la ciudad hispano-lusa. La Fundación BBVA ha hecho posible este montaje, en un año en el que, además, se ha convertido en patrocinadora principal de la temporada. En rueda de prensa, Pedro Halffter, director musical de *Fidelio*, explicó que «de todas las óperas que transcurren en Sevilla (*Carmen*, *El barbero de Sevilla* o *Las bodas de Fígaro*), la de Beethoven es la más universal de todas, puesto que si las otras describen su belleza, esta trata valores universales como la libertad, con la cual se acaba identificando la propia ciudad».

«Es terrible lo que pasa con *Fidelio*, y es que siempre sigue estando en boga, porque es la historia de un hombre que es capaz de llegar hasta su último aliento para conseguir su libertad», ha señalado José Carlos Plaza, director de escena de esta producción, quien también ha elogiado al Coro de la Asociación de Amigos de la Maestranza al afirmar que es el grupo de actores más extraordinario que ha conocido.



La soprano Elena Pankratova, que asume el reto no solo de interpretar en el escenario a un hombre, sino de tener en cuenta los registros más graves que ello requerirá de su voz a nivel recitativo, ha señalado que «aunque algunas compañeras lo han hecho una vez y lo han dejado aparcado, para mí es obligatorio en el repertorio de una soprano dramática». Por otro lado, el tenor Roberto Saccà ha puesto en valor el arco de Mozart a Beethoven de la obra y admite sentirse «muy cómodo con su personaje y tener ganas de mostrárselo al público».

Para el bajo-barítono Thomas Gazheli, «*Fidelio* no puede imaginarse sin ese mal, esa sombra que representa su rol, frente a lo cual se opone la alegría innombrable»; por su parte, el bajo Wilhelm Schwinghammer ha comentado que «es interesante la evolución de mi personaje, un carcelero que empieza como un carácter cómico y divertido para después evolucionar hacia algo más oscuro».

CONFERENCIAS

Durante el mes de marzo, el director de orquesta y compositor Pedro Halffter Caro impartió en el Palacio del Marqués de Salamanca el ciclo de conferencias «Wagner y su tiempo», cuyo objetivo es «ofrecer una visión global de la figura de Wagner desde el punto de vista histórico, musical, creativo y de su influencia en la música. La figura de Wagner ha sido, y sigue siendo, enormemente polémica, y esta polémica nos impide apreciar ciertos matices esenciales en su música».

Halffter Caro, que ha dirigido la práctica totalidad de las óperas del compositor nacido en Leipzig en 1813, sitúa la figura de Wagner como el hito que marca «un antes y un después en la historia de la música. Cambió de manera sumamente radical la percepción de la ópera en el mundo entero. En los años cuarenta del siglo XIX, cuando compone sus primeras óperas, dominaba en este género la música italiana, basada en el repertorio *belcantístico*. Wagner buscó un sentido más profundo a los libretos, pues consideraba que la música no debía estar al servicio de la vocalidad circense de los cantantes, sino que debía construirse un todo mucho más completo en el que la música, la escena, el texto y la orquesta estuviesen a un mismo nivel para crear una obra de arte total».



«El secreto de la música de Wagner reside en su carácter más íntimo», afirma Pedro Halffter Caro en esta [videoentrevista con ocasión del ciclo «Wagner y su tiempo»](#).

El ciclo se articuló en tres conferencias: «*Tannhäuser*: Wagner en Dresde y la Revolución del 48» (8 de marzo), «*El anillo del nibelungo*: de Dresde a Bayreuth» (22 de marzo) y «*Tristán e Isolda*: el acorde enigmático» (29 de marzo). El director artístico del Teatro de la Maestranza de Sevilla combinó sus explicaciones con la interpretación de la música de Wagner al piano. Además, clausuró el ciclo con el estreno de una paráfrasis de *Tristán e Isolda* que pone el acento en el sufrimiento de Tristán, un aspecto que considera elidido en otros arreglos para piano sobre este tema, como el que compuso Liszt.

Las tres conferencias del ciclo «Wagner y su tiempo» están disponibles en el canal de la Fundación BBVA en YouTube.

«La figura de Wagner ha sido, y sigue siendo, enormemente polémica, y esta polémica nos impide apreciar ciertos matices esenciales en su música.»

PREMIOS Y GRABACIONES

El 16 de noviembre se dio a conocer, en un acto público que contó con la presencia de una notaria, el ganador de la IX edición del **Premio de Composición AEOS-Fundación BBVA**. El galardón recayó en *Nocturno sinfónico*, de Marcos Fernández Barrero (Barcelona, 1984). El jurado —presidido por el compositor y productor musical Antoni Parera— decidió sobre partituras presentadas de forma anónima, de modo que el autor de la obra seleccionada se supo en el momento de la comunicación pública del premio.

Nocturno sinfónico tiene una duración aproximada de trece minutos y está escrita para piano, cuerda, flauta, oboe, clarinete, fagot, trompa, trompeta y timbales. «Es una obra que he ido madurando durante años», ha explicado Fernández Barrero, y está inspirada en los mágicos y misteriosos estados psicológicos que se dan con frecuencia en el descanso nocturno. Me interesa lo que sucede en la mente cuando no estamos pensando ni decidiendo, lo que hay en el subconsciente».

Marcos Fernández Barrero es licenciado en Piano por la Escola Superior de Música de Catalunya, en Composición por el Real Conservatorio de Escocia y máster en Composición por el Real Colegio de Música de Londres. A sus 33 años cuenta con más de veinte galardones



Videonoticia sobre el fallo del IX Premio de Composición AEOS-Fundación BBVA [disponible en este enlace](#).

internacionales, entre los que figuran los de la Real Sociedad de Armonía (Bélgica) y el Patron's Fund del Real Colegio de Música de Londres. En los últimos cuatro años su música se ha interpretado en más de cuarenta ocasiones en Reino Unido, España, Italia, Bélgica, Malta, Bulgaria, Australia, Estados Unidos y Taiwán.

En el campo audiovisual su trabajo más conocido es la banda sonora de *Tuck me in* («Arrópame»), un corto dirigido por Ignacio F. Rodó. Es autor de dos óperas: *Noctum* —fruto de su estancia como compositor en residencia en Oviedo— y *Miracle!*, escrita junto al libretista y autor de *best sellers* David Almond para la ciudad de Sunderland. Con una trama centrada en el fútbol y la Premier League y pensada para un público que no ha ido anteriormente a una ópera y que jamás habría asociado este género con el fútbol, *Miracle!* ha conocido una gran aceptación de público y crítica en Reino Unido y ha sido distinguida con tres premios culturales.

A esta edición se han presentado 38 obras, con lo que este certamen bienal ha recibido un total de 335 composiciones en las nueve convocatorias celebradas hasta ahora. Está dotado con 18.000 euros, un rasgo que lo distingue entre las distintas familias de premios musicales del país. Sin embargo, más importante aún es que la obra seleccionada se incorpora a la programación ordinaria de las 28 orquestas de la AEOS, de manera que el ganador se convierte, en los dos años siguientes, en el autor español de música contemporánea más interpretado por sinfónicas profesionales. Se logra así una amplia difusión de la partitura premiada, al tiempo que se acercan al público obras representativas de creación actual. Las partituras ganadoras hasta ahora han sido interpretadas en concierto en no menos de 130 ocasiones.

Por otra parte, este año ha continuado enriqueciéndose la **Colección NEOS-Fundación BBVA de Música Contemporánea**. A lo largo de diez años esta iniciativa de la Fundación BBVA y el reconocido sello discográfico NEOS Music ha hecho frente a uno de los retos de la composición contemporánea: la grabación y preservación de las obras que con más fuerza han definido la sensibilidad de nuestro tiempo.

La cuidada selección de autores, títulos y festivales se ha traducido en un compendio de la escena internacional más innovadora. Algunos de los CD contienen, además, versiones especiales de obras clásicas, con el fin de ofrecer un contraste entre la música de los siglos XX y XXI y la clásica de siglos anteriores. La colección —con un total de 89 volúmenes— pone, así, al alcance de un público amplio la música sin la cual no sería posible comprender la historia reciente y que arroja luz sobre los hitos éticos, técnicos, estéticos y culturales que han propiciado la apertura y consolidación de nuevos mundos sonoros.

Los títulos editados en 2017 son:

AUTOR	TÍTULO	FECHA DE EDICIÓN
Ernst Helmuth Flammer	<i>String Quartets Nos. 4 & 5</i>	Enero 2017
Alberto Posadas	<i>Poetics of the Gaze</i>	Septiembre 2017

ESTRENOS DE BECARIOS LEONARDO

El 3 de febrero se celebró en la iglesia de San Jerónimo el Real, en Madrid, el concierto ***Ruimonte en Bruselas***, broche final del proyecto de investigación del mismo nombre con el que Albert Recasens, becario Leonardo 2016, ha reconstruido por primera vez la música que sonó en la corte de los archiduques Alberto e Isabel Clara Eugenia, uno de los focos más vanguardistas de la cultura europea del siglo XVII.



Videonoticia sobre la presentación de *Ruimonte en Bruselas* en la iglesia de San Jerónimo el Real. [Disponible en este enlace](#).

Recasens —director de La Grande Chapelle, formación que ofreció el concierto— ha indagado en fuentes originales —en Amberes, París, Ratisbona, Londres...— para reconstruir, por vez primera, la música que sonaba en la corte de los archiduques Alberto e Isabel, en la que destacó el maestro Pedro Ruimonte (1565-1627), que desarrolló su actividad en el Palacio de Coudenberg en los tres primeros lustros del siglo XVII.

Pedro Ruimonte, comenta Recasens, es «un innovador que compone madrigales —piezas profanas que se interpretan *a cappella* y que tratan temas como el amor, la esperanza o el paso del tiempo—, un género que apenas se cultivaba en España. Ruimonte explota todas las capacidades expresivas del texto. Toma una palabra o una frase especial y realiza una “pintura musical”, la describe utilizando todo tipo de técnicas.

Como sus contemporáneos italianos, pone la música al servicio de la palabra». El concierto ofreció las piezas de Ruimonte fruto de esta investigación, a las que se sumaron composiciones de músicos de la misma corte, como Peter Philips, Pieter Cornet o Girolamo Frescobaldi.

En marzo, los Teatros del Canal, en Madrid, ofrecieron **la ópera *Le Malentendu***, creada por el compositor y director Fabián Panisello gracias a una Beca Leonardo 2015. Madrid cerró el periplo de esta composición, que previamente cosechó un importante éxito en Buenos Aires, Varsovia y Viena.

Le Malentendu —basada en la obra homónima de Albert Camus, con libreto en francés de Juan Lucas— ha contado con Walter Kobéra en la dirección musical y con Christoph Zauner como director de escena. «La colaboración con Kobéra comenzó en la fase de coproducción, ya que propusimos a Neue Oper Wien, importante institución dedicada a la ópera contemporánea

de Viena, colaborar con el Teatro Colón de Buenos Aires. Walter fue conociendo progresivamente los diversos estadios de la partitura y a través de numerosas reuniones llegamos a una colaboración muy fluida», expone el compositor.

La ópera narra la historia de un hombre que, tras muchos años residiendo en el extranjero, regresa de incógnito a su casa sin saber que su hermana y su madre viuda se ganan la vida ofreciendo alojamiento a transeúntes, para luego dormirlos, asesinarlos y robarles. Ninguna de las dos reconoce al hermano e hijo, así que él acaba sufriendo el mismo destino que el resto de viajeros. Se trata de un drama psicológico que confluye con una armonía perfecta entre la música electrónica, la amplificación, la instrumentación y el texto en francés. «Elegí esta ópera porque, por una parte, tiene todos los componentes de una tragedia griega y también tiene un componente de modernidad muy evidente y de *thriller*, incluso un punto de humor en una segunda lectura», ha explicado Panisello.



Un instante de la representación de *Le Malentendu* en los Teatros del Canal, en Madrid.

El 27 de julio, el director de orquesta Santiago Serrate culminó el proyecto para el que recibió una de las Becas Leonardo 2016: el **estreno absoluto de *Tenorio*, ópera de cámara de Tomás Marco**. Fue en el Teatro Auditorio de San Lorenzo de El Escorial, con la participación de la soprano Carmen Gurriarán (en los papeles de Lucía, doña Ana y doña Inés), el tenor Juan Antonio Sanabria (narración y don Luis Mejía), el barítono Alfredo García —a quien estuvo dedicada la obra— en el papel de don Juan, y el Coro y Grupo Modus Novus.

En esta ópera, ha explicado el propio Tomás Marco, «continúo la indagación musical y poética sobre algunos mitos que ya había comenzado en óperas anteriores, como *El viaje circular* (sobre *La Odisea*), *Segismundo* (sobre *La vida es sueño*) y *El caballero de la triste figura* (sobre *El Quijote*)». Al tiempo, Marco profundiza en su «propuesta sobre cómo puede ser una vocalidad operística actual y la función representativa de personajes y orquesta». Con este fin, él mismo ha escrito el libreto, «básicamente el texto de Zorrilla con interpolaciones de Tirso de Molina, Molière, Lorenzo da Ponte, Lord Byron y Sor Juana Inés de la Cruz, y con una reflexión sobre ese mito que ni salva ni condena al personaje: lo cristaliza en la historia y la leyenda».

Santiago Serrate ha destacado que, desde el punto de vista musical, «la obra desarrolla un espacio propio cuya vocalidad está relacionada con la desarrollada anteriormente en otras obras de Tomás Marco, pero adecuándola al texto y a los personajes que en esta ocasión se tratan. La función de la orquesta es la de arropar la acción y al mismo tiempo ampliarla conceptualmente, convirtiéndose en ocasiones en un personaje dramático o en una especie de coro instrumental que realiza comentarios. El lenguaje adoptado, aunque plenamente actual, es fluido y caracterizado por la separación estilística de los personajes y de las situaciones. Mayoritariamente el canto está concebido para que los textos sean



Acceda a la videonoticia sobre el estreno mundial de *Tenorio* [a través de este enlace](#).

comprendidos hasta donde es posible en una ópera. La música, vocal e instrumental, proporciona un continuo que evite los huecos que a veces se producen en una representación».

El *Tenorio* fue un encargo del X Estío Musical Burgalés del año 2009 y de su director el maestro Rafael Frühbeck de Burgos, aunque finalmente solo se estrenó una *suite*, que dirigió el propio Serrate. Hasta ahora, en que el estreno absoluto ha sido posible gracias a una Beca Leonardo de la Fundación BBVA.

Marco profundiza en su propuesta sobre cómo puede ser una vocalidad operística actual y la función representativa de personajes y orquesta.

ARTE

MUSEO DEL PRADO: TESOROS DE LA HISPANIC SOCIETY. VISIONES DEL MUNDO HISPÁNICO

Sus Majestades los Reyes Eméritos de España, Don Juan Carlos y Doña Sofía, inauguraron el 3 de abril *Tesoros de la Hispanic Society of America. Visiones del mundo hispánico* acompañados por el ministro de Educación, Cultura y Deporte, Íñigo Méndez de Vigo; el presidente del Real Patronato del Museo, José Pedro Pérez-Llorca; el presidente de la Fundación BBVA, Francisco González; el presidente de la Hispanic Society of America, Philippe de Montebello; el secretario de Estado de Cultura, Fernando Benzo; la secretaria de Estado de Turismo, Matilde Pastora; y el director del Museo, Miguel Falomir.

La muestra, que se pudo visitar entre el 4 de abril y el 10 de septiembre, propuso, a través de más de doscientas obras traídas de la institución abierta en 1904 en Nueva York por Archer Milton Huntington, un fascinante recorrido cronológico y temático por lo más representativo de sus vastas colecciones. Muchas de las obras no se habían hecho públicas hasta ahora o permanecían inéditas, como los relicarios de santa Marta y santa María Magdalena de Juan de Juni, o el grupo de madera policromada, vidrio y metal titulado las *Postrimerías del Hombre*, atribuido al ecuatoriano Manuel Chili, Caspicara; y otras, se han recuperado recientemente como el extraordinario *Mapa de Tequaltiche*, que se creía perdido.



Videonoticia sobre la inauguración de *Tesoros de la Hispanic Society* en el [canal de la Fundación BBVA en YouTube](#).

La extraordinaria selección de pintura incluye obras maestras como *Retrato de una niña*, *Camillo Astalli y Gaspar de Guzmán*, *Conde-Duque de Olivares* de Velázquez, *La Piedad del Greco*, *El hijo pródigo* de Murillo, *Santa Emerenciana* de Zurbarán o la emblemática *Duquesa de Alba* de Goya. A estas obras se unen otras representativas del modernismo y posimpresionismo español de Zuloaga, Sorolla o Santiago Rusiñol, junto con una diversidad de esculturas y piezas arqueológicas.

La contemplación de este conjunto excepcional contextualiza la magnitud de una riquísima historia de más de tres milenios de cultura hispánica en la península ibérica, América y Filipinas, la calidad de una colección que ningún otro museo fuera de España puede igualar, y la pasión de un coleccionista que puso todos sus recursos y conocimientos al servicio de la idea de crear un museo español en América. La exposición atrajo a un total de 486.508 visitantes.

FUNDACIÓ MIRÓ: SUMERIA Y EL PARADIGMA MODERNO

El 28 de octubre se abrió al público *Sumeria y el paradigma moderno*, una exposición que investiga la atracción e influencia que las artes de la Baja Mesopotamia ejercieron en algunos de los artistas más destacados del siglo XX. La muestra, patrocinada por la Fundación BBVA y comisariada por Pedro Azara, toma como punto de partida los importantes hallazgos arqueológicos extraídos de los yacimientos del actual sur de Irak durante el período de entreguerras.



Videocomunicado sobre *Sumeria y el paradigma moderno* [disponible en este enlace](#).

Hasta el 21 de enero se exhibió un conjunto de casi 200 piezas, entre abundante documentación de diversa índole, muestras arqueológicas mesopotámicas significativas, así como obras modernas de entre finales de los años veinte y principios de los sesenta, de artistas como Willem de Kooning, Alberto Giacometti, Henry Moore, Barbara Hepworth, Joan Miró, Henri Michaux, Juan Batlle Planas, David Smith, Willi Baumeister, Constant Nieuwenhuys o Le Corbusier. La exposición concluyó con una muestra testimonial de arte contemporáneo inspirado por la situación actual de la zona, con obras de Francis Alÿs y Anselm Kiefer.

Para Azara, «esta exposición trata de hallar una respuesta a la fascinación moderna por artefactos del Próximo Oriente antiguo, enunciando qué vieron en esos objetos los artistas de la época, por qué se interesaron en ellos, qué esperaban de la interpretación, a través de obras plásticas y escritas, de esas obras del pasado, lejanas y, sin embargo, se diría que encaradas hacia el presente».

La muestra, patrocinada por la Fundación BBVA y comisariada por Pedro Azara, toma como punto de partida los importantes hallazgos arqueológicos extraídos de los yacimientos del actual sur de Irak durante el período de entreguerras.

MUSEO GUGGENHEIM BILBAO: *EXPRESIONISMO ABSTRACTO*

El 3 de febrero el Museo Guggenheim Bilbao abrió al público *Expresionismo abstracto*, una ambiciosa selección de obras de los artistas que protagonizaron un giro radical y una etapa de nuevo esplendor de la pintura en el Nueva York de la década de 1940. Jackson Pollock, Mark Rothko, Willem de Kooning, Robert Motherwell, David Smith o Clyfford Still son solo algunos de los artistas presentes en una muestra que ha sido posible gracias al patrocinio de la Fundación BBVA y que reúne más de 130 pinturas, dibujos, esculturas y fotografías procedentes de colecciones públicas y privadas de todo el mundo. Esta exposición arroja una nueva luz sobre el expresionismo abstracto, un fenómeno diverso, complejo y poliédrico a menudo erróneamente percibido como un todo unificado.

En los años del *free jazz* y la poesía de la generación beat, con la Segunda Guerra Mundial como telón de fondo, un grupo de artistas rompieron con las convenciones establecidas dando lugar a un movimiento que nace de una experiencia artística y vital común en el que, sin embargo, cada uno de ellos tenía su propio estilo. A diferencia del cubismo y el surrealismo que le precedieron, el expresionismo abstracto escapa de toda fórmula establecida y supone una celebración de la diversidad y la libertad individual a la hora de expresarse.



Videocomunicado sobre la muestra *Expresionismo abstracto* disponible [en el canal de YouTube de la Fundación BBVA](#).

Son características de este movimiento las obras de escala colosal, en ocasiones intensas, espontáneas y sumamente expresivas, y en otras ocasiones más contemplativas, a través de grandes campos de color. Estas creaciones redefinieron la naturaleza de la pintura y aspiraban no solo a ser admiradas desde lejos sino también a ser disfrutadas como encuentros bidireccionales entre el artista y el observador. A la vez que el autor expresa sus emociones y transmite la sensación de hacerlas presentes en la obra, la percepción del espectador constituye el elemento final de esta interacción. Así, «la pintura abstracta es abstracta. Se enfrenta a ti», como afirmaría Pollock en 1950, pero es la percepción del espectador la que la concluye. La exposición, que se clausuró el 4 de junio, se saldó con una afluencia total de 357.383 visitantes.

MIREIA SALLARÈS, BECARIA LEONARDO, EXPONE EN BARCELONA

Por otra parte, **Mireia Sallarès Casas**, becaria Leonardo 2016 en Artes Plásticas, expuso en el Centre d'Art Contemporari de Barcelona Fabra i Coats un avance de su proyecto *Como un poco de agua en la palma de la mano*, un proyecto sobre el concepto de «Amor y Serbia». «Esta exposición es para mí como un ensayo para poner a prueba ciertas ideas. Para los artistas que trabajamos con procesos largos, es un lujo poder hacer un avance que te ayude a la formalización», ha explicado Sallarès. La artista expone un adelanto de su serie fotográfica, una instalación diseñada a modo de sala de espera en cuyo espacio se recogen ocho fotografías de gran tamaño. «Las fotografías nos permiten conocer determinados contextos de resistencia amorosa propios del presente de Serbia, por ejemplo asociaciones que luchan por los derechos de los antiguos trabajadores de las fábricas de propiedad colectiva y de autogestión obrera que fueron privatizadas durante la guerra, o asentamientos ilegales de refugiados y voluntarios autoorganizados según sistemas de desobediencia que resuelven necesidades básicas como la alimentación o la redacción de diccionarios básicos de comunicación», ha explicado el comisario de la exposición, David Armengol.

*La artista expone
un adelanto de su
serie fotográfica, una
instalación diseñada
a modo de sala de espera
en cuyo espacio se
recogen ocho fotografías
de gran tamaño.*

VIDEOARTE

Desde hace una década, la Fundación BBVA promueve diversos programas de música contemporánea, con el fin de hacer posible la creación de obra nueva y difundir una de las manifestaciones artísticas que con más fuerza han modelado la sensibilidad de nuestro tiempo. De modo análogo, en 2014 la Fundación BBVA abrió una línea de trabajo en videoarte, que posibilita el desarrollo de uno de los lenguajes más característicos del presente y con mayor poder definidor de la cultura contemporánea.

En 2017 ese vector se ha consolidado y desplegado en varias líneas: la inauguración de la Sala MULTIVERSO, un espacio permanente dedicado al videoarte en el Palacio del Marqués de Salamanca, sede de la Fundación en Madrid; la organización de la Serie expositiva MULTIVERSO; la puesta en marcha del Programa de Videoarte y Creación Digital en el Museo de Bellas Artes de Bilbao; y la adjudicación de las Becas Multiverso a la Creación en Videoarte 2017.

DIFFERENT TRAINS, LA RECREACIÓN FÍLMICA

En enero la Fundación BBVA abrió, en el Palacio del Marqués de Salamanca, la Sala MULTIVERSO, un espacio permanente y de entrada libre dedicado al videoarte cuyo fin es mostrar obra nueva y permitir al público el descubrimiento y la posterior familiarización con esta práctica artística. Destaca por su localización, pues el Palacio se encuentra en el Paseo del Arte, uno de los ejes culturales de Madrid; por la calidad de las obras estrenadas en 2017, detalladas en este mismo apartado; y por el amplio horario de acceso —de lunes a domingo, de 10 a 21 horas—, con entrada libre y sin necesidad de reserva previa. Durante su primer año de actividad, la Sala MULTIVERSO ha registrado más de 7.000 visitantes, una cifra significativa si se considera que esta manifestación artística no ha contado tradicionalmente con espacios institucionales de exhibición consolidados.

El 13 de enero se abrió al público el primer estreno de la Sala MULTIVERSO. La Fundación BBVA presentó *Different Trains*, la recreación fílmica realizada por la videoartista Beatriz Caravaggio de la pieza musical homónima compuesta por Steve Reich, Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en Música contemporánea. La obra se exhibió hasta el 20 de marzo.

La Sala MULTIVERSO destaca por su localización —se sitúa en el Paseo del Arte de Madrid—, el amplio horario de visita, la calidad de las obras presentadas y la entrada libre sin necesidad de reserva previa.



Un instante de la exhibición de *Different Trains* en la Sala MULTIVERSO.

El maestro estadounidense, uno de los precursores del minimalismo musical y la experimentación sonora, compuso en 1988 esta pieza para cuarteto de cuerda y cinta pregrabada. Concebida en tres movimientos sin solución de continuidad, la obra evoca en su primer tercio los viajes en tren —desde Nueva York hasta Los Ángeles— que el compositor realizó entre 1939 y 1942 para visitar las residencias de sus padres divorciados. Se trata de un recuerdo vivo como una experiencia infantil emocionante y romántica que contrasta con el segundo movimiento, apasionado, rotundo, distópico y terrible que recrea lo que le podría haber ocurrido a un judío (como él) de haberse encontrado en ese mismo período en Europa: trenes de deportación, sin retorno, a los campos de exterminio nazi. El último movimiento tiene como referencia el cierre de la etapa bélica y el rápido proceso de transformación social, simbolizado por los

nuevos trenes, al tiempo que muestra las dudas, ansiedades y persistencia del recuerdo de la devastación y los crímenes del régimen nazi. La reescritura cinematográfica de Beatriz Caravaggio, que ha sido sincronizada con la interpretación musical canónica que Kronos Quartet hizo de *Different Trains* en 1989, dota a la partitura del maestro Reich de una nueva vida visual. Construida a partir de un rico material de archivo de la época, el montaje se articula en una pantalla dividida en tres, generando un tríptico de gran riqueza de significados, dinámicas, tránsitos y voces. La película transcurre desde la naturaleza y los paisajes, con admiración por los majestuosos trenes, hasta la vuelta a grandes ciudades y significativos edificios, un mundo urbano grisáceo posterior a la Segunda Guerra Mundial, tras haber atravesado los horrores del genocidio.

SERIE EXPOSITIVA MULTIVERSO

Entre los meses de mayo y diciembre se desarrolló en la Sala MULTIVERSO la Serie expositiva MULTIVERSO, que llevó por primera vez al público las obras resultantes de la segunda edición de las Becas Multiverso. La serie fue comisariada por Laura Baigorri, profesora titular especialista en Arte y Nuevos Medios en la Facultad de Bellas Artes de la Universitat de Barcelona.

De entre los numerosos artistas que concurrieron a la convocatoria, una comisión evaluadora, operando con total independencia y atendiendo a la trayectoria innovadora de los artistas y a la singularidad de los proyectos que se proponían llevar a cabo, seleccionó nueve creaciones, seis de las cuales se exhibieron en 2017 y las otras tres se estrenarán en 2018. **La composición de la comisión evaluadora y el perfil de los beneficiarios puede consultarse en este enlace.**

OBRAS DE LA SERIE EXPOSITIVA MULTIVERSO PRESENTADAS EN 2017



Expediente: Túnel de la Engaña

Txuspo Poyo

12.05.2017-11.06.2017

- [Videonoticia](#) sobre la muestra
- [Entrevista](#) con el autor



PIRI REIS. La continuación de un mito

Rosana Antolí

23.06.2017-20.07.2017

- [Videocomunicado](#) sobre la obra
- [Entrevista](#) con Rosana Antolí



Sincronías 2016

Marc Larré

28.07.2017-27.08.2017

- [Videonoticia](#) sobre la muestra
- [Entrevista](#) con Marc Larré

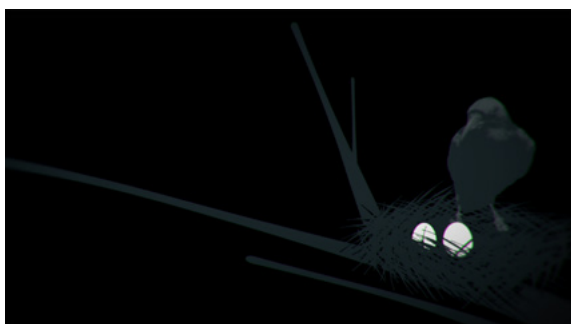


The Wolf Motives / Los motivos del lobo

Carles Congost

08.09.2017-08.10.2017

- [Videocomunicado](#) sobre la obra
- [Entrevista](#) con el artista



MATER AMATÍSIMA. Imaginarios y discursos sobre la maternidad en tiempos de cambio

María Ruido

20.10.2017-19.11.2017

- [Videonoticia](#) sobre la muestra
- [Entrevista](#) con la autora



El accidente de Vollard

Pedro Luis Cembranos

01.12.2017-31.12.2017

- [Videocomunicado](#) sobre la obra
- [Entrevista](#) con el videoartista

BECAS MULTIVERSO A LA CREACIÓN EN VIDEOARTE

La Fundación BBVA ha resuelto la convocatoria 2017 de las Becas Multiverso a la Creación en Videoarte, que permitirá a diez artistas llevar a cabo proyectos inéditos, innovadores y ambiciosos, con amplio margen de flexibilidad en el diseño y ejecución.

Los diez proyectos adjudicados en esta edición han sido seleccionados en un proceso abierto y altamente competitivo entre 232 propuestas recibidas, un 23 % más que en la convocatoria anterior.

Las Becas Multiverso impulsan la creación de obra nueva por parte de artistas españoles —con independencia de su lugar de residencia— o extranjeros afincados en España, al tiempo que facilita su difusión. Los diez proyectos adjudicados en esta edición han sido seleccionados en un proceso abierto y altamente competitivo entre 232 propuestas recibidas, un 23 % más que en la convocatoria anterior. La elección ha corrido a cargo de una comisión evaluadora que ha tenido en cuenta tanto el interés, la calidad, el carácter innovador y la viabilidad de los proyectos, como la trayectoria artística de los solicitantes. **La composición de la comisión puede consultarse en este enlace.**

La cuantía de la beca —hasta 30.000 euros— y el plazo de ejecución —un máximo de un año— permiten acometer trabajos ambiciosos, que requieran una planificación meticulosa, el uso de técnicas avanzadas como los drones o el rodaje en emplazamientos singulares, como un glaciar al sur de Argentina, comunidades rurales de Gambia y Colombia, o parajes y ciudades de la región fronteriza entre Finlandia y Rusia.

Estos son los diez proyectos beneficiarios de la edición 2017 de las Becas Multiverso.



Greta Alfaro Yanguas

Obra: *Monster in Motion*

Greta Alfaro (Pamplona, 1977) es licenciada en Bellas Artes por la Universitat Politècnica de València y máster en Bellas Artes por el Royal College of Art de Londres. En la actualidad reside en Gales, donde desarrolla una residencia en la Glynn Vivian Art Gallery. Sus proyectos e instalaciones han sido expuestos en museos y espacios como Artium (Vitoria-Gasteiz), el Museo de Arte Contemporáneo de Hiroshima, Fish and Coal Buildings de Londres, el Flint Institute of Arts (el segundo mayor museo de Míchigan), el Museo Ex Teresa Arte Actual de Ciudad de México, el Centro Huarte de Arte Contemporáneo en Pamplona o Dryphoto, en la Toscana.

En *Monster in Motion* pretende trabajar con la idea del ferrocarril, utilizándolo como símbolo de la Revolución industrial y tren que avanza en línea recta desde entonces hasta el momento actual, encarnando una idea fallida de progreso que comenzó —y continúa siendo, según Alfaro— una catástrofe humana y medioambiental unida al desarrollo técnico y a los minerales fósiles. Las ideas de velocidad, viaje, aceleración, accidente, pesadilla y *shock* se vertebrarán en una puesta en escena que remitirá a imágenes oníricas. El tren se hará presente en la grabación y estructura de la pieza, en un viaje que recorrerá para-jes yermos y estados de conciencia alterados.



Itziar Barrio

Obra: *Drones, failed stars*

Itziar Barrio (Bilbao, 1976), licenciada en Psicología por la Universidad de Deusto, es una artista multimedia que vive y trabaja en Nueva York. Su producción se ha expuesto en espacios que van desde el Museu d'Art Contemporani de Barcelona hasta el Museo de Arte Contemporáneo de Belgrado (Serbia), pasando por PARTICIPANT INC, el Abrons Arts Center y Anthology Film Archives (Nueva York), Espacio Odeón de Bogotá (Colombia), la Academia de Bellas Artes de Gdansk (Polonia), y festivales como el Havana Biennial 2009 (Cuba) o el 404 Festival of Post-Electronic Art 2008, en Trieste (Italia).

El Proyecto *Drones, failed stars* creará una ficción especulativa a partir del uso de drones, tomas aéreas de carreteras y materiales de archivo del fenómeno astronómico de las enanas marrones (*failed stars*). El proyecto contará con entrevistas a expertos en astrofísica, entre otros Jackie Faherty y David Zurek, ambos del Museo Americano de Historia Natural, en Nueva York. El objetivo final es explorar la inteligencia artificial y la robótica, protagonistas de los cambios actuales y futuros, así como la deconstrucción del aparato cinematográfico y la creación de norma en la *modernidad líquida*, caracterizada por la desregulación y la liberalización de los mercados.



Francisco Javier Codesal Pérez

Obra: *Evangelio en Granada (Meta)*

Javier Codesal (Sabiñánigo, Huesca, 1958) es licenciado en Ciencias de la Imagen Visual y Auditiva por la Universidad Complutense de Madrid. Considerado uno de los pioneros del videoarte en España, en su trayectoria destacan el interés por lo corporal y la música —presente en producciones tan distintas como *Centauro*, *Sábado legionario*, *Los remotos países de la pena* o la exposición *Ponte el cuerpo*—, el abordaje de temáticas como el dolor, la muerte o la enfermedad —por ejemplo, a través de la serie *DÍAS de SIDA*— y una serie de retratos que incluye *La habitación de Rada* (sobre la guerra de los Balcanes), *Mario y Manuel*, *Retrato de Francisco del Río* o *Mayte*. En sus obras e instalaciones se plasman con regularidad otras dos de sus facetas artísticas: la poesía y el dibujo.

Evangelio en Granada (Meta) dará voz, dos años después de la finalización de las conversaciones de paz entre el Gobierno colombiano y las FARC, a campesinos afectados por un conflicto en el que interviene la guerrilla, los paramilitares, los narcos y el ejército. Granada, en el distrito colombiano de Meta, es uno de los epicentros de este proceso y el autor quiere realizar un ensayo de ficción donde los elementos reales de la experiencia de las gentes se filtran y mezclan con la interpretación que ellos mismos hacen de escenas de los evangelios, que conservan en la cultura popular el valor de relatos ejemplares y se pueden relacionar directamente con las situaciones actuales y del pasado inmediato vividas por las víctimas de la violencia.



Andrés Duque Bernal

Obra: *Internacional con monumento*

Andrés Duque (Caracas, Venezuela, 1972) es un cineasta español cuya filmografía (dieciséis títulos entre 2004 y 2016) se sitúa en la periferia de la no-ficción con un fuerte carácter documental y ensayístico. Su primer largometraje —*Color perro que huye* (2011)— se estrenó en el Festival Internacional de Cine de Róterdam y fue exhibido en una decena de festivales y espacios museísticos. Solo entre 2016 y 2017 ha sido premiado en el Festival Internacional de Cinema d'Autor de Barcelona, el Dokufest de Kosovo y el SEEYOUSOUND Film Festival de Turín (Italia).

Internacional con monumento es el título provisional de una película sobre Carelia, una región fronteriza entre Finlandia y Rusia, y patria de los carelios. Duque quiere narrar de manera fragmentada y ensayística momentos históricos donde lo real y lo fantástico de una cultura entran en conflicto, pues Carelia —que ha pertenecido a Suecia, a la República de Nóvgorod, a Finlandia y a Rusia— es una región de contrastes debido a su dimensión fronteriza, cuna de la literatura finlandesa y espacio de memoria de las guerras y políticas represivas del siglo pasado: de hecho, la Ahnenerbe nazi creyó encontrar allí el pasado ideal que justificaría el origen superior del pueblo ario alemán.

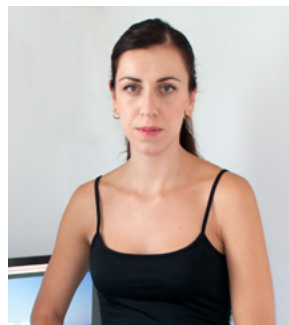


Lluís Escartín Lara

Obra: *Hasta que las nubes nos unan*

Lluís Escartín (Barcelona, 1966) es un videoartista formado en la Escuela de Artes Visuales y el Anthology Film Archives (ambos en Nueva York), con una producción amplia y de marcado carácter internacional cuyo rodaje le ha llevado desde España hasta Estados Unidos pasando por Jordania, Uzbekistán, la Polinesia, Egipto, Holanda o Estados Unidos. Sus creaciones —entre la poesía y el documental, sin huir de situaciones de conflicto como la opresión del pueblo tuareg, la Primavera Árabe o la situación política en Oriente Próximo— se han expuesto en festivales de España, Holanda, Suiza, Finlandia, Kosovo, Francia, Alemania, Brasil, Ecuador, Uruguay, Estados Unidos, Australia y Corea del Sur, entre otros países.

Hasta que las nubes nos unan es un ensayo video-gráfico sobre los hilos invisibles que conectan a culturas muy diferentes y alejadas entre sí, en particular a través de las prácticas agrícolas, la música, el vínculo con lo ancestral y la interdependencia con la naturaleza. Partiendo de que nuestro origen común está en parte en el polvo de las estrellas, el autor filmará en zonas rurales del Penedés (España) y en comunidades aisladas de Gambia ligadas con la naturaleza por cuestiones de supervivencia y en las que los ritmos musicales primordiales tienen una importancia clave. El objetivo es experimentar libremente con la imagen y el sonido para mostrar lo que queda fuera del alcance de los lenguajes audiovisuales convencionales.



Ana Esteve Reig

Obra: *La pantalla mágica*

Ana Esteve (Agres, Alicante, 1986) es licenciada en Bellas Artes por la Universidad Complutense de Madrid y licenciada en Artes Visuales, especialidad Videoarte, por la Universidad de las Artes de Kassel (Alemania), donde cursó también estudios de posgrado con el profesor Bjørn Melhus. Máster Videolab de Creación Audiovisual Contemporánea por la Escuela Lens de Artes Visuales, ha participado en casi 60 exposiciones desde 2008.

La pantalla mágica se rodará en la Ciudad de la Luz, un complejo de 320.000 metros cuadrados construido en 2007 en Alicante, por iniciativa pública, con la intención de convertirlo en el Hollywood europeo. Tras siete años de vida, sus platós, almacenes, talleres de construcción de decorados, camerinos, salas de maquillaje, instalaciones de apoyo a la producción y zonas de rodaje de exteriores han quedado abandonados desde que, en 2014, la Generalitat Valenciana decretase su cierre. Ana Esteve creará una pieza de promoción ficticia de la Ciudad de la Luz, no con una intención documental, sino como base para considerar el poder que tienen la ficción y el cine en la construcción de lo real y su percepción. Las ruinas ayudarán a reflexionar sobre proyectos que fracasan, pero también sobre cómo estas pueden convertirse en lugares que serán visitados, venerados y mitificados.



María García

Obra: *Tierras raras*

María García (Valdepeñas, Ciudad Real, 1981) es licenciada en Arquitectura por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Granada. Afincada en Barcelona, su trabajo se ha desplegado en ámbitos como las relaciones entre arquitectura y flamenco, la construcción de la imagen y el imaginario de la ciudad, y la representación del territorio mediante narrativas híbridas que combinan imagen, escritura y acción.

Tierras raras abordará las relaciones entre paisaje y singularidad. Parte de la mirada del paisaje al que se pertenece y, a la vez, existe a través de nosotros, pero mediante el extrañamiento que supone pertenecer a un lugar que siempre resultó ajeno. Además de esta experiencia personal, en los campos de Ciudad Real, lugar de este vídeo-ensayo, está proyectada desde hace años una mina de tierras raras, un conjunto de 17 elementos químicos que es poco común encontrar en forma pura. La iniciativa ha generado cierta controversia social y la autora indagará en la tensión entre el valor económico y el valor ecológico de este territorio, entre revitalización social y destrucción del paisaje.



Elena Lavellés

Obra: *Roots in Route. An Atlas of Black Gold*

Elena Lavellés (Madrid, 1981) es licenciada en Bellas Artes por la Universidad Complutense de Madrid y máster en Arte Contemporáneo por la Universidad Europea de Madrid. Ha completado su formación en la Universidad de Siracusa y el Whitney Museum of American Art (ambos en Nueva York), así como en el CalArts, Instituto de las Artes de California (Los Ángeles). Entre 2011 y 2017 ha expuesto en Madrid, Siracusa, Los Ángeles, Indianápolis y Ciudad de México.

La obra *Roots in Route. An Atlas of Black Gold* consistirá en un ensayo audiovisual multicanal, de entre sesenta y noventa minutos de duración, que irá acompañado de fotografías, material de archivo y objetos. A través del oro (en sus modelos de metal, petróleo y carbón), la autora explorará tanto los procesos de producción de valor como su impacto en términos de exclusión social, desplazamiento geográfico y transformación del paisaje y el medioambiente, así como los movimientos de resistencia social y lucha por los derechos humanos surgidos en torno a estas estructuras económicas.



Francisco Ruiz de Infante Ortiz de Zárate

Obra: *Campos eventuales*

Francisco Ruiz de Infante (Vitoria-Gasteiz, 1966) vive y trabaja entre Estrasburgo y Auberive, en Francia. Licenciado en Pintura y Audiovisuales por la Facultad del País Vasco y máster Multimedia de la Escuela Nacional Superior de Bellas Artes de París, es profesor coordinador del grupo de investigación en Arte Fuera de Formato de la Alta Escuela de Artes del Rin (HEAR-Estrasburgo) y codirector del centro artístico Centre des Rives, un laboratorio de arte contemporáneo y documental en contextos rurales. Su obra se ha expuesto en el Museo de Arte Moderno de París, el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, el Guggenheim Bilbao, la Maison de l'Image en Ginebra, la Blaffer Gallery de Houston o el Museo de Arte Carrillo Gil de Ciudad de México.

Campos eventuales será el cierre y, a la vez, el eje del bloque temático «BlueSky», que Ruiz de Infante lleva produciendo desde 2005 y hasta ahora ha generado una decena de cortometrajes, varias exposiciones (Madrid, Estrasburgo, Buenos Aires, Vitoria, Dijon, Casablanca...) y diversos proyectos performativos. El título alude a las zonas planas que pueden convertirse en lugar para un aterrizaje forzoso. El film analizará y experimentará con diversos lugares —físicos y alegóricos— como campos eventuales. Uno de ellos, en particular, será un glaciar del sur de Argentina, presentado como meta posible para escapar del *crash*, de las amenazas que asolan el mundo en este fin de década. El proyecto contiene elementos de ensayo científico, de ficción lineal y de poema, donde lo real y lo irreal se confunden y queda espacio para el viaje iniciático.



Estibaliz Sádaba Murguía

Obra: *LAS INCONTABLES: cuerpos (no) domesticados en espacios públicos*

Estibaliz Sádaba (Bilbao, 1963) es licenciada, máster y doctora en Bellas Artes por la Universidad del País Vasco. Su obra se centra en el estudio y análisis de los estereotipos femeninos, para contribuir así a la deconstrucción del discurso dominante sobre la mujer. Ha expuesto en París (Very Short Filme Festival), Université de Pau et des Pays de l'Adour, Museo San Telmo, Artium, Fundació Antoni Tàpies, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía y la Akademie der Künste (Berlín), entre otros espacios.

LAS INCONTABLES: cuerpos (no) domesticados en espacios públicos será un trabajo audiovisual experimental sobre los modos en que las mujeres han transitado tradicionalmente por los límites entre el espacio doméstico y el espacio público. Con este fin se centrará en tres momentos históricos o literarios en el que distintos colectivos de mujeres alzaron su voz: Las Preciosas, un grupo de mujeres de la nobleza del París del siglo XVII que impulsaron debates de calado sobre cuestiones filosóficas, morales y religiosas; las Flappers, un estilo femenino de los años 20 del siglo pasado que propugnaba el uso de faldas cortas, la renuncia al corsé y la música considerada entonces no convencional (el jazz), integrado por mujeres que bebían, fumaban y conducían; y las Riot Grrrls, el movimiento musical feminista que alcanzó el pico de su fama en los noventa, pero continuó con una significativa influencia sobre la cultura musical alternativa del grunge.

PROGRAMA DE VIDEOARTE CON EL MUSEO DE BELLAS ARTES DE BILBAO

La Fundación BBVA y el Museo de Bellas Artes de Bilbao han renovado la colaboración que mantienen desde 2002 —a través de la participación de la Fundación en el Patronato de la entidad vasca— creando el Programa de Videoarte y Creación Digital.

Esta iniciativa ha arrancado con la exhibición de *Different Trains* —la obra de Beatriz Caravaggio sobre la pieza musical homónima del compositor Steve Reich— en la Sala 33 del Museo entre el 26 de abril y el 25 de septiembre.

Steve Reich ha destacado la calidad de la obra con estas palabras: «Dado que vivimos en una época en la que mucha gente demanda un acompañamiento visual para la música —incluso en los conciertos—, algunas personas han creado vídeos para mi pieza *Different Trains*. Para ser sincero, no he visto la mayoría de ellos, y los que sí he visto distraen de la audición de la música. La única excepción es el brillante vídeo multicanal de Beatriz Caravaggio, que es merecedor de ser visto por sí mismo y como medio de intensificar la escucha de *Different Trains*. Beatriz ha utilizado imágenes de archivo y, mediante el uso de multipantalla y de un excelente montaje, ha creado una obra reflexiva y emocionante. ¡Bravo, Beatriz!».



Videocomunicado sobre el nuevo programa desarrollado con el **Museo de Bellas Artes de Bilbao disponible en este enlace.**

*Esta iniciativa ha
arrancado con la exhibición
de Different Trains, la obra
de Beatriz Caravaggio
sobre la pieza musical
homónima del compositor
Steve Reich.*

LITERATURA, TEATRO Y PERIODISMO

20 AÑOS DE LA REVISTA *SIBILA*

El 17 de mayo tuvo lugar en el Palacio del Marqués de Salamanca, sede de la Fundación BBVA en Madrid, el acto de celebración de los veinte años y cincuenta números de la revista *Sibila*, una publicación que desde 2001 cuenta con el apoyo en exclusiva de la Fundación. En *Sibila* la literatura, las artes plásticas y la música entablan una conversación que continúa número a número.

Voces consagradas de la poesía y la narrativa como Octavio Paz, José Ángel Valente, José Saramago, Claudio Magris, Bernardo Atxaga o Antonio Tabucchi, y ensayistas de la talla de Giorgio Agamben o Daniel Zaid se han unido a nombres hoy célebres pero que dieron sus primeros pasos en español en las páginas de *Sibila*: Nicolás Casariego, Marina Perezagua, Sara Mesa, Cristina Colmena, Glyn Maxwell, Simon Armitage, Humberto Ak'abal... «Y especial atención hemos dado a los compositores, desde la generación que tiene ahora cincuenta años», subraya Juan Carlos Marset, director y fundador

de *Sibila*. «Muchos han sido luego premios nacionales, como César Camarero, Mauricio Sotelo, José Manuel López López, Francisco Martín-Quintero, pero en sus orígenes no eran tan conocidos en España, ni en Hispanoamérica ni en otros países donde se distribuye *Sibila*.» Junto a ellos, una red de artistas plásticos que incluye creadores como Juan Muñoz, Cristina Iglesias, Jaume Plensa, Lucio Muñoz, Eduardo Chillida y Evru (Zush), entre otros.

El acto —organizado en colaboración con el Instituto Polaco de Cultura— tuvo como eje central un *Diálogo sobre la cultura europea* entre Juan Manuel Bonet, director del Instituto Cervantes, y Adam Zagajewski, poeta, novelista y ensayista. Le siguieron una lectura de poemas a cargo del propio Zagajewski, Álvaro Valverde y Susana Benet, y un concierto a cargo de Juan Carlos Garvayo, que interpretó al piano obras escritas para él por tres compositores muy cercanos a *Sibila*: César Camarero, Jesús Torres y Mauricio Sotelo.



Videonoticia sobre la celebración del aniversario de *Sibila* disponible en el [canal de la Fundación BBVA en YouTube](#).

JUAN GÓMEZ BÁRCENA PUBLICA *KANADA*

El escritor Juan Gómez Bárcena (Santander, 1984) ha publicado *Kanada* (Sexto Piso), novela escrita gracias a una Beca Leonardo 2014. El texto aborda el regreso a casa de millones de supervivientes de los campos de exterminio del nazismo tras la Segunda Guerra Mundial.

«Conocemos bien el modo en que el exterminio fue llevado a cabo, así como las motivaciones y *modus operandi* de sus verdugos, pero muy poco sobre el mundo que los supervivientes encontraron al regresar a sus países de origen, o cuáles son las huellas que la tortura dejó en sus vidas. *Kanada* pretende precisamente contar esta historia menos conocida, y en cierto modo más desagradable de contar, pues no compromete solo al nazismo, sino a todo un continente que no supo o no quiso entender el sufrimiento de las víctimas», explica el autor.



Kanada —título que alude al lugar donde se clasificaban y seleccionaban las pertenencias de los judíos llegados a Auschwitz— representa un salto cualitativo en su trayectoria. «Se trata sin duda de mi proyecto más experimental, y me atrevería a decir que el trabajo más logrado de mi carrera», comenta. «En ella abordé muchos desafíos: una voz narrativa poco común —segunda persona—; un espacio muy limitado —casi toda la novela transcurre en una única habitación— y un tiempo narrativo confuso y maleable, tratando de reproducir la distorsión de la memoria que a menudo tiene lugar en un trastorno de estrés postraumático.»

La novela aborda el regreso a casa de millones de supervivientes de los campos de exterminio del nazismo tras la Segunda Guerra Mundial.

ESTRENO TEATRAL DE *FURIOSA ESCANDINAVIA*

El 9 de marzo se estrenó, en el Teatro Español, *Furiosa Escandinavia* de Antonio Rojano, una obra escrita gracias a una Beca Leonardo 2014. Se trata de una obra teatral dramática inspirada por una reinterpretación de *Por el camino de Swann*, la primera parte de *En busca del tiempo perdido* de Marcel Proust. «Una de las razones por las que elegí esta obra fue porque en 2014, cuando se me concedió la ayuda de la Fundación BBVA, se cumplían 101 años de la publicación del primer tomo, y quería hacer un homenaje a Proust. Además, en mi opinión, vivimos en un tiempo histórico que aparentemente quiere cambiar, y es el mismo vínculo que Proust marcó con esta novela, que refleja un cambio en la sociedad previa al siglo XX, y la I Guerra Mundial», explica el dramaturgo.

Antonio Rojano ganó el Premio Lope de Vega 2016 con esta obra y ha destacado que *Furiosa Escandinavia* representa un proyecto personal con el que ha conseguido una cota importante de madurez. «El apoyo de la Fundación BBVA me ha permitido conseguir esto. Es un viaje que se ha hecho realidad, y ha salido tal y como lo había planeado; es un proyecto que ha tenido muy buena suerte en su trayectoria posterior», comenta Rojano.



Elenco de actores de *Furiosa Escandinavia*.

HISTORIAS DE USERA, PREMIO MAX DE ARTES ESCÉNICAS

La obra de teatro *Historias de Usera*, dirigida por Fernando Sánchez-Cabezudo y realizada gracias a una Beca Leonardo 2016 de la Fundación BBVA, fue galardonada en junio con el Premio Max en la categoría de Mejor Producción Privada de Artes Escénicas.

Historias de Usera es el producto de un taller de gestión cultural organizado en este barrio madrileño. Los propios vecinos actuaron como *periodistas* recogiendo las leyendas urbanas del barrio, y se convirtieron en protagonistas de la obra junto a actores profesionales. En palabras del autor, «el propio discurso ha calado mucho, ya no es tan importante que haya actores famosos en el escenario sino el contenido, lo que se cuenta».

Precisamente, Sánchez-Cabezudo dedicó el premio a «los seis vecinos que participaron y dieron vida a estas historias. Gracias a ellos, este proyecto es único e irreplicable». La gran acogida que tuvo la obra en el Matadero de Madrid impulsó una gira por otras ciudades españolas a principios de año, como Valencia y Sevilla. En su arranque, Sánchez-Cabezudo afirmaba que «el apoyo de la Fundación BBVA ha conseguido que se pueda llevar a cabo porque no es un proyecto comercial, sino que es más de tipo social y de comunidad. Esta ayuda nos da una presencia a los creadores». Este reconocimiento se une al que ya habían recibido dos de sus actores, Inma Cuevas y José Troncoso, que fueron galardonados por esta obra con el Premio a la mejor actriz secundaria y el Premio al mejor actor secundario de teatro.



Un instante de la puesta en escena de *Historias de Usera*.

LA GRIETA SE EXPONE A CIELO ABIERTO EN BILBAO

El 21 de junio se inauguró en Bilbao la exposición *La grieta*. En el muelle Evaristo Churruga, entre el puente Pedro Arrupe y el puente de Deusto, seis cubos de gran formato mostraron, hasta el 17 de julio, una selección de 50 de las 160 páginas que componen *La grieta*, una publicación sobre la presión migratoria en las fronteras del norte y este de Europa realizada por el fotógrafo Carlos Spottorno gracias a una Beca Leonardo 2015.

Ese mismo día, los autores —Carlos Spottorno y Guillermo Abril— mantuvieron un diálogo abierto al público en el Edificio San Nicolás, sede de la Fundación BBVA en Bilbao. En él relataron el proceso de creación de la obra, que se basó en más de 25.000 fotografías obtenidas en un recorrido a lo largo de la frontera continental, desde África hasta el Ártico; las fases de producción de los distintos reportajes periodísticos implicados, la concepción de la novela gráfica y los métodos de trabajo que emplearon.

El diálogo entre Carlos Spottorno y Guillermo Abril se puede visualizar íntegramente en el canal de la Fundación BBVA en YouTube.



Videonoticia sobre la inauguración de la exposición *La grieta* en el **canal de la Fundación BBVA en YouTube**.

El proceso de creación de la obra se basó en más de 25.000 fotografías obtenidas en un recorrido a lo largo de la frontera continental, desde África hasta el Ártico.





PREMIOS FUNDACIÓN BBVA FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO

Los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento reconocen la investigación básica y la creación de excelencia, reflejadas en avances teóricos, modelos y perspectivas fundamentales para entender el mundo natural, social y tecnológico, así como en innovaciones y desarrollos aplicados, además de la creación de obras y estilos artísticos e interpretativos en la música clásica de nuestro tiempo.

Sus ocho categorías exhiben las señas de identidad de la ciencia y la creación artística en el final del siglo XX y el presente. En su arquitectura, el conocimiento básico tiene un peso elevado y además de la física, la química y las matemáticas, acoge áreas más recientes como las tecnologías de la información y la comunicación. Atienden también dos cuestiones esenciales, el conocimiento de los ecosistemas y su conservación, y el desafío de

hacer frente al cambio climático. La interacción de los avances en biología con la investigación traslacional y clínica conforman la categoría de Biomedicina, a la vez que la de Economía, Finanzas y Gestión de Empresas cubre un amplio dominio de las ciencias sociales. La categoría de Cooperación al Desarrollo pone en valor uno de los retos centrales de este siglo, mientras que el vasto universo de la creación cultural queda representado por una de las áreas más innovadoras: la música contemporánea.

Cada categoría está dotada con 400.000 euros, un diploma y un símbolo artístico. Los premios reconocen a individuos, a investigadores trabajando individualmente o en colaboración, a equipos y organizaciones, y son decididos por jurados independientes integrados por expertos de prestigio internacional en

Fundación **BBVA**
PREMIOS **FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO**
Esp | Eng

IX EDICIÓN
EDICIONES

MÁS NOTICIAS

GALARDONADOS

Los **Premios Fronteras del Conocimiento cuentan con un sitio web específico** en el nuevo Espacio Digital de la Fundación BBVA, donde es posible consultar toda la información de las sucesivas ediciones: perfiles de los galardonados, entrevistas en audio y vídeo, catálogo, vídeo de la ceremonia...

cada área. En el proceso también colabora el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), principal organización pública de investigación científica en España. Su participación en la preselección de las candidaturas y en la composición de los jurados contribuye a que los galardones se rijan de manera escrupulosa por los principios de objetividad, transparencia y mérito.

Los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento responden al convencimiento profundo del Grupo BBVA de que la apuesta por el conocimiento y por quienes lo hacen posible es clave para poner al alcance de todos las oportunidades de esta nueva era.

Entre los meses de enero y febrero de 2017 se falló la novena edición de los premios. A continuación se detallan los jurados internacionales y los galardonados en las ocho categorías.

CIENCIAS BÁSICAS (FÍSICA, QUÍMICA, MATEMÁTICAS)

DAVID COX Y BRADLEY EFRON

David Cox y Bradley Efron han realizado contribuciones pioneras y enormemente influyentes a la teoría y la práctica de la ciencia estadística, ideando potentes técnicas de uso universal que llevan su nombre. En particular, David Cox inventó la regresión de Cox, que permite estimar el intervalo temporal entre dos eventos determinados, que depende de factores identificables y no del mero azar (por ejemplo, la mortalidad de un grupo de personas por una determinada enfermedad, o como consecuencia de un factor de riesgo como la contaminación ambiental). Se usa en multitud de áreas, desde la investigación del cáncer hasta la epidemiología, pasando por la economía, la psicología, la sociología e incluso los ensayos que analizan la resistencia y durabilidad de productos industriales.

Efron creó el método *bootstrap*, un algoritmo informático para determinar el margen de error de una medida; este dato es esencial en ciencia, porque sin él el resultado carece de valor. Hasta entonces la determinación del margen de error se llevaba a cabo mediante aproximaciones matemáticas que podían ser muy complejas y no siempre infalibles. En cambio, con *bootstrap* esta tarea se delega en la potencia de las computadoras mediante una técnica en la que los datos de la muestra que debe ser analizada se muestrean de nuevo aleatoriamente una y otra vez, de forma que son esos mismos datos, y no otros adicionales, los que acaban proporcionando el margen de error.



Videocomunicado de la concesión del premio a Cox y Efron [en este enlace](#).

*Han realizado
contribuciones pioneras y
enormemente influyentes
a la teoría y la práctica
de la ciencia estadística,
ideando potentes técnicas
de uso universal que
llevan su nombre.*

El jurado estuvo formado por Theodor Hänsch, director de la División de Espectroscopia Láser en el Instituto Max Planck de Óptica Cuántica (Alemania) y premio Nobel de Física 2005 (presidente); Francisco Guinea, profesor de investigación en el Instituto Madrileño de Estudios Avanzados en Nanociencia, que ha actuado como secretario; Trevor Hastie, catedrático John A. Overdeck de Ciencias Matemáticas, catedrático de Estadística y catedrático de Ciencia de los Datos Biomédicos en la Universidad de Stanford (Estados Unidos); Nigel Hitchin, catedrático Savilian de Geometría de la Universidad de Oxford; Zakya Kafafi, catedrática adjunta del Departamento de Ingeniería Electrónica y Computacional de la Universidad Lehigh (Estados Unidos); Carmen Menoni, *University distinguished professor* en el Departamento de Ingeniería Electrónica y Computacional de la Universidad Estatal de Colorado (Estados Unidos); Martin Quack, catedrático en la Escuela Politécnica Federal (ETH) de Zúrich (Suiza); Sandip Tiwari, titular de la Cátedra Charles N. Mellowes de Ingeniería en la Universidad de Cornell (Estados Unidos); y Xueming Yang, *distinguished research fellow* en el Dalian Institute of Chemical Physics en la Universidad de Ciencia y Tecnología de China.

EN PRIMER PLANO

El canal de la Fundación BBVA en YouTube ofrece entrevistas en vídeo con los dos ganadores en Ciencias Básicas:

- **David Cox:** «Mi modelo estima la probabilidad de que ocurran desde terremotos hasta quiebras económicas».
- **Bradley Efron:** «El bootstrap no es la estrella de la estadística, pero sí el mejor actor secundario».

BIOMEDICINA

EMMANUELLE CHARPENTIER, JENNIFER DOUDNA Y FRANCISCO MARTÍNEZ MOJICA

Emmanuelle Charpentier, Jennifer Doudna y Francisco J. Martínez Mojica han sido galardonados por la creación de las técnicas CRISPR/Cas9, que han impulsado una revolución biológica dotando a los laboratorios con una potente herramienta de edición genómica para entender las funciones de los genes y los sistemas biológicos, así como para el tratamiento de enfermedades. Martínez Mojica identificó por primera vez la secuencia CRISPR en microorganismos y descubrió su función; Charpentier y Doudna elucidaron su mecanismo molecular y demostraron su potencial como herramienta aplicada.

La técnica no solo corta el ADN con altísima precisión, sino que además lo pega de nuevo, aprovechando los mecanismos naturales de reparación del ADN presentes en la célula. Pero antes de la reparación los investigadores pueden, si lo desean, introducir secuencias nuevas. Desde su creación como técnica de edición genómica en 2012, CRISPR/Cas9 se utiliza para buscar nuevos tratamientos contra numerosas enfermedades —incluyendo el cáncer y el sida—, así como para obtener nuevas variedades vegetales o en aplicaciones medioambientales. La técnica recorta considerablemente —de años a semanas— el tiempo necesario hasta ahora para alterar el genoma a voluntad, y es comúnmente considerada como la democratización de la edición genética porque ha colocado esta tecnología al alcance de cualquier laboratorio de biología molecular.



Videocomunicado de la concesión del premio a Charpentier, Doudna y Mojica [en este enlace](#).

Han sido galardonados por la creación de las técnicas CRISPR/Cas9, que han impulsado una revolución biológica dotando a los laboratorios con una potente herramienta de edición genómica para entender las funciones de los genes y los sistemas biológicos, así como para el tratamiento de enfermedades.

El jurado estuvo formado por Angelika Schnieke, catedrática de Biotecnología Animal en la Universidad Técnica de Múnich (Alemania), presidenta; Óscar Marín, director del Centro de Neurobiología del Desarrollo del Medical Research Council en el King's College de Londres (Reino Unido), que ha actuado como secretario; Dario Alessi, director de la Unidad de Fosforilación y Ubicuitilación de Proteínas del Medical Research Council de la Universidad de Dundee (Reino Unido); Lélia Delamarre, jefa del Departamento de Inmunología del Cáncer en la compañía de biotecnología Genentech en California (Estados Unidos); Robin Lovell-Badge, director del Laboratorio de Biología de las Células Madre y Genética del Desarrollo del Instituto Francis Crick de Londres (Reino Unido); Ursula Ravens, catedrática sénior de Fisiología de la Universidad Técnica de Dresde (Alemania); Ali Shilatifard, director del Departamento de Bioquímica y Genética Molecular de la Universidad de Northwestern en Chicago (Estados Unidos); y Bruce Whitelaw, director adjunto y jefe de la División de Biología del Desarrollo del Instituto Roslin de la Universidad de Edimburgo (Reino Unido).

SABER MÁS

- **Francisco M. Mojica:** «CRISPR es un gran triunfo de la investigación básica. ¡Uno más!».
- **Emmanuelle Charpentier:** «CRISPR puede servir para tratar el cáncer y otras enfermedades genéticas».
- **Jennifer Doudna:** «Es muy importante debatir sobre los aspectos bioéticos de la edición genética».

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

GEOFFREY HINTON

Geoffrey Hinton ha realizado contribuciones pioneras y altamente influyentes en el campo de *machine learning*, liderando el área de redes neuronales y *deep learning*, que ha permitido fundamentar los más potentes algoritmos hoy en uso para el reconocimiento de imágenes y el procesamiento del lenguaje natural. Los trabajos de Hinton se inspiran en el funcionamiento del cerebro humano y han desplazado las fronteras de la inteligencia artificial.

El trabajo de Hinton se ha inspirado en cómo funciona el cerebro humano y en cómo ese conocimiento puede ser aplicado para dotar a las máquinas de la capacidad para desempeñar tareas complejas como lo hacen los humanos. Apostó por las redes neuronales, que están en la base de su metodología, cuando sus colegas descartaron mayoritariamente esta estrategia en inteligencia artificial. Los frutos de esta intuición y de su trabajo afloraron muchos años después en múltiples campos y entre los desarrollos que tienen su origen en la investigación de Hinton figuran desde programas de traducción automática y clasificación de fotos, hasta los sistemas de reconocimiento de voz, los asistentes personales como Siri y los coches sin conductor. También hay aplicaciones en investigación biomédica —análisis de imágenes médicas para diagnosticar si un tumor provocará metástasis y búsqueda de moléculas eficaces para el desarrollo de fármacos—, y en general en donde haga falta identificar y extraer información relevante a partir de gran cantidad de datos.



Videocomunicado de la concesión del premio a Geoffrey Hinton [en este enlace](#).

Ha realizado contribuciones pioneras y altamente influyentes en el campo de machine learning que ha permitido fundamentar los más potentes algoritmos hoy en uso para el reconocimiento de imágenes y el procesamiento del lenguaje natural.

El jurado estuvo formado por Georg Gottlob, catedrático de Ciencias de la Computación en la Universidad de Oxford (Reino Unido), presidente; Ramón López de Mántaras, director del Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC, España), que ha actuado como secretario; Regina Barzilay, catedrática Delta Electronics en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (Estados Unidos); Liz Burd, vicerrectora de Enseñanza y Aprendizaje en la Universidad de Newcastle (Australia); Oussama Khatib, catedrático de Ciencias de la Computación de la Universidad de Stanford (Estados Unidos); Rudolf Kruse, catedrático de la Facultad de Ciencias de la Computación en la Universidad de Magdeburgo (Alemania); y Joos Vandewalle, catedrático del Departamento de Ingeniería Eléctrica (ESAT) de la Universidad Católica de Lovaina (Bélgica).

ANTICIPANDO EL FUTURO

Entrevista con el investigador galardonado disponible en el canal de la Fundación BBVA en YouTube.

- **Geoffrey Hinton:** «Los futuros coches sin conductor serán mucho más seguros que los actuales».

ECOLOGÍA Y BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN

GENE E. LIKENS Y MARTEN SCHEFFER

Gene E. Likens y Marten Scheffer han contribuido de manera decisiva a lo que se considera uno de los principales desafíos de esta disciplina científica: comprender e incluso predecir la reacción de los ecosistemas a las alteraciones provocadas por la actividad humana. Gene E. Likens descubrió el impacto de la lluvia ácida en Estados Unidos, un fenómeno de graves consecuencias ambientales, y Marten Scheffer demostró posteriormente que la acción humana puede desencadenar un colapso repentino de los ecosistemas, con efectos potencialmente irreversibles. El trabajo de ambos ecólogos sirve hoy de guía en la toma de decisiones para afrontar los riesgos de la contaminación, y ya se está aplicando para gestionar ecosistemas de forma segura, e incluso restaurarlos con éxito tras sufrir graves deterioros.

El trabajo de Gene E. Likens ha sido instrumental en el desarrollo de políticas eficaces para reducir el problema de la lluvia ácida, señala el jurado. Su descubrimiento, publicado en 1974, dio lugar a la aprobación de leyes como la Clean Air Act Amendment, de 1990, que tuvo un gran impacto en la legislación ambiental y en la búsqueda de energías limpias. La investigación de Marten Scheffer ayuda a predecir el riesgo que corre un ecosistema de sufrir un cambio abrupto, y también a buscar la manera de evitarlo. Su trabajo que, como en el caso de Likens también versa sobre largas series temporales de datos, puede aplicarse a las consecuencias del cambio climático a escala global, y a fortalecer ecosistemas específicos ante esas consecuencias, como las marismas de Doñana y otros humedales.



Videocomunicado de la concesión del premio a Likens y Scheffer [en este enlace](#).

Han contribuido de manera decisiva a lo que se considera uno de los principales desafíos de esta disciplina científica: comprender e incluso predecir la reacción de los ecosistemas a las alteraciones provocadas por la actividad humana.

El jurado estuvo formado por Emily Bernhardt, catedrática en el Departamento de Biología en la Universidad de Duke, en Carolina del Norte (Estados Unidos), presidenta; Pedro Jordano, profesor de investigación del Departamento de Ecología Integrativa en la Estación Biológica de Doñana (CSIC), que actuó como secretario; Wilhelm Boland, catedrático del Departamento de Química Bioorgánica del Instituto de Ecología Química Max Planck, en Jena (Alemania); Gerardo Ceballos, catedrático en el Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México; Hanna Kokko, catedrática de Ecología Evolutiva en el Instituto de Biología Evolutiva y Estudios Medioambientales de la Universidad de Zúrich (Suiza); Rik Leemans, catedrático de Análisis de los Sistemas Medioambientales en la Universidad de Wageningen (Países Bajos); Guangchun Lei, decano de la Facultad de Conservación de la Naturaleza de la Universidad Forestal de Pekín (China); y Yonglong Lu, profesor de investigación y codirector de investigación del Centro de Investigación de Ciencias Eco-Medioambientales de la Academia de Ciencias China.

FRENTES ABIERTOS

- **Gene E. Likens:** «Tenemos que trabajar mucho más para combatir el peligro de la contaminación».
- **Marten Scheffer:** «Las decisiones que tomemos ahora afectarán a la vida de generaciones futuras».

CAMBIO CLIMÁTICO

JAMES HANSEN Y SYUKURO MANABE

Syukuro Manabe y James Hansen crearon de manera independiente los primeros modelos computacionales para simular el comportamiento del clima, y además predijeron acertadamente, hace ya décadas, cuánto subiría la temperatura de la Tierra por el aumento del CO₂ atmosférico. Hoy en día los científicos se basan en decenas de modelos climáticos para predecir la evolución del clima, y todos estos modelos son herederos de los modelos de Manabe y Hansen.

Manabe fue pionero en el uso de computadoras para desarrollar un modelo numérico que simulase el comportamiento de la atmósfera y creó el primer modelo de circulación atmosférica global, que tenía en cuenta elementos como el vapor de agua, los vientos o el transporte del calor en la atmósfera. A partir de un modelo teórico —no había entonces un registro fiable de temperaturas a escala planetaria— predijo que si la concentración de CO₂ se duplicaba, la temperatura global subiría dos grados. Hansen fue el primero en publicar una predicción de aumento de la temperatura con datos globales de la Tierra gracias a una metodología desarrollada por él mismo para procesar la información de las estaciones meteorológicas disponibles y calculó los efectos del calentamiento sobre otros procesos, como la circulación oceánica, la disminución del hielo en el Ártico o las sequías y las inundaciones.

El jurado estuvo formado por Bjorn Stevens, director del Instituto Max Planck de Meteorología, en Hamburgo (Alemania), presidente; Carlos M. Duarte, director del Centro de Investigación del Mar Rojo en la Universidad Rey Abdullah de Ciencia y Tecnología, en Thuwal (Arabia Saudí), que ha actuado como secretario; Scott Barrett, titular de la Cátedra Lenfest-Earth Institute de Economía de los Recursos Naturales en la Escuela



Videocomunicado de la concesión del premio a Hansen y Manabe [en este enlace](#).

de Asuntos Públicos e Internacionales y el Earth Institute de la Universidad de Columbia (Estados Unidos); Sandrine Bony, investigadora principal en el Laboratorio de Meteorología Dinámica/ Instituto Pierre-Simon Laplace (LMD/IPSL) de París (Francia); Miquel Canals, director del Departamento de Dinámica de la Tierra y del Océano de la Universitat de Barcelona; Martin Heimann, director del Departamento de Sistemas Biogeoquímicos del Instituto de Biogeoquímica Max Planck, en Jena (Alemania); Edward Rubin, catedrático de Ingeniería y Política Pública en la Universidad Carnegie Mellon, en Pittsburgh (Estados Unidos); y Julie Winkler, catedrática de Geografía en el Departamento de Geografía, Medio Ambiente y Ciencias Espaciales en la Universidad de Michigan (Estados Unidos).

RIESGOS REALES

- **James Hansen:** «Corremos el riesgo de que todas las ciudades costeras desaparezcan».
- **Syukuro Manabe:** «Debemos hacer todo lo posible para minimizar el cambio climático».

ECONOMÍA, FINANZAS Y GESTIÓN DE EMPRESAS

DARON ACEMOGLU

La investigación de Daron Acemoglu ha logrado establecer el efecto causal de las instituciones sobre el desarrollo económico, con una innovadora combinación de análisis teórico y empírico que ha influido no solo en el campo de la economía, sino también en la ciencia política, la historia y de manera general en todas las ciencias sociales.

La economía del crecimiento —un campo que se desarrolló sobre todo a partir de los años cincuenta del pasado siglo— explora por qué unos países son más ricos que otros, pero durante décadas ha faltado en la comunidad científica tanto consenso sobre los factores que determinan el crecimiento, como evidencia empírica al respecto. Acemoglu aportó evidencia sobre el efecto causal de las instituciones en un primer estudio sobre la colonización, que amplió y reforzó en sucesivos trabajos. El concepto de instituciones abarca desde el derecho laboral hasta la protección de la propiedad y los contratos (seguridad jurídica), pasando por los costes de transacción, los derechos de propiedad, las infraestructuras o el sistema educativo como medio de ampliar las posibilidades de las personas. Posteriormente, Acemoglu ha acuñado el concepto de instituciones inclusivas y extractivas, para distinguir las que aportan prosperidad a largo plazo al conjunto de la nación de las que benefician exclusivamente a la élite dirigente.

El jurado estuvo compuesto por Eric Maskin, *Adams University professor* de la Universidad de Harvard (Estados Unidos) y premio Nobel de Economía, presidente; Manuel Arellano,



Videocomunicado de la concesión del premio a Acemoglu [en este enlace](#).

profesor de Econometría en el Centro de Estudios Monetarios y Financieros del Banco de España, que ha actuado como secretario; Pinelopi Goldberg, catedrática William K. Lanman Jr. de Economía en la Universidad de Yale (Estados Unidos); Andreu Mas-Colell, catedrático de Economía en la Universitat Pompeu Fabra de Barcelona; Lucrezia Reichlin, catedrática de Economía en la London Business School (Reino Unido); y Jean Tirole, premio Nobel de Economía y catedrático de la Toulouse School of Economics.

CLAVES DEL DESARROLLO

- **Daron Acemoglu:** «Para lograr un crecimiento económico sostenido se necesita innovación y creatividad».

COOPERACIÓN AL DESARROLLO

PEDRO ALONSO Y PETER MYLER

La investigación de Pedro L. Alonso y Peter Myler ha desempeñado un papel clave en la lucha contra las enfermedades infecciosas que afectan a millones de personas en países en desarrollo, causando cientos de miles de muertes, sobre todo en niños. El trabajo de Alonso se ha traducido en avances que ya se aplican hoy, y que han hecho posible reducir en un 60 % la mortalidad por malaria en los últimos 15 años. La investigación de Myler es considerada indispensable para el desarrollo de cualquier futuro fármaco o vacuna contra estas enfermedades a menudo llamadas *de los pobres*, u *olvidadas*.

Pedro L. Alonso es autor de dos contribuciones que con el tiempo se han perfilado como los dos pilares principales en la lucha contra la malaria: la demostración, en los años ochenta, de que las mosquiteras impregnadas con insecticida protegen contra la transmisión del parásito causante de la enfermedad; y el ensayo de vacunas en la primera década del siglo XXI. Peter Myler es pionero en la aplicación de la tecnología genómica más avanzada a las enfermedades endémicas de países en desarrollo. En 2005 logró secuenciar el genoma de los parásitos causantes de dos de estas enfermedades: la leishmaniasis y el mal de Chagas. Estos avances abren la vía al desarrollo de nuevos fármacos para combatir estas y potencialmente otras enfermedades infecciosas.

El jurado estuvo formado por Joachim von Braun, catedrático y director del Departamento de Cambio Económico y Tecnológico en el Centro para la Investigación del Desarrollo (ZEF) de la Universidad de Bonn (presidente); José García Montalvo, catedrático de Economía en la Universitat Pompeu Fabra, que ha actuado como secretario; Antonio Ciccone, catedrático de Macroeconomía y Finanzas del Departamento



Videocomunicado de la concesión del premio a Alonso y Myler [en este enlace](#).

de Economía de la Universidad de Mannheim (Alemania); Vicente Larraga, profesor de investigación y jefe del Laboratorio de Parasitología Molecular del Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC; Norman Loayza, economista jefe del Grupo de Investigación del Desarrollo del Banco Mundial; y Francisco Pérez, catedrático de Análisis Económico de la Universitat de València y director de Investigación del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie).

LA PUGNA CONTRA LAS ENFERMEDADES OLVIDADAS

- **Pedro L. Alonso:** «Seguimos muy lejos de lo que necesitamos para lograr un mundo libre de malaria».
- **Peter Myler:** «Es difícil conseguir dinero para investigar enfermedades poco conocidas»

MÚSICA CONTEMPORÁNEA

SOFIA GUBAIDULINA

Sofia Gubaidulina ha sido galardonada por el excepcional alcance y la calidad de su música, que se construye sobre una diversidad de tradiciones de forma tan personal como innovadora, haciendo uso de una amplia gama de instrumentos, algunos extraídos de la música folclórica, así como de la improvisación. Su obra destaca por una inconfundible cualidad espiritual y una dimensión transformadora de su música, que le ha garantizado un amplio acceso a públicos que van más allá de los convencionales para la música contemporánea.

Nacida y formada en la antigua Unión Soviética, desde su juventud se especializó en la exploración del folclore de Asia Central al tiempo que asimilaba con rapidez muchas de las tendencias y escuelas de la vanguardia europea, cristalizando en un estilo que conjuga con una rara perfección la tradición y la modernidad. Bach es el compositor que más la ha influido, pero junto a él figuran maestros del Renacimiento como Palestrina y autores del siglo XX como Luigi Nono o Anton Weber. De ese crisol emerge



Videocomunicado de la concesión del premio a Gubaidulina [en este enlace](#).

Gubaidulina como un extraordinario ejemplo de un compositor que ha buscado y alcanzado su propia voz sin renunciar a su conciencia personal, a pesar de circunstancias políticas extremadamente complicadas. Su logro es el de la perseverancia y el coraje. Y son esas cualidades de fortaleza individual e integridad artística las que se expresan a través de su música.

Ha sido galardonada por el excepcional alcance y la calidad de su música, que se construye sobre una diversidad de tradiciones de forma tan personal como innovadora, haciendo uso de una amplia gama de instrumentos, algunos extraídos de la música folclórica, así como de la improvisación.

EL PAPEL DE LA CIENCIA COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA CULTURA

El 14 de junio el Teatro Real de Madrid acogió el concierto de homenaje a los galardonados con los Premios Fronteras del Conocimiento. Robert Treviño debutó como director de la Orquesta Sinfónica de Euskadi, que interpretó el Preludio al acto I de *Los maestros cantores de Nuremberg*, de Richard Wagner; *The Light of the End*, de Sofia Gubaidulina; y *Una vida de héroe*, op. 40, de Richard Strauss.



Videocomunicado de la ceremonia de entrega de la IX edición de los Premios Fronteras del Conocimiento [disponible en este enlace](#).

El 15 de junio se celebró en el Palacio del Marqués de Salamanca, sede de la Fundación BBVA en Madrid, la ceremonia de entrega de la novena edición de los Premios Fronteras del Conocimiento.

Francisco González, presidente de la Fundación BBVA, destacó que este acto de homenaje público a los galardonados es una ocasión especial para reivindicar «el pensamiento racional en el que descansa la ciencia y a cuya ampliación y refinamiento ella misma contribuye como elemento central de la cultura» y como fundamento de la toma de decisiones, según ha expresado González.

El presidente de la Fundación BBVA recordó que esta familia de premios nació hace casi una década para reconocer y dar visibilidad a quienes generan conocimiento, y que esta finalidad se hace hoy más necesaria que nunca: «Nos parece fundamental trasladar a la cultura general de la sociedad y al modo de pensar de los decisores públicos y los agentes privados esa manera de relacionarse con la realidad, basada en el ensayo y error, la interacción entre teorías y evidencia empírica, el examen crítico de las ideas, la exposición de lo hallado al debate racional».

Y añadió: «No se trata de convertir a todos los ciudadanos en científicos, sino de algo más fundamental: de entender que existe una línea de demarcación entre la mera opinión subjetiva y el conocimiento contrastado y validado por la comunidad científica». Porque, en opinión de Francisco González, «una de las formas de desigualdad de mayores consecuencias es la que deja a amplios sectores de la sociedad al margen del conocimiento. Y cuando ese segmento ajeno o escéptico respecto al conocimiento validado incluye a decisores públicos con gran capacidad de modelar la agenda colectiva, la situación es especialmente preocupante y exige redoblar los esfuerzos para que la ciencia sea percibida como cultura».

Por último, el presidente de la Fundación BBVA señaló el ejemplo de los galardonados. «Necesitamos estos modelos si aspiramos a reducir la grave desigualdad cognitiva que divide a la sociedad hoy, el foso entre quienes realmente viven inmersos en la sociedad del conocimiento y quienes recurren a sus productos sin más, sin preguntarse si detrás de las pantallas o el clic lo que hay es magia o ciencia.»





ESPACIO DIGITAL

NUEVO ESPACIO DIGITAL

A mediados de junio se inauguró la nueva web de la Fundación BBVA, que supone una transformación radical del Espacio Digital de la institución, alineando la calidad y carácter diferencial de los contenidos de la Fundación con la tecnología y arquitectura formal de frontera y un nuevo diseño.

Tradicionalmente, el espacio digital de la Fundación BBVA se ha distinguido por la capacidad de generar contenidos de alta calidad y por el acceso continuo a una red de colaboradores en expansión (científicos y creadores) líderes en sus respectivos campos. El nuevo desarrollo apuesta, además, por una estructura de contenidos simplificada, interrelacionada y accesible, apoyada en un buscador de gran potencia y un sistema semántico de categorías y etiquetado.

En el aspecto visual, ofrece un diseño y estética minimalistas frente a la saturación y sobrecarga estética e informativa común en muchas páginas webs. La *home* se articula en torno a cuatro ejes de actuación: Investigación, Conocimiento, Creación, y Arte y Cultura, construido sobre los conceptos de *input* y *output* (Investigación → Conocimiento / Creación → Arte y Cultura). Esta estructura se alinea con los rasgos diferenciales de la Fundación BBVA, que hace del apoyo a la investigación en ciencia y humanidades su seña de identidad, lo que lleva a la producción de conocimiento y a la difusión de los resultados y del proceso de la investigación científica y humanística. Un proceso paralelo ocurre con los programas y modalidades de apoyo a la creación artística y literaria.

Fundación BBVA

Investigación
Conocimiento
Creación
Arte y Cultura

Agenda
Prensa
Buscador

Conferencia / Ciclo de Astrofísica

Amina Helmi explicará cómo la Vía Láctea puede desvelar la naturaleza de la materia oscura

Equipos de Investigación Científica

Concedidas diez Ayudas en las áreas de Economía y Sociedad Digital y de Humanidades Digitales

Abierta la convocatoria de los XIII Premios a la Conservación de la Biodiversidad

RED LEONARDO

Participa Leonardo en el proyecto de Mireia Salaries

Mireia Salaries expone en Barcelona un avance de su proyecto fotográfico

Recorrido Leonardo a investigadores y creadores culturales

Conoce a los becarios de las convocatorias anteriores

Guadalupe Sabio entra a formar parte de los jóvenes más brillantes de la EMGO

ACCESO A TODO EL CONTENIDO

Investigación y Creación | Noticias | Actividades | Prensa | Buscar

BECARIOS 2017

Ismael García-Rivera
Proyecto: Neurociencia y lenguaje

Carlos Hernández-Davies
Proyecto: Música y la mente

Pablo Hernández-Gómez
Proyecto: Neurociencia y lenguaje

Isabella Mitter
Proyecto: Biología de la vida

Pablo del Pozo-Sánchez de la Higuera
Proyecto: Neurociencia y lenguaje

BIOPHILIA

Abierta la convocatoria de los XIII Premios a la Conservación de la Biodiversidad

Concedidas 5 Ayudas en Ecología y Biología de la Conservación

Los Premios a la Conservación de la Biodiversidad urgen a proteger la salud del planeta con políticas basadas en el consenso científico

ACCESO A TODO EL CONTENIDO

Investigación y Creación | Noticias | Actividades | Prensa | Buscar

Diez jóvenes latinoamericanos se forman en desarrollo sostenible

CONTRAPUNTO

Temporada de conciertos 2017/2018

Andrés Schiff dirige el concierto inaugural del nuevo curso de la Escuela Reina Sofía

AGENDA

Programa	Concierto	Concierto	Concierto	Concierto	Concierto
Concierto de piano	Concierto de piano	Concierto de piano	Concierto de piano	Concierto de piano	Concierto de piano

ACCESO A TODO EL CONTENIDO

Investigación y Creación | Noticias | Actividades | Prensa | Buscar

MULTIVERSO

Ciclo de exposiciones Multiverso 2017/2018

'El accidente de Vollard'

01 DIC 31 DIC

BECARIOS MULTIVERSO

Carla Elena Hoggan
Proyecto: Música y la mente

Ismael García-Rivera
Proyecto: Neurociencia y lenguaje

Carlos Hernández-Davies
Proyecto: Música y la mente

Pablo Hernández-Gómez
Proyecto: Neurociencia y lenguaje

Isabella Mitter
Proyecto: Biología de la vida

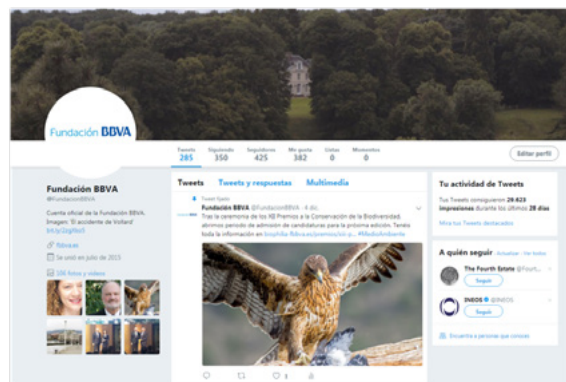
ACCESO A TODO EL CONTENIDO

Investigación y Creación | Noticias | Actividades | Prensa | Buscar

La *home* del nuevo espacio digital es el epicentro de un archipiélago digital configurado por *microsites* con dominios propios. Específicamente, se han desarrollado *islas* temáticas enfocadas a nichos de público diferenciados atentos a la investigación científica y la creación cultural (**Red Leonardo**), el medio ambiente (**Biophilia**), la música (**Contrapunto**) y el videoarte (**Multiverso**). A los contenidos que se difunden por los canales tradicionales de la Fundación se suman ahora noticias y publicaciones específicamente diseñadas para este canal, como por ejemplo los avances realizados por becarios Leonardo o los resultados de sus proyectos y de los de beneficiarios de las Ayudas Fundación BBVA a Equipos de Investigación Científica. Se da así un salto de calidad que convierte el Espacio Digital en una fuente de referencia para personas interesadas en las áreas de la ciencia, la tecnología y la cultura.

En un espacio, como el de la Fundación, que destaca por la abundancia de contenidos, el buscador se convierte en un recurso esencial. Por este motivo, la herramienta localiza contenidos en todas las islas de la Fundación, clasificados en cuatro tipos: Actividades, Noticias, Audiovisuales y Publicaciones. Además, permite filtrar los contenidos por área y/o por año de publicación.

Adicionalmente, la Fundación BBVA ha lanzado una página de **Facebook** y una cuenta de Twitter (**@FundacionBBVA**) para promocionar los contenidos del nuevo Espacio Digital y facilitar el acceso a usuarios intensivos de las redes sociales.





PUBLICACIONES

LIBROS



Escuchar la música de los siglos XX y XXI

Tomás Marco

ISBN: 978-84-92937-71-4 / 221 págs.

La música puede ser una fuente de goce sonoro o incluso de entretenimiento, al tiempo que una reflexión cultural o filosófica desde el sonido, un medio de completar la sensibilidad y de abrir horizontes sensoriales y emotivos a la percepción de las personas. De ahí que el disfrute de las músicas ya plenamente aceptadas aumente con la posibilidad de extenderlo a otras más recientes y, por

ello, distintas. No se trata de elegir entre unas y otras ni tampoco de oponerlas, sino de considerar que las músicas, desde su origen hasta la actualidad, son un producto cultural que los hombres han practicado para su propia realización como seres sensibles e inteligentes. El objetivo básico de este libro es contribuir a integrar en ello los últimos tramos del arte musical.

Esta obra se plantea como una ayuda a la escucha de la música de los siglos XX y XXI explicada de manera transversal a lo largo del tiempo, en lugar de una historia lineal de la música de este período como las obras al uso. Cada uno de los seis capítulos del libro recorre lo más significativo de la historia del período contemplado, siempre desde la perspectiva abordada en cada sección. De esta manera, los autores que se citan son una referencia con el fin de ilustrar tendencias, técnicas y estéticas más generales.

Este libro es resultado del ciclo de conferencias homónimo impartido por Tomás Marco en las sedes de la Fundación BBVA, y accesible al público interesado a través de este espacio.

Para acceder de modo gratuito a la edición íntegra de esta publicación, [pulse en este enlace](#).



La competitividad de las regiones españolas ante la economía del conocimiento

Ernest Reig Martínez (Dir.)

ISBN: 978-84-92937-69-1 / 349 págs.

La sociedad española no puede aspirar simplemente a regresar a la situación previa a la reciente crisis, en que el crecimiento se asentaba sobre un modelo de baja productividad, condicionado por un peso insuficiente del capital vinculado a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), y un esfuerzo limitado en I+D. Ha surgido así un consenso sobre la necesaria modificación de ciertos rasgos de este modelo para asentarlo sobre bases más sólidas —la denominada economía del conocimiento— que garanticen mejoras en la productividad y mayores niveles de bienestar social.

El objetivo de esta obra es valorar en qué medida las regiones españolas se encuentran preparadas para aprovechar las posibilidades que ofrece la economía del conocimiento, analizando hasta qué punto su posición económica relativa está relacionada con la disponibilidad y utilización de recursos o activos del conocimiento como el trabajo altamente cualificado y determinadas categorías del capital productivo. Algunas actividades económicas son particularmente intensivas en el uso de estos activos, y por ello interesa conocer su importancia en el tejido económico de cada región, ya que influye en su capacidad de crecimiento.

A lo largo del libro se pasa revista al comportamiento de las regiones durante las últimas fases de expansión y recesión económica, se explica la metodología que permite estimar la importancia de los activos del conocimiento de cara al crecimiento económico, y se analizan dos pilares fundamentales de la economía del conocimiento: el capital humano y las TIC. También se contemplan factores de entorno relevantes que ayudan a entender el distinto grado de penetración de la economía del conocimiento en el tejido productivo regional, y se elabora finalmente un conjunto de indicadores que definen la posición relativa de cada región.

No solo los expertos en políticas regionales, sino también los responsables de gestionarlas en las diversas administraciones y el público en general encontrarán aquí ideas de interés con relación a los temas referidos.

Para acceder de modo gratuito a la edición íntegra de esta publicación, [pulse en este enlace](#).



Homenaje a Juan Rodés. Trayectoria y facetas de un visionario: 50 testimonios

Ramon Gomis, Rafael Pardo, Antoni Trilla (Eds.)

Juan Rodés era una persona modesta, sencilla y amable, además de un gran médico, cuya vocación fue la ciencia y la medicina. Muy querido también por sus pacientes, el doctor Rodés fue un auténtico visionario y un verdadero líder: cambió la estructura del Hospital Clínic de Barcelona y creó su Unidad de Hepatología, ordenó y potenció la investigación biomédica, creó la Fundación Clínic y el IDIBAPS y prestigió la Facultad de Medicina de la Universitat de Barcelona. Rodés fue, por otra parte, «el asesor confiable» de innumerables organismos públicos y privados. En este libro se recogen 50 testimonios —unos más institucionales, otros más personales— tanto de su vida como de su obra.

Para todos los que hemos tenido el honor y el privilegio de conocer y tratar a Juan Rodés, este no es sino un sencillo y merecido homenaje: disfrutó de la vida y de las muchas artes que la configuran, fue respetado mientras vivió y será recordado con gran estima de ahora en adelante.

Para acceder de modo gratuito a la edición íntegra de esta publicación, [pulse en este enlace](#).

INFORMES



Acumulación y productividad del capital en España y sus comunidades autónomas en el siglo XXI

Lorenzo Serrano Martínez, Francisco Pérez García, Matilde Mas Ivars, Ezequiel Uriel Jiménez (Drs.)

Este informe presenta los principales resultados de las últimas estimaciones —relativas a la inversión y las dotaciones de capital— para la economía española, desarrolladas conjuntamente por la Fundación BBVA y el Ivie. La base de datos cubre el período 1964-2014, utilizando la metodología más actualizada propuesta por la OCDE (2009) y el Sistema Europeo de Cuentas (SEC 2010). Los datos se ofrecen ampliamente desagregados: por activos (incluyendo el activo I+D), sectores, comunidades autónomas y provincias.

La riqueza de las estimaciones ofrecidas permite estudiar las características de la capitalización desde múltiples puntos de vista, lo que convierte al banco de datos en un instrumento básico para el estudio de las fuentes del crecimiento en España. En esta ocasión el análisis se centra en la evolución de las trayectorias de inversión y el *stock* de capital a largo plazo durante el presente siglo, enmarcándolas en una visión de más largo plazo. También se examina la productividad del capital desde una perspectiva internacional comparada. Los autores reflexionan sobre las perspectivas del *stock* de capital en España y los cambios necesarios para que la acumulación de capital contribuya al crecimiento futuro orientado por las ganancias de productividad.

Para acceder de modo gratuito a la edición íntegra de esta publicación y al anexo de datos electrónico que la acompaña, **pulse en este enlace**.

MULTIMEDIA / ONLINE

Actualización de las bases de datos *El stock y los servicios del capital en España y su distribución territorial y sectorial (1964-2014)*

La Fundación BBVA y el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie) desarrollan un amplio programa de investigación sobre el crecimiento económico español. Entre las piezas básicas del programa se encuentra la elaboración de bases de datos sobre *stock* de capital en España, actualizadas periódicamente.

La estimación de capital ofrece una información muy rica y desagregada en múltiples direcciones —con largas series temporales por tipos de activos, por sectores y por agrupaciones institucionales (público y privado)— y ha sido incorporada a las bases de datos de la OCDE sobre esta materia.

La información incluye también la territorialización de las series por comunidades autónomas y provincias que, al combinarla con la clasificación por activos y sectores de actividad, conforma otra amplia base de datos.

La presentación de la base de datos se estructura en tres apartados:

- Principales resultados. Ofrece una visión general de las principales características de la inversión y del capital, así como de su distribución territorial. La información se describe con la ayuda de múltiples mapas y gráficos.
- Fichas territoriales. Centra su atención en cada uno de los territorios analizados individualmente y presenta la información esencial en formato gráfico.
- Resultados detallados. Ofrece la totalidad de la base de datos en formato PC-Axis.

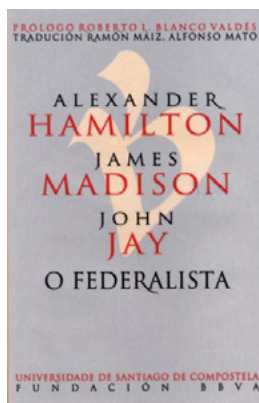
Las estimaciones del *stock* de capital han sido dirigidas por Matilde Mas Ivars, Lorenzo Serrano Martínez, Francisco Pérez García y Ezequiel Uriel Jiménez, profesores de la Universitat de València y el Ivie; y ha contado con la participación de los técnicos del Ivie, Eva Benages Candau y Juan Carlos Robledo Domínguez.

- El detalle de los criterios metodológicos adoptados y los principales resultados pueden ser consultados en el documento de trabajo *Ciclo económico, acumulación de capital en España y crecimiento regional (en el siglo XXI)*.

Para acceder íntegra y gratuitamente a las bases de datos pulse en este enlace.

OBRAS EN COLABORACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES

COLECCIÓN CLÁSICOS DO PENSAMENTO UNIVERSAL



O Federalista

Alexander Hamilton /
James Madison / John Jay

Prólogo de Roberto Luis Blanco
Valdés

Traducción de Ramón Maíz y
Alfonso Mato

REVISTA SIBILA



N.º 51: Enero de 2017



N.º 52: Abril de 2017



N.º 53: Octubre de 2017

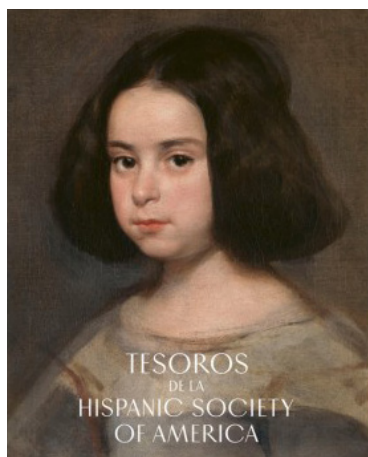
REVISTA SCHERZO



- N.º 325: Enero de 2017
- N.º 326: Febrero de 2017
- N.º 327: Marzo de 2017
- N.º 328: Abril de 2017
- N.º 329: Mayo de 2017
- N.º 330: Junio de 2017
- N.º 331: Julio-agosto de 2017
- N.º 332: Septiembre de 2017
- N.º 333: Octubre de 2017
- N.º 334: Noviembre de 2017
- N.º 335: Diciembre de 2017

CATÁLOGOS DE EXPOSICIONES

EN COLABORACIÓN CON
EL MUSEO DEL PRADO:

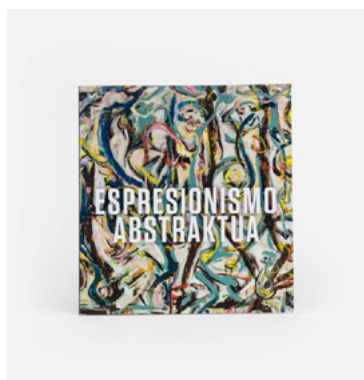
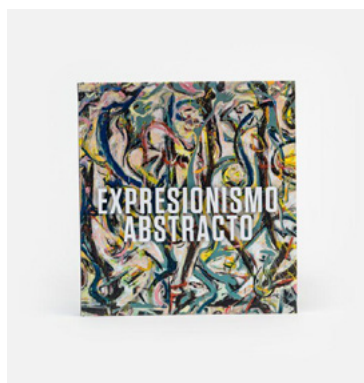


Tesoros de la Hispanic Society of America. Visiones del Mundo Hispánico
Catálogo



HSA. A film on the Hispanic Society
CD

EN COLABORACIÓN CON
EL MUSEO GUGGENHEIM BILBAO:



Expresionismo abstracto
David Anfam
Catálogo (con separata en euskera)



Expresionismo abstracto
DVD

EN COLABORACIÓN CON
LA FUNDACIÓ JOAN MIRÓ:



Sumeria y el paradigma moderno
Catálogo

INSTITUCIONALES

PUBLICACIONES VINCULADAS A LOS PREMIOS FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO

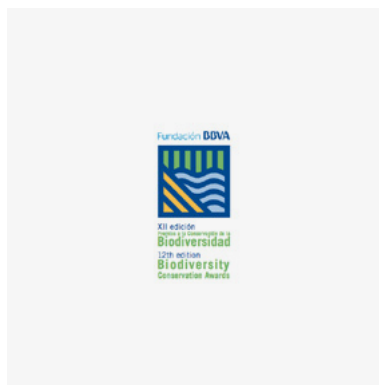


**CATÁLOGO. IX edición Premios
Fundación BBVA Fronteras
del Conocimiento /
BBVA Foundation Frontiers of
Knowledge Awards, 9th edition**



**DVD. IX edición Premios
Fundación BBVA Fronteras
del Conocimiento /
BBVA Foundation Frontiers of
Knowledge Awards, 9th edition**

PUBLICACIONES VINCULADAS A LOS PREMIOS A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD



**CATÁLOGO. XII edición Premios Fundación BBVA
a la Conservación de la Biodiversidad**

PUBLICACIONES VINCULADAS A OTROS PREMIOS



**CATÁLOGO. Premios de Física Real Sociedad
Española de Física - Fundación BBVA, 2017**





INSTITUCIONES COLABORADORAS

Asociación Bilbaína de Amigos de la Ópera

Asociación Española de Orquestas Sinfónicas

Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Escuela Internacional «Nicolás Cabrera»

Escuela de Periodismo UAM-*El País*

Escuela Superior de Música Reina Sofía

Federación Española de Sociología

Fundación Albéniz

Fundación Biblioteca de Literatura Universal

Fundación Biblioteca de Literatura Universal

Fundación COTEC

Fundación Fernando González Bernáldez

Fundación Joan Miró

Fundación Joaquín Achúcarro

Fundación Valenciana de Estudios Avanzados

Gran Teatro del Liceo

Instituto de Investigación Biomédica

Instituto Polaco de Cultura

Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas

<i>Journal of the European Economic Association</i>	Real Academia de la Historia
Joven Orquesta Nacional de España	Real Sociedad Española de Física
Memorial Sloan Kettering Cancer Center	Real Sociedad Matemática Española
Ministerio de Educación, Cultura y Deporte	Revista <i>Scherzo</i>
Museo de Bellas Artes de Bilbao	Revista <i>Sibila</i>
Museo Guggenheim Bilbao	Sociedad Científica Informática de España
Museo Nacional del Prado	Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular
Museo Thyssen-Bornemisza	Teatro de la Maestranza
NEOS Music	Teatro Real
Orquesta y Coro de la Comunidad de Madrid	Universidad Autónoma de Madrid
Orquesta y Coro Nacionales de España	Universidad de Leiden
Orquesta Sinfónica de Euskadi	Universidad del País Vasco
Orquesta Sinfónica de Madrid	Universidad de Santiago de Compostela
Plena Inclusión	Vall d'Hebron Instituto de Oncología
PluralEnsemble	Wanda Films
Radio Nacional de España	

CRÉDITOS

© Fundación BBVA, 2017
Plaza San Nicolás, 4. 48005 Bilbao
www.fbbva.es

Créditos fotográficos:

© Shutterstock (pp. 1, 3, 4, 5, 8, 9, 16, 17, 20, 21, 46, 47, 60, 61, 70, 71, 82, 83, 98, 99, 108, 109, 142, 143, 158, 159, 162, 163, 172, 173)

© Fundación BBVA (pp. 23 todas, 24 todas, 25 todas, 26 todas, 27 todas, 28 todas, 29 todas, 30 todas, 31 todas, 32 todas, 33 todas, 34 todas, 35 todas, 36 todas, 37 todas, 38 todas, 39 centro y abajo, 40 todas, 41 abajo, 42 todas, 43 todas, 44 todas, 45, 48 ambas, 49 todas, 50, 52, 54, 58, 59, 62, 68, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 101 todas, 103, 104, 106, 107, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 127, 128 ambas, 129 todas, 131 ambas, 132 ambas, 133 ambas, 134 ambas, 135 ambas, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 144 todas, 145 ambas, 147 derecha, 149, 153 ambas, 154, 155 ambas, 156, 157, 160 todas, 161 ambas)

© Gorka Beunza (p. 39 arriba)

© Joaquín Clares (p. 41 arriba)

© Cristina Figueras-Puig, IRB Barcelona (p. 64)

© IRB Barcelona (p. 66)

© María Solaguren-Beascoa Negre (p. 69)

© Cortesía de Teatro del Canal (p. 120)

© Halbauer + Fioretti (p. 147 izquierda)

© UC Regents (p. 147 centro)

© Cary Institute Photo Archive (p. 151 izquierda)

© Bart Koelmans (p. 151 derecha)

Coordinación editorial: Editorial Nerea, S. A.

Diseño y maquetación: Eurosíntesis