

Fundación **BBVA**

MEMORIA ANUAL 2015



ÍNDICE



1. PRESENTACIÓN

05



2. PRINCIPIOS, OBJETIVOS Y ÁREAS ESTRATÉGICAS

09



3. ÓRGANOS DE GOBIERNO

15



4. AYUDAS FUNDACIÓN BBVA

19



5. ECONOMÍA Y SOCIEDAD

65



6. MEDIO AMBIENTE

77



7. BIOMEDICINA Y SALUD

83



8. CIENCIAS BÁSICAS Y TECNOLOGÍA

91



9. CULTURA

109



10. PREMIOS FUNDACIÓN BBVA FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO

127



11. PUBLICACIONES

143



12. INSTITUCIONES COLABORADORAS

157



CRÉDITOS

159





PRESENTACIÓN

La generación de conocimiento y la creación cultural y su difusión a la sociedad conforman el núcleo estratégico de la actividad de la Fundación BBVA. Este compromiso se ha mantenido firme en un período de ajustes presupuestarios públicos, desde la convicción de que es en las etapas de dificultad cuando el esfuerzo privado debe reaccionar ante la

***El conocimiento
es el componente
esencial de nuestras
posibilidades
individuales y
colectivas***

tentación fácil y cortoplacista de recortar la financiación en la investigación y la cultura. Este esfuerzo adicional nace de la certeza de que el conocimiento es el componente esencial de nuestras posibilidades individuales y colectivas; conocer más, en amplitud y en profundidad, es valioso en sí mismo y es, además, indispensable para nuestro futuro.

En 2015 la Fundación BBVA ha continuado con sus principales programas de apoyo a la investigación científica y a la cultura, posicionándose de manera singular en la comunidad. Además, ha lanzado la segunda edición de las Ayudas Fundación BBVA a Investigadores y Creadores Culturales, las Ayudas Fundación BBVA a Equipos de Investigación Científica y las Ayudas Fundación BBVA a la Creación en Videoarte. Esta iniciativa cubre una diversidad de situaciones –desde las

necesidades de científicos y creadores en estados intermedios de su carrera hasta trabajos novedosos de laboratorios o unidades—, en plazos flexibles —desde seis meses a tres años— y en una amplísima variedad de disciplinas, que incluyen las Tecnologías de la Información y la Comunicación, las Ciencias Básicas, las Humanidades y la Creación Literaria o las Ciencias Jurídicas y Sociales.

En Biomedicina se ha dado continuidad a colaboraciones de largo recorrido, como la realización de congresos en colaboración con el Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona (IRB Barcelona) o la participación en el congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM).

El área de Ciencias Básicas ha acogido la cuarta edición del Ciclo de Conferencias de Astrofísica y Cosmología, en la que especialistas internacionales de referencia han acercado al público interesado los últimos conocimientos sobre el universo y sus orígenes. Asimismo, se ha mantenido el apoyo a los encuentros de conocimiento avanzado, como la Escuela Internacional de Verano Nicolás Cabrera, que celebra este año su vigesimosegunda edición, y también se han apoyado otras iniciativas orientadas a impulsar el interés por la ciencia desde las primeras etapas de la formación.

En el área de Cultura se ha continuado potenciando la creación musical contemporánea, mediante ciclos de conciertos, grabaciones, acuerdos para la formación de jóvenes músicos y apoyo a intérpretes noveles, así como mediante la colaboración continuada con orquestas e instituciones de prestigio, como la Orquesta y Coro Nacionales de España, la Fundación Achúcarro o la Asociación Bilbaína de Amigos de la Ópera. También se ha mantenido la colaboración con pinacotecas líderes del país que son, a la vez, referentes imprescindibles en la agenda cultural internacional.

En el área de Medio Ambiente, la Fundación BBVA reafirma con su actividad la convicción compartida de la importancia de incluir la preservación del medio entre los objetivos irrenunciables y las prácticas de los agentes sociales, organizaciones y asociaciones privadas, instituciones públicas y ciudadanos. Por eso, aplica un enfoque estratégico de trabajo que tiene como ejes la difusión y sensibilización sobre su cuidado, así como la concesión de premios a la investigación científica y la generación de conocimiento en Ecología y Biología de la Conservación.

Enfocada en la búsqueda de nuevas perspectivas de conocimiento que añada valor a la sociedad, desde la Fundación BBVA también se han fomentado y difundido estudios de economía y sociedad, apoyando programas de referencia y concedido becas a jóvenes investigadores. En línea con su objetivo de difundir el conocimiento avanzado, se han editado desde trabajos de interés académico y científico, hasta informes y publicaciones cuya contribución fundamental reside en delinear las tendencias sociales y económicas que marcarán nuestro futuro.

En 2015 se ha celebrado la séptima edición de los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento, unos galardones que ya ocupan un lugar indiscutible entre las principales familias de premios internacionales gracias a los centenares de nominaciones procedentes de las principales instituciones de investigación del mundo y a la exigente labor de los jurados, integrados por especialistas de referencia internacional en cada una de las ocho categorías. Los distinguidos en estas seis ediciones son expresión de lo que el conocimiento acumulado y la audacia para cuestionar lo establecido pueden hacer en la apertura de nuevos campos y paradigmas de amplio impacto en la sociedad.

El futuro se enfoca a un objetivo común: profundizar en el conocimiento científico para llevar a la práctica lo aprendido y esforzarse en hallar respuestas para problemas concretos, combinando las soluciones a gran escala con otras orientadas al mundo local. Esta tarea se debe acometer primando los principios de integridad, prudencia y transparencia. Unos valores centrales que han permitido al Grupo BBVA construir un modelo de negocio resistente, con capacidad de crecimiento y muy enfocado en el cliente.

Este informe de actividad de 2015 es una ventana importante para compartir la vocación del Grupo BBVA y de la Fundación BBVA de ayudar a construir unas sólidas bases sobre las que cimentar ese futuro de desarrollo y bienestar para la sociedad.







PRINCIPIOS, OBJETIVOS Y ÁREAS ESTRATÉGICAS

La Fundación BBVA es la expresión de la vocación de responsabilidad social corporativa del Grupo BBVA y, en particular, de su compromiso con la mejora de las sociedades en las que desarrolla su actividad empresarial. Una responsabilidad y un compromiso voluntario que cuentan con una dilatada trayectoria de generación de bienes públicos en el plano del conocimiento.

La Fundación centra su actividad en el fomento de la investigación, en la formación avanzada y en la difusión del conocimiento a la sociedad, prestando especial atención al 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

*La Fundación centra su actividad
en el fomento de la investigación,
en la formación avanzada y en
la difusión del conocimiento a la sociedad*

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. Valores como el compromiso, la objetividad, la transparencia y la independencia constituyen los pilares fundamentales en los que sustenta la base de la actividad, y sirven asimismo de guía a la Fundación BBVA para la consecución de los siguientes objetivos:

- Promover el conocimiento sobre algunas de las grandes cuestiones emergentes del siglo XXI para detectar y comprender sus causas, y aportar soluciones conceptuales y operativas a problemas y desafíos cruciales de la sociedad actual.
- Invertir en capital humano para contribuir al desarrollo de una mayor masa crítica en la comunidad científica y artística española e internacional.

- Crear espacios de encuentro e intercambio entre el mundo de la investigación y el de la toma de decisiones, tanto en el ámbito privado como en el público. A su vez, mantener y fortalecer el contacto de ambos mundos con el pulso de las tendencias sociales y científicas actuales.
- Fomentar la formación de grupos de creadores, artistas e investigadores jóvenes y la colaboración de grandes equipos internacionales, así como el conocimiento interdisciplinar y transdisciplinar, la interacción y el solapamiento de las diversas áreas y disciplinas.
- Comunicar y poner a disposición de la sociedad los resultados generados por la investigación científica y la creación cultural.

***Valores como el
compromiso, la objetividad,
la transparencia y la
independencia constituyen
los pilares fundamentales
en los que sustenta la base
de la actividad***

ÁREAS PREFERENTES

La Fundación BBVA desarrolla su actividad en cinco áreas estratégicas de interés preferente:

ECONOMÍA Y SOCIEDAD

La Fundación BBVA impulsa la investigación en Economía, Demografía y Asuntos Sociales, en temas como capitalización y crecimiento, economía regional, TIC y productividad, cambios demográficos, procesos migratorios y estadística de aplicación transversal. Para ello apoya, entre otras actividades, el Programa de Investigaciones Económicas Fundación BBVA – Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie), que genera un *output* más allá del ámbito académico (bases de datos, publicaciones, seminarios y *workshops*) mediante la comunicación a la sociedad de los resultados más relevantes de los estudios.

MEDIO AMBIENTE

En esta área el foco preferente es la Ecología y Biología de la Conservación, orientada a proporcionar el conocimiento científico necesario para la conservación de la diversidad biológica en todas sus formas (especies, hábitats y ecosistemas), particularmente en España y Latinoamérica. Con los Premios Fundación BBVA a la Conservación de la Biodiversidad, reconoce actuaciones sobresalientes relacionadas con la protección y la sensibilización medioambiental. Asimismo impulsa la formación en actividades relacionadas con el desarrollo sostenible y la regulación y gestión de espacios naturales protegidos.

BIOMEDICINA Y SALUD

Desde la investigación básica a la clínica, pasando por la traslacional, la Fundación BBVA pone sus esfuerzos al servicio de la mejora de la salud. Aborda la explotación biomédica generada por la revolución en Biología Molecular y Genética, así como los avances en Ingeniería y en terapias dirigidas. Impulsa programas plurianuales de investigación, formación avanzada y difusión en patologías de alta prevalencia como el cáncer, en colaboración con centros como el Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona). Y facilita la formación avanzada a jóvenes médicos latinoamericanos.

CIENCIAS BÁSICAS Y TECNOLOGÍA

En el ámbito de la Física, la Química y las Matemáticas, la Fundación BBVA posibilita espacios de encuentro para el intercambio de conocimiento entre investigadores y estudiantes posdoctorales de todo el mundo, apoyando foros científicos de excelencia como la Escuela Internacional de Verano del Instituto de Ciencia de Materiales Nicolás Cabrera (Universidad Autónoma de Madrid). Premia el talento de la comunidad científica con los Premios Real Sociedad Española de Física – Fundación BBVA. Y difunde el conocimiento de la ciencia en todas las etapas educativas a través del programa «El CSIC en la Escuela y la Fundación BBVA».

CULTURA

El eje de la actividad en esta área es la promoción de la creación, interpretación y difusión de la música contemporánea, tanto en España como en el resto de países, mediante el diseño de actividades propias o el codiseño con colaboradores estratégicos, como la Joven Orquesta Nacional de España (JONDE), la Asociación Española de Orquestas Sinfónicas (AEOS) o los sellos discográficos NEOS y Verso. La Fundación BBVA facilita la edición y grabación de CD y DVD, organiza ciclos de conciertos, favorece la formación avanzada de jóvenes músicos a través de becas y premia el talento de los compositores mediante el Premio de Composición AEOS – Fundación BBVA. La Fundación BBVA presta especial atención a las Artes, y ha hecho posible la organización de exposiciones que han sido este año referente cultural en España, en colaboración con el Museo Nacional del Prado, el Museo Guggenheim Bilbao y la Fundació Joan Miró. Asimismo, impulsa la edición y creación literaria a través de la coedición con otras editoriales e instituciones como Sibila, y promueve la mejora de la formación avanzada y de la calidad del sistema educativo con los Premios Francisco Giner de los Ríos a la Mejora de la Calidad Educativa, en colaboración con el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

*La Fundación BBVA
promueve la mejora de
la formación avanzada y
de la calidad del sistema
educativo con los Premios
Francisco Giner de los Ríos
a la Mejora de la Calidad
Educativa, en colaboración
con el Ministerio
de Educación,
Cultura y Deporte*

TIPOLOGÍA DE ACTIVIDADES

La tipología de actividades que la Fundación BBVA desarrolla en sus cinco áreas estratégicas abarca:

- La investigación: genera nuevo conocimiento mediante tres convocatorias públicas y competitivas de ayudas —las Ayudas Fundación BBVA a Investigadores y Creadores Culturales, las Ayudas Fundación BBVA a Equipos de Investigación Científica y las Ayudas Fundación BBVA a la Creación en Videoarte—.
- La formación: promueve la formación avanzada y especializada mediante la organización de cursos, seminarios, *workshops*, másteres y cursos de posgrado de larga duración, para cuya realización concede becas.
- La producción y difusión: difunde el conocimiento a la sociedad por medio de publicaciones, bases de datos, ciclos de conferencias, debates, exposiciones y contenidos en formato audiovisual y electrónico. E impulsa la cultura contemporánea con la organización de conciertos y el apoyo a la grabación de música, y la creación y edición de literatura.
- El intercambio de conocimiento: facilita el intercambio del conocimiento entre investigadores y profesionales a través del apoyo a congresos, foros y encuentros.
- El reconocimiento: reconoce el talento y la dedicación de las personas e instituciones que contribuyen significativamente al avance del conocimiento a través de la organización de concursos y la concesión de premios: Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento; Premios Fundación BBVA a la Conservación de la Biodiversidad; Premios de Física de la Real Sociedad Española de Física – Fundación BBVA; Premios Francisco Giner de los Ríos a la Mejora de la Calidad Educativa (en colaboración con el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte); Premio de Composición Asociación Española de Orquestas Sinfónicas (AEOS) – Fundación BBVA.





ÓRGANOS DE GOBIERNO

PATRONATO Y DIRECCIÓN

PRESIDENTE

D. Francisco González Rodríguez

VOCALES

D. Tomás Alfaro Drake
D. José Miguel Andrés Torrecillas
D. Ramón Bustamante y de la Mora
D. José Antonio Fernández Rivero
D. Ignacio Ferrero Jordi
Dña. Belén Garijo López
D. José Manuel González-Páramo
Martínez-Murillo
D. Carlos Loring Martínez de Irujo
Dña. Lourdes Máiz Carro
D. José Maldonado Ramos

D. Enrique Medina Fernández
D. José Luis Palao García-Suelto
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

La Fundación BBVA cuenta con un Comité Científico Asesor integrado por profesionales de nacionalidad española, pero con un marcado perfil internacional y que representan la excelencia en cada una de sus áreas de especialización. Con su asesoramiento, la Fundación BBVA verá reforzado su modelo de actuación, basado en la aplicación de criterios de objetividad, transparencia e independencia en la toma de decisiones, con el objetivo de cumplir adecuadamente con su misión: el compromiso con la generación y difusión del conocimiento.

Estos son los miembros del Comité Científico Asesor de la Fundación BBVA:

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

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

Prof. Josep Baselga

Physician-in-Chief, 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 de Castro

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

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 de la Historia y de la Real Academia Española.

Prof. José María 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

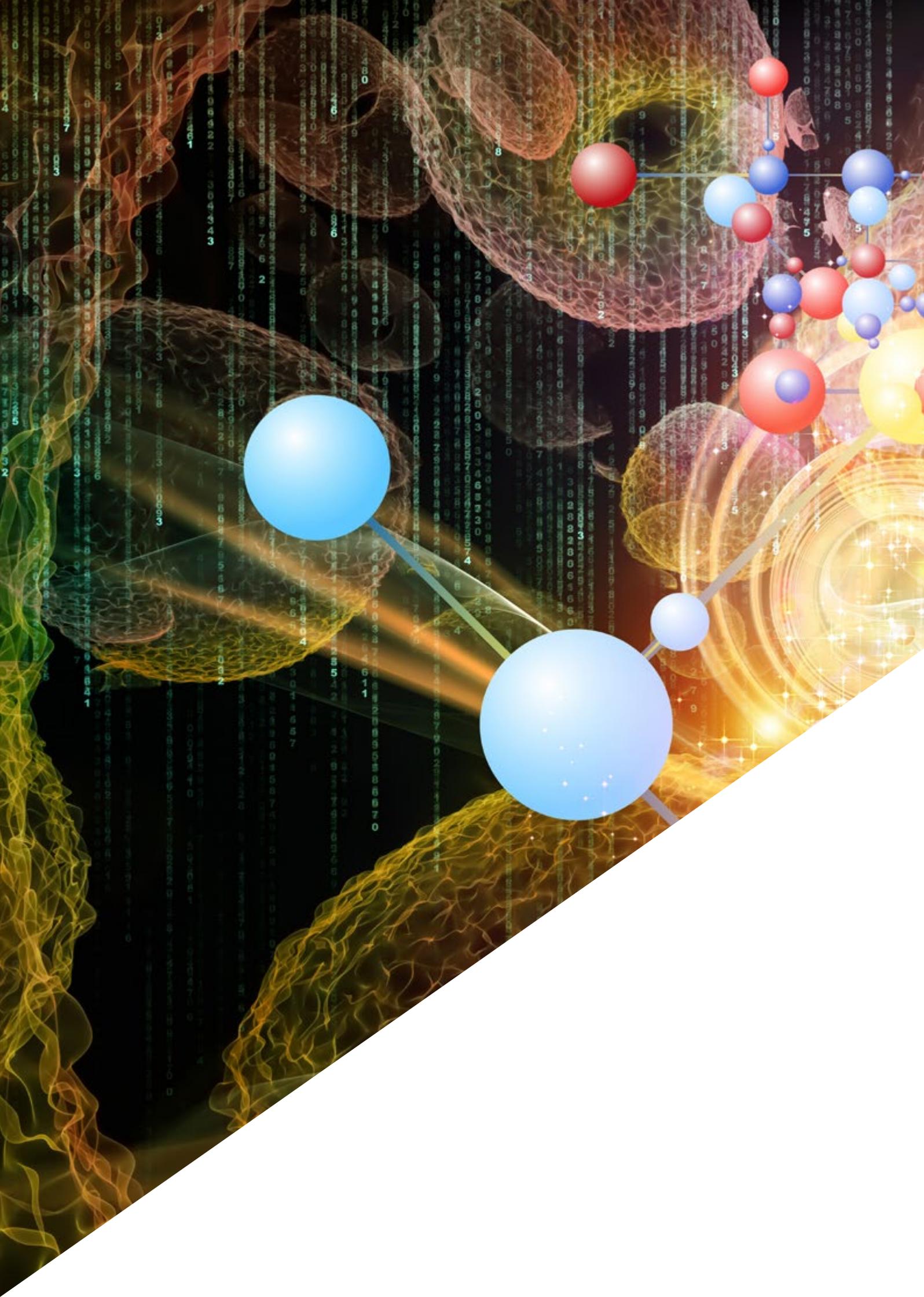
Catedrático de Medicina en la Universitat de Barcelona y presidente-director del Institut d'Investigacions Sanitàries August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Hospital Clínic de Barcelona.

Prof. Rafael Rodrigo

Profesor de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en el Instituto de Astrofísica de Andalucía.

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.





AYUDAS FUNDACIÓN BBVA A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, A INVESTIGADORES Y CREADORES CULTURALES, Y A LA CREACIÓN EN VIDEOARTE

La Fundación BBVA, que realiza una amplia actividad de apoyo a la investigación básica y de difusión del conocimiento científico en varias áreas, ha desarrollado, en su segunda edición, un amplio programa de ayudas a proyectos tanto de grupo como individuales que prestan especial atención a la aplicabilidad y al apoyo a profesionales en un estadio intermedio de su carrera.

Las ayudas se han distribuido en tres convocatorias: Ayudas Fundación BBVA a Proyectos de Investigación en Bio-medicina, Ecología y Biología de la Conservación y Humanidades Digitales; Ayudas Fundación BBVA a Investigadores y Creadores Culturales en once áreas de la ciencia y la cultura; y Ayudas Fundación BBVA a la Creación en Videoarte. Se trata de convocatorias abiertas y competitivas, destinadas a españoles o residentes en España y asignadas tras la evaluación de comités de expertos.

AYUDAS FUNDACIÓN BBVA A INVESTIGADORES Y CREADORES CULTURALES

La Fundación BBVA concedió la segunda edición de sus Ayudas a Investigadores y Creadores Culturales, que beneficiaron a 63 candidatos. Se presentaron un total de 1.900 personas a las 11 áreas de conocimiento abiertas a concurso.

Estas Ayudas pretenden estimular la excelencia y el mérito personal y van por ello dirigidas a profesionales altamente productivos que se encuentran en un estadio intermedio de su carrera y a los que se ofrece el apoyo necesario para que hagan realidad proyectos innovadores y con capacidad de influir positivamente en la sociedad.

La selección de los candidatos es altamente competitiva y rigurosa y se lleva a cabo por comisiones independientes compuestas por especialistas del máximo nivel de cada una de las áreas a concurso. En esta revisión por pares, las Comisiones Evaluadoras tienen en cuenta el perfil curricular de los candidatos, que aporta un 70% sobre la nota final, y la calidad e innovación de la propuesta presentada, que supone el otro 30% de la valoración.

El listado de los 79 evaluadores de las once comisiones, más la Comisión General, se encuentra en el siguiente enlace:

http://www.fbbva.es/TLFU/dat/Comisiones_Ayudas_Fundacion_BBVA_2015.pdf

Las ayudas abarcan 11 grandes áreas de conocimiento relacionadas con las Ciencias Básicas, el Medio Ambiente, la Biomedicina y la Salud, la Tecnología y las Ciencias Sociales, las Humanidades, y la Cultura y las Artes. Las 63 ayudas concedidas recibirán una media de 34.000 euros de asignación, con un presupuesto global de dos millones doscientos mil euros. Los beneficiarios cuentan con un año de plazo para desarrollar su proyecto.

Desde el pasado año se ha añadido un nuevo programa orientado a apoyar directamente a investigadores científicos y creadores culturales en un estadio intermedio de su carrera, entre los 30 y los 50 años, que cuenten ya con contribuciones muy significativas en sus respectivos campos y con un alto potencial de desarrollo, pero que pueden no haber logrado su consolidación laboral o que no tienen a su alcance ayudas con un alto grado de flexibilidad para dar forma a proyectos personales altamente innovadores.

Destacados expertos, integrantes de las Comisiones Evaluadoras de las Ayudas, subrayan que la convocatoria da respuesta a la necesidad de contar en España con un programa que apoye el desarrollo profesional de este colectivo de marcado perfil innovador, que precisa de un impulso para ejecutar proyectos personales que de otro modo serían difícilmente realizables. Estas ayudas tratan precisamente de afrontar la paradoja de que personas extraordinariamente creativas no cuenten con las condiciones de estabilidad laboral y de medios requeridos

En conjunto forman un grupo de profesionales que representan los mejores atributos de creatividad, innovación y excelencia en áreas de frontera de la ciencia y la cultura

para que la sociedad pueda beneficiarse de su probada capacidad de explorar nuevas áreas e innovar. Otra de las singularidades de estas Ayudas es la flexibilidad que se concede a los beneficiarios para el destino de los recursos concedidos.

Los beneficiarios de las ayudas de la primera convocatoria forman ya una red de investigadores, innovadores y creadores de alto potencial, a la que se suman ahora los 63 receptores de esta segunda edición. En conjunto forman un grupo de profesionales que representan los mejores atributos de creatividad, innovación y excelencia en áreas de frontera de la ciencia y la cultura.

Los 63 beneficiarios, seleccionados entre las más de 1.900 solicitudes recibidas, tienen una edad media de 39 años. Los más jóvenes son los de Ciencias Jurídicas y Sociales (35), y de Ciencias del Medio Ambiente y de la Tierra (36). El otro extremo corresponde a Creación Literaria y Teatro (43), y a Música y Ópera (42). La distribución por sexos es variable en función del área, predominando las mujeres en Biología y Biomedicina (71%); Ciencias del Medio Ambiente y de la Tierra (57%); Economía, Finanzas y Gestión de Empresas (57%); y Humanidades (57%).

En cuanto a su distribución geográfica, los beneficiarios residen en diez comunidades autónomas (Madrid, Cataluña, Andalucía, País Vasco, Comunidad Valenciana, Galicia, La Rioja, Asturias, Murcia, Aragón), con un mayor peso de las dos primeras. Entre las propuestas beneficiarias de las Ayudas Fundación BBVA a Investigadores y Creadores Culturales se incluyen cuestiones de enorme interés de un amplio abanico disciplinar y temático del ámbito de la salud (cáncer, enfermedades neurodegenerativas, obesidad y envejecimiento); la búsqueda de enanas marrones en el universo; el análisis de la dinámica histórica de los incendios forestales en España; el rediseño urbano para la mejora de la calidad de vida de las personas mayores; y la creación de redes y servicios de contacto para expatriados españoles.

Los receptores de las Ayudas Fundación BBVA a Investigadores y Creadores Culturales 2015 han sido:

CIENCIAS BÁSICAS (FÍSICA, QUÍMICA Y MATEMÁTICAS)



Pedro José de Pablo Gómez

(Madrid, 1972) es profesor titular de la Universidad Autónoma de Madrid, en el Departamento de Física de la Materia Condensada. Investigando en conductores eléctricos cada vez más pequeños, De Pablo Gómez descubrió que la molécula de ADN es aislante, hallazgo que le despertó el interés por los virus. Trabajando con virólogos de prestigio internacional ha estudiado la posibilidad de desensamblar virus usando el microscopio de fuerzas atómicas (AFM). Los virus son cajas de proteína que *empaquetan* ácidos nucleicos, y que se abren cuando el virus llega a su objetivo. El proyecto «Desvistiendo a un virus. Visualización de la salida del genoma viral durante la desencapsidación mecánica de cajas víricas individuales» contempla la construcción de un sistema que induce la disrupción controlada de cápsidas víricas, y visualiza la liberación de sus ácidos nucleicos. También se estudiarán factores que podrían determinar la infectividad del adenovirus humano. El sistema podría ofrecer prometedoras aplicaciones en medicina y ciencia de materiales.



Martín Fañanás Mastral

(Zaragoza, 1980) es investigador contratado *Ramón y Cajal* en el Centro Singular de Investigación en Química Biológica y Materiales Moleculares (CIQUS) de la Universidad de Santiago de Compostela. Recientemente ha sido galardonado con el premio Thieme Chemistry Journal Award 2015. El objetivo del proyecto «Catálisis cooperativa como llave para el uso de metano como reactivo en reacciones de acoplamiento cruzado C-C» es desarrollar procesos catalíticos que permitan convertir metano en otras moléculas de alto valor añadido, de forma eficiente y sostenible. El metano es el mayor componente del gas natural y del biogás, y su gran disponibilidad hace de él un excelente candidato a materia prima para la industria química. Sin embargo es muy poco reactivo, lo que impide su uso en la industria. Uno de los grandes retos de la química actual es aumentar su reactividad.



Israel Fernández López

(Madrid, 1977) es profesor contratado doctor de la Universidad Complutense de Madrid. El proyecto «Entendiendo la reactividad y toxicidad de PAHs» aplica la química computacional al estudio de los hidrocarburos aromáticos policíclicos, o PHA en sus siglas en inglés, una familia de compuestos que se generan, por ejemplo, en incineradoras y emisiones de vehículos, y que están ampliamente distribuidos en el medio. Algunos se usan en la fabricación de plásticos, pesticidas e incluso como medicamentos, pese a que son tóxicos. No obstante, ni la reactividad ni el modo de acción de los PHA se entienden bien, algo que este proyecto aspira a cambiar gracias a una nueva herramienta informática desarrollada por el autor. El objetivo último es evaluar la persistencia y toxicidad de los subproductos de los PHA y sus efectos sobre los seres vivos, así como diseñar transformaciones más eficientes.



David Gómez-Ullate Oteiza

(Madrid, 1973) es profesor titular de la Universidad Complutense de Madrid y miembro del Instituto de Ciencias Matemáticas (CSIC-UAM-UCM-UC3M). Su trayectoria investigadora abarca múltiples áreas de matemática aplicada, entre ellas la matemática financiera. Según *Thomson Reuters Incites* es el quinto científico español más citado en matemáticas en los últimos 10 años. Su proyecto «Inteligencia artificial y ciencia de datos. Aplicaciones en la detección de fraude en medios de pago» desarrolla técnicas de inteligencia artificial para hacer frente a problemas de clasificación e interpretación de gran cantidad de datos. En particular se aplicarán las técnicas desarrolladas para la detección de fraude en transacciones electrónicas. El proyecto aplica ideas matemáticas, estadísticas y de programación avanzadas a problemas reales. Las universidades aún no han desarrollado programas formativos en ciencia de datos, así que el proyecto incluye entre sus fines la formación de investigadores.



Nuria Huélamo Bautista

(Madrid, 1972) es investigadora contratada en el Centro de Astrobiología, del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), en Madrid. Ha trabajado en prestigiosos centros de astrofísica y observatorios, como el Max-Planck Institut für Extraterrestrische Physik (Garching, Alemania), o el Observatorio Paranal (Chile), del Observatorio Austral Europeo. Investiga con los telescopios más avanzados la formación de estrellas, enanas marrones y planetas. Entre sus hallazgos destaca la posible detección de un planeta en formación en el disco de una estrella. Las enanas marrones son objetos puente entre las estrellas de baja masa y los planetas gigantes. Son muy abundantes, pero no se sabe cómo se forman. El proyecto «Enanas marrones. Origen y conexión con los planetas gigantes» explora su formación empleando datos únicos de gran calidad, obtenidos con el nuevo interferómetro ALMA.



Emilio Pardo Marín

(Valencia, 1977) es investigador contratado *Ramón y Cajal* en el Instituto de Ciencia Molecular de la Universitat de València. Ha participado en numerosos proyectos, incluyendo una red de excelencia de la Unión Europea. Desde hace dos años es investigador principal de tres proyectos. Su proyecto es «Uso de métodos postsintéticos en polímeros de coordinación porosos. Propiedades físicas a la carta a través de la química en el cristal». El objetivo en última instancia es elaborar nanomateriales con propiedades a la carta, aplicables en prácticamente cualquier campo de la química, empleando polímeros de coordinación porosos. Este tipo de materiales se utiliza en diversas aplicaciones desde hace algún tiempo, y ha cobrado relevancia en los últimos años por sus múltiples propiedades. El principal problema reside en la falta de control de su estructura final, y por consiguiente de sus propiedades, durante el proceso de síntesis. Los métodos de síntesis postsintéticos ofrecen una solución.



María Varela del Arco

(Madrid, 1974) es profesora titular de la Universidad Complutense de Madrid. Investiga en interfaces y manipulación de espines en materia condensada. Es investigadora principal en un proyecto europeo ERC Starting Grant que estudia materiales punteros con técnicas avanzadas de microscopía y espectroscopía electrónicas. El presente proyecto «Estudio de fenómenos interfaciales en heteroestructuras multiferroicas basadas en óxidos complejos» se relaciona directamente con aplicaciones como memorias no volátiles o elementos lógicos. El desarrollo de estos dispositivos necesita de arquitecturas basadas en películas ferroeléctricas ultradelgadas, por lo que en la última década se ha dedicado mucho esfuerzo a comprender y controlar el estado ferroeléctrico en películas epitaxiales. En muchos casos se ha encontrado que el comportamiento físico de estos sistemas depende de la presencia y naturaleza de paredes de dominio ferroeléctricas, pero hoy día la naturaleza y propiedades de estas paredes constituyen un misterio. Controlar su estructura y propiedades electrónicas podría abrir la puerta a dispositivos con nuevas funcionalidades.

BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA



Carmen Álvarez Lorenzo

(Santiago de Compostela, 1970) es profesora titular de Farmacia y Tecnología Farmacéutica en la Universidad de Santiago de Compostela. Tras tres años de estancia posdoctoral en el Massachusetts Institute of Technology (MIT, EE. UU.), regresó a España en 2001. Está acreditada como catedrática de Universidad desde 2011. Ha participado en más de treinta proyectos, muchos de ellos internacionales y en colaboración con la industria. Cuenta con 11 patentes. Su proyecto «Lentes de contacto para ojo diabético» pretende desarrollar lentes de contacto útiles en la prevención y el tratamiento localizado de patologías oculares asociadas a la diabetes.



Marc Claret Carles

(Girona, 1974) es investigador científico en el Laboratori de Diabetis i Obesitat, Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer, en Barcelona. Lidera un grupo que ha generado publicaciones de alto impacto relativas a los mecanismos cerebrales de regulación del metabolismo, y cuyo objetivo es desarrollar nuevas estrategias terapéuticas contra la diabetes y la obesidad. Su proyecto «Papel de la proteína de fusión mitocondrial OPA1 en neuronas hipotalámicas POMC sobre la regulación de la homeóstasis energética» se propone desvelar las alteraciones moleculares en determinados circuitos hipotalámicos implicados en la patofisiología de la diabetes.



Andrés Jerez Cayuela

(Murcia, 1977) es médico adjunto especialista, profesor universitario e investigador en el Instituto Murciano de Investigación Biomédica del Servicio Murciano de Salud/ Universidad de Murcia. Su grupo estudia alteraciones cromosómicas, mutaciones génicas adquiridas y metilación del genoma de pacientes con leucemias y síndromes mielodisplásicos, claves para entender el desarrollo y transformación de estos tumores líquidos. Jerez Cayuela es para la Comisión Evaluadora un científico emergente de gran solidez clínica, cuyo proyecto «Antígenos tumorales como nuevos biomarcadores predictores de respuesta a hipometilantes en neoplasias hematológicas» es de alto interés en la investigación sobre la leucemia y los mecanismos de reparación del ADN.



Guillermo Mariño García

(Oviedo, 1979) es investigador contratado *Ramón y Cajal* en la Universidad de Oviedo. Su carrera se ha centrado en el estudio de la autofagia, que es una de las rutas principales que median la adaptación metabólica inducida por el estrés, y que está relacionada con alteraciones subyacentes al envejecimiento y a diversas patologías. En el proyecto «Diseción de la regulación nutricional de la autofagia a nivel molecular» investigará el papel del metabolito Acetil-CoA en la autofagia. En concreto, buscará las modificaciones moleculares responsables de la modulación de la autofagia relacionados con Acetil-CoA, y si existen fármacos específicos, ya aprobados para su uso, capaces de mimetizar dichos efectos en relación con la inducción citoprotectora de la autofagia.



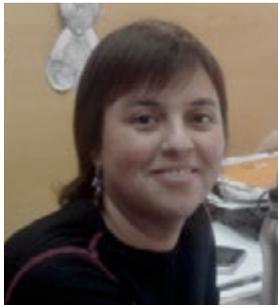
David Rodríguez-Larrea

(Las Palmas de Gran Canaria, 1980) es investigador *Ramón y Cajal* en la Universidad del País Vasco. Cuenta con publicaciones de muy alto impacto pese a su juventud. Es revisor en varias revistas científicas y dirige académicamente a estudiantes. Es pionero en el uso de la tecnología de molécula única de nanoporos para el estudio de proteínas. Su proyecto «Sondas químicas para el análisis de proteínas con nanoporos molécula a molécula» tiene como objeto la generación de sondas químicas bifuncionales capaces de introducir funcionalidades específicas en sitios predefinidos de una proteína. Estas sondas se usarán en la búsqueda de medicamentos dirigidos contra dianas implicadas en el cáncer.



Ashwin Woodhoo

(Quatre-Bornes, Islas Mauricio; 1978) es investigador científico en la Unidad de Metabólica del CIC bioGUNE, en San Sebastián, donde se incorporó en 2009 tras iniciar su carrera en la University College London (UCL), en Reino Unido. Su currículum incluye publicaciones en revistas del máximo impacto en el área de neurociencias. Su proyecto «Papel de la metiltransferasa de histonas Ezh2 en la reprogramación de células de Schwann» aborda la regulación de la mielinización neural. El estudio es relevante para comprender la patogénesis de diversas enfermedades neurológicas debilitantes, y abre nuevas vías para estrategias clínicas en el área terapéutica. El autor construirá mapas epigenómicos para identificar los principales programas reguladores que se activan durante la reprogramación de las células de Schwann.



María Yáñez-Mó

(Madrid, 1973) es investigadora contratada *Ramón y Cajal* en el Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital de La Princesa, en Madrid, con un elevado índice de productividad e impacto. Su proyecto «Analysis of the anti-metastatic activity of cytopermeable peptides that inhibit exosome secretion» se centra en el estudio de la metástasis en melanoma. En particular investigará un método para interferir con el transporte mediante vesículas extracelulares, un nuevo mecanismo de comunicación intercelular que favorece la progresión tumoral.

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



Carlos Angulo Barrios

(Madrid, 1974) es profesor contratado doctor (investigador I3) en el Instituto de Sistemas Optoelectrónicos y Microtecnología (ISOM), en el Departamento de Tecnología Fotónica y Bioingeniería (TFB), en la Universidad Politécnica de Madrid. El proyecto «Conexiones ópticas adhesivas, flexibles y de bajo coste», que desarrollará gracias a la Ayuda Fundación BBVA, propone un nuevo tipo de conexión óptica basada en una cinta adhesiva convencional («celo») que contiene elementos difractivos (matrices de nanoagujeros) en sus extremos para acoplar y desacoplar la luz entre un emisor de luz y un fotodetector, actuando la propia cinta como guía de onda flexible. Los elementos difractivos son incorporados a la cinta mediante un sencillo método de transferencia de patrones nanométricos que ha desarrollado recientemente.



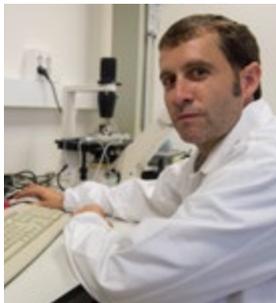
Albert Cirera Hernández

(Sant Pere de Ribes, Barcelona; 1974) es profesor contratado doctor en el Departamento de Electrónica de la Universitat de Barcelona (UB). ¿Abrir un libro e interactuar con él? La lectura es un placer insustituible, inconmensurable. El proyecto «Más que un libro. Sentir y pensar a través del papel», que ha recibido la Ayuda Fundación BBVA, pretende sentar las bases de una electrónica impresa sobre papel que permita una interacción con el lector.



M.ª Paz Martín Rodríguez

(Barcelona, 1979) es arquitecta, codirectora y socia de su propia empresa, Fúndc. Experiencia Docente, con sede en Madrid. El proyecto «Diseño para todos, arquitectura y tercera edad», que ha obtenido la Ayuda Fundación BBVA, tiene como objetivo desarrollar una revalorización, actualización y visibilidad arquitectónica y urbana del espacio que debería ocupar la ancianidad en nuestra sociedad, y que hoy día se considera un tema tabú. Para ello segmentará el proyecto en tres fases: estudio y catalogación pormenorizada, en formato físico (planos, diagramas, maquetas) y digital, de dicha realidad: sus necesidades, problemas espaciales y soluciones existentes; seguidamente, con los resultados obtenidos, evaluará, propondrá y analizará varios escenarios sobre su adecuación contemporánea y (re)definición; finalmente, a partir de la experiencia diseñará una exposición itinerante.



Xavier Muñoz Berbel

(Barcelona, 1979) es becario posdoctoral *Ramón y Cajal* en el Departamento de Micro/Nanosistemas en el Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM, CSIC). El proyecto «SOAR: Sensor Optomecánico para Arterias de Resistencia», que pondrá en marcha con la Ayuda Fundación BBVA, propone desarrollar una herramienta optomecánica capaz de analizar *in vivo* pequeñas arterias, sin eliminar el tejido subyacente. El desarrollo de este sensor ofrecería una herramienta de máximo interés en el área de la Biomedicina, ya que supondría un paso adelante para la futura detección precoz de enfermedades como el cáncer, las patologías cardiovasculares o incluso la depresión.



Guillermo Rodrigo Tárrega

(Valencia, 1983) es científico titular en el Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas, institución mixta del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y de la Universitat Politècnica de València. Con la Ayuda Fundación BBVA emprenderá el proyecto «Ingeniería de un sistema lógico de computación mediante ácidos nucleicos y comunicación intercelular», un sistema genético artificial que ejecute funciones aritméticas básicas a nivel molecular para desarrollar interfaces bioeléctricas que puedan generar futuras aplicaciones biotecnológicas o terapéuticas, un tema de máximo interés en el emergente campo de la biocomputación.



Gonzalo Sánchez Arriaga

(Algeciras, Cádiz; 1981) es profesor visitante del Departamento de Bioingeniería e Ingeniería Aeroespacial de la Universidad Carlos III de Madrid. Pese a su juventud, 34 años, según la Comisión Evaluadora cuenta con una importante trayectoria en el área de la Ingeniería Aeroespacial. En el proyecto que ha recibido la Ayuda Fundación BBVA, «Generación limpia de energía con cometas de tracción», va a desarrollar una herramienta de simulación única que incorpore el control de la cometa mediante el modulado en el tiempo de las longitudes de los hilos y efectos inerciales y de flexibilidad en la línea principal, lo que supone que por primera vez se dispondrá de un código que permita hacer cálculos masivos de alta fidelidad.

CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE Y CIENCIAS DE LA TIERRA



Ignacio Bartomeus Roig

(Barcelona, 1981) es becario *Ramón y Cajal* en la Estación Biológica de Doñana-CSIC (Sevilla), y a sus 34 años acumula numerosos artículos en revistas de impacto como *PNAS*, *Science* y *Nature Communications*. Su proyecto pretende arrojar luz sobre un tema especialmente candente como es el declive en todo el mundo de las poblaciones de abejas, cuyo papel resulta esencial para polinizar plantas y cosechas. El proyecto «Entendiendo el pasado para predecir el futuro de los polinizadores» rastreará y analizará datos sobre las colonias de abejas en España en las últimas décadas, para poner en perspectiva la actual crisis que sufren y para comprender la evolución de sus poblaciones a lo largo del tiempo.



Ismael Galván Macías

(Badajoz, 1981) es licenciado en Ciencias Ambientales e investigador en la Estación Biológica de Doñana-CSIC (Sevilla), y cuenta con una producción científica prolífica en revistas de gran visibilidad internacional de ámbito transdisciplinar y con alto nivel de citación. Destaca su excelente producción científica en el campo de estudio de los pigmentos biológicos para generar fenotipos de color distintivos, independientemente de la composición química de tales pigmentos. Su proyecto explora cómo dos pigmentos químicamente idénticos pueden generar coloraciones distintas si presentan diferentes características de vibración molecular. Esto abre interesantes mecanismos para la evolución de la comunicación visual. La comisión evaluadora ha considerado que el proyecto es «novedoso, con un excelente balance de alto riesgo/alto beneficio» al explorar nuevos aspectos de los sistemas de coloración en vertebrados.



Graciela M.ª Gil-Romera

(Madrid, 1979) es bióloga adscrita al Instituto Pirenaico de Ecología-CSIC (Huesca), y posee un excelente currículum relacionado con la reconstrucción y modelización de paisajes fósiles con la finalidad de conocer cambios climáticos abruptos y en el entorno inducidos por el ser humano. Su nivel de excelencia investigadora viene avalado por un elevado número de publicaciones en revistas de alto impacto, estancias de varios años en centros extranjeros relacionados con la temática y su colaboración con varios de los mejores investigadores en la materia. Su proyecto pretende entender las relaciones entre el régimen de incendios, los cambios de vegetación, el clima y los usos del territorio en el Pirineo y el arco Mediterráneo en escalas de siglos y milenios. Para ello estudiará los restos de polen y hollín depositados en el registro fósil en los últimos 11.000 años.



Silvia González Acinas

(Bilbao, 1971) es investigadora contratada en el Departamento de Biología Marina y Oceanografía del CSIC en Barcelona, y cuenta con un amplio currículum que incluye una estancia de cinco años en el MIT y publicaciones de alto impacto en *Science*, *PLOS Biology* y *PNAS*. González Acinas pretende estudiar la contaminación marina con una técnica considerada muy innovadora por el jurado. Utilizará las muestras de agua tomadas por todo el globo por la Expedición Malaspina y averiguará los contaminantes que contiene, no buscando las sustancias en sí, sino la actividad génica asociada a su degradación, es decir, el rastro de las bacterias o consorcio de microorganismos capaces de descomponer los contaminantes. Entre los muchos fines de este proyecto se encuentra conocer la capacidad biorremediadora de bacterias aisladas del océano profundo y detectar metilmercurio, una neurotoxina con efectos dañinos para la salud humana que se está acumulando.



Sara González García

(Lugo, 1982) es ingeniera química ligada al Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Santiago de Compostela. Ha sido becaria *Ramón y Cajal* y presenta un perfil de investigación muy competitivo, con un brillante expediente académico y estancias en el extranjero muy destacadas. Su propuesta, considerada «ejemplar e interesante» por la Comisión Evaluadora, propone una aproximación novedosa y actual a la gestión de residuos alimentarios urbanos en *smart cities*. González García analizará el metabolismo urbano de una ciudad española tipo (125.000 habitantes) y desarrollará una estrategia que primeramente reduciría en origen el consumo de alimentos y, por tanto, la generación de residuos alimentarios. Si esto no fuera posible, promocionaría la reutilización y reciclaje de los residuos alimentarios.



María del Mar Viana Rodríguez

(Barcelona, 1977) es científico titular del CSIC en el Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua (Barcelona). Su proyecto, titulado «Nuevas herramientas para la evaluación de la calidad el aire urbano», ha sido calificado por el jurado como «redondo» por combinar la obtención de datos con la divulgación y la concienciación. Viana propone estudiar la contaminación atmosférica involucrando a escuelas y estudiantes de Barcelona. Instalará en los colegios un tipo de sensores capaces de aportar mediciones útiles, pero con un coste muy inferior al de la instrumentación convencional. Los datos estarán disponibles para todo el público y su utilización será múltiple: para proyectos escolares de ciencia y tecnología, para evaluar la eficacia de medidas correctoras y para el estudio científico de la contaminación atmosférica.

ECONOMÍA, FINANZAS Y GESTIÓN DE EMPRESAS



José Apesteguía Garcés

(Navarra, 1972) es catedrático de Economía en la Universitat Pompeu Fabra, profesor de investigación de la Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados (ICREA) y profesor asociado de la Barcelona GSE. Su objetivo con la Ayuda Fundación BBVA es construir un modelo de toma de decisiones individuales en economía que supere las limitaciones del modelo económico estándar (donde el decisor nunca comete errores y utiliza una única clasificación sobre las alternativas que prefiere), y tenga en cuenta las desviaciones sistemáticas que se producen en las aplicaciones empíricas. Su reto es incorporar en este modelo la posibilidad de errores en la toma de decisiones y de variabilidad en la elección, de modo que sea lo suficientemente flexible para ser testado empíricamente y pueda servir de base para una nueva teoría económica.



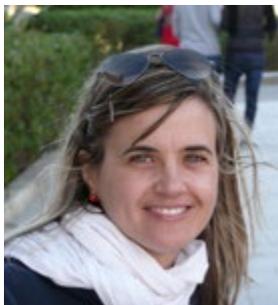
Jennifer Graves

(Washington, Estados Unidos; 1981) es profesora contratada doctora en el Departamento de Economía y Hacienda Pública de la Universidad Autónoma de Madrid. Gracias a la Ayuda Fundación BBVA estudiará, mediante un diseño experimental, la respuesta de los individuos ante determinados incentivos que se utilizan generalmente para premiar el rendimiento laboral o académico. Su objetivo es averiguar por qué estos incentivos generan, en muchas ocasiones, respuestas opuestas a las deseadas. Para ello analizará y comparará el comportamiento de los individuos ante diferentes escenarios de presión en función del tipo de tarea prevista, rutinaria o creativa.



Monika Hamori

(Miskolc, Hungría; 1972) es profesora contratada doctora en el Instituto de Empresa de Madrid. Investiga en el área de economía de la empresa y, en particular, en recursos humanos. El proyecto que ha recibido la Ayuda Fundación BBVA se centra en el aprendizaje por los adultos de habilidades técnicas/funcionales y habilidades sociales/de liderazgo relacionadas con el trabajo. La investigadora busca con esta ayuda diseñar una nueva forma de medir la efectividad de este aprendizaje.



Natalia Jiménez Jiménez

(Madrid, 1979) es profesora titular en el Departamento de Teoría e Historia Económica de la Universidad de Granada. Con la Ayuda Fundación BBVA investigará por qué sociedades con una gran desigualdad de renta optan por un bajo nivel de progresividad de los impuestos. Para ello modelizará en un marco teórico los efectos desincentivadores de los impuestos, y verificará los resultados del modelo en el laboratorio a partir de experimentos en que los sujetos de una colectividad deciden el sistema fiscal por votación democrática.



Gael Le Mens

(Glamart, Francia; 1980) es profesor titular en el Departamento de Economía y Empresa de la Universitat Pompeu Fabra. Investiga en el campo del análisis del comportamiento y la dinámica de las organizaciones. Gracias a esta ayuda se propone modelizar y contrastar, mediante experimentos a gran escala, un problema de creciente relevancia: los patrones de comportamiento en las decisiones en entornos complejos en los que los individuos procesan información *online* e interactúan en comunidades *online*.



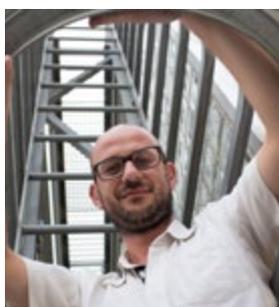
Leire Escajedo San Epifanio

(Bilbao, 1973), profesora titular en el Departamento de Derecho Constitucional de la Universidad del País Vasco, analizará el conjunto normativo más exhaustivo y exigente del mundo en biotecnología: el marco regulador de la Unión Europea sobre organismos modificados genéticamente, que enfila su tercera versión en 2015. El objetivo es analizar por qué fracasaron los desarrollos jurídicos comunitarios previos, qué diferencia a Europa del camino que han seguido otras regiones del mundo y si es posible ofrecer garantías para el desarrollo saludable y sostenible de la biotecnología en la UE.



Eduardo Fonseca Pedrero

(Oviedo, 1981), profesor titular interino en el Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de La Rioja, investigará en la probabilidad de desarrollar cuadros psicóticos, un área para la que apenas existen herramientas fiables. Con este fin, estudiará marcadores de riesgos de diversa índole –desde neurofisiológicos y neurocognitivos hasta experiencias previamente relacionadas con la psicosis– en muestras de adolescentes y adultos considerados de riesgo. El objetivo es diseñar estrategias de detección precoz e intervención temprana tanto en la población general como en personas con antecedentes o entornos de riesgo.



Daniel López Gómez

(Barcelona, 1978), profesor contratado doctor en la Universitat Oberta de Catalunya, llevará a cabo un estudio del movimiento *senior cohousing* en España para realizar un mapa que aporte datos sobre la tipología de viviendas y las comunidades constituidas, los valores en torno a los que se articulan o sus formas de financiación, así como sobre los elementos que obstaculizan o facilitan su desarrollo. Además, se evaluará el impacto de estas iniciativas en las personas mayores: desde el bienestar psicológico, social y físico, hasta la inclusión social y la emergencia de nuevas formas de empoderamiento o, llegado el caso, de exclusión.



Leandro Luigi di Stasi

(Ciudadela, Argentina; 1982; de nacionalidad italiana), investigador contratado en el Departamento de Psicología Experimental de la Universidad de Granada, creará un prototipo de sistema vestible para la detección de fatiga y sobrecarga mental en el personal sanitario. Neurosafety –como se denomina el dispositivo– obtendrá en tiempo real señales de encefalografía y movimientos oculares –consideradas las medidas más fiables para el desempeño de tareas de riesgo, como conducir o pilotar aviones–, que permitirán evaluar el estado psicofisiológico y de alerta del personal sanitario, con el objetivo de minimizar la probabilidad de eventos adversos debidos al exceso de trabajo o la acumulación de turnos.



Ernesto Panadero Calderón

(Madrid, 1980), investigador *Ramón y Cajal* en el Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad Autónoma de Madrid, estudiará las claves para el éxito académico en el primer año de universidad. Con este fin, realizará un seguimiento exhaustivo de 60 alumnos desde la finalización de 2.º de Bachillerato hasta el final del primer año universitario con técnicas cuantitativas y cualitativas. Otros 200 alumnos de tres programas distintos contribuirán con tres cuestionarios a lo largo del primer curso, con el fin de determinar cuáles son las estrategias más importantes. Con un tercer grupo se indagará sobre las pautas de evaluación universitaria que activan mejor el aprendizaje.



Héctor Simón Moreno

(Tarragona, 1982), investigador contratado en el Departamento de Derecho Privado, Procesal y Financiero de la Universitat Rovira i Virgili, abordará la sostenibilidad del sistema de pensiones y la aplicación efectiva de la ley de dependencia, en tela de juicio por el actual contexto económico. En particular, analizará la hipoteca inversa como alternativa de financiación privada, y cómo optimizar y adecuar su regulación –desde la perspectiva contractual, tributaria y de derechos humanos– para ajustarla a las necesidades actuales de las personas mayores.

HUMANIDADES (FILOSOFÍA, FILOLOGÍA, LITERATURA, LINGÜÍSTICA, HISTORIA, ESTÉTICA, HISTORIA DEL ARTE Y MUSICOLOGÍA)



Gonzalo Aranda Jiménez

(Jaén, 1971), profesor titular del Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada, llevará a cabo dataciones radiocarbónicas a monumentos megalíticos del sur de la península ibérica. El objetivo del proyecto es determinar la temporalidad de estas construcciones y de las prácticas sociales y rituales asociadas para su estudio y correcta interpretación. Además, supondrá una aportación importante para el estudio de este fenómeno a escala europea.



Iria da Cunha Fanego

(A Coruña, 1980) es docente e investigadora contratada del Instituto Universitario de Lingüística Aplicada de la Universitat Pompeu Fabra. El principal objetivo de su proyecto es desarrollar un sistema automático de ayuda a la redacción de textos especializados en castellano de ámbitos relevantes en la sociedad española (salud y ciencia, administración y servicios), dirigido tanto a estudiantes universitarios y a profesionales de estos ámbitos, como a ciudadanos en general. Esta iniciativa responde a la necesidad que plantea la publicación del último informe PISA 2012 con datos negativos respecto a la comprensión lectora de los españoles, que hace suponer una dificultad a la hora de redactar textos.



Raquel Martín Hernández

(Madrid, 1976), investigadora *Ramón y Cajal* en el Departamento de Filología Griega y Lingüística Indoeuropea de la Universidad Complutense de Madrid, realizará un estudio integral de las ilustraciones que aparecen en los manuales de magia de época romana atendiendo a sus particularidades e intencionalidad, así como su relación con el texto e integración en él. El objetivo es averiguar la relación existente entre texto e imagen en las prescripciones rituales conservadas en estos libros, para garantizar la completa comprensión del significado y del simbolismo ritual de estos textos.



Laura Martínez de Guereñu Elorza

(Gipuzkoa, 1971) es doctora profesora contratada en el IE School of Architecture & Design/IE Humanities Center. Su proyecto, con más de dos años de recorrido, propone descubrir las transferencias culturales que se dieron entre España y Alemania poco antes de la subida al poder del nazismo y del estallido de la Guerra Civil, mediante la búsqueda de material inédito de profesores pertenecientes a La Bauhaus –famosa escuela de arte, diseño y arquitectura– que viajaron a nuestro país en distintas circunstancias.



Álvaro Torrente Sánchez-Guisande

(Madrid, 1963) es profesor titular del Instituto Complutense de Ciencias Musicales. «À la recherche du bal perdu» se centra en una propuesta de creación musical, construida a partir de una investigación musicológica de corte tradicional basada en un problema no resuelto de la historiografía. El objetivo es componer e interpretar, en el estilo propio del Barroco temprano, y además grabar, una selección de bailes cantados españoles del Siglo de Oro (hasta ca. 1860) de los que no se ha conservado partitura.



Juan Manuel Zaragoza Bernal

(Murcia, 1977) es *Marie Curie Research Fellow* en el Centre for the History of the Emotions de la Queen Mary University de Londres. El proyecto está enfocado en el avance de la investigación y el proceso de escritura del libro titulado provisionalmente *The stuff emotions are made of. A proposal from the material history of the emotions*, sobre la historia material de las emociones –una corriente de reciente aparición que indaga en el papel de los objetos en nuestra experiencia emocional– y que tiene prevista su publicación en 2017. La propuesta incluye también actividades de formación, transferencia y difusión, como corresponde a un proyecto de las nuevas humanidades.



Margarita Cabrera Méndez

(Madrid, 1973) es profesora titular de Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte de la Universitat Politècnica de València. Posee una dilatada carrera nacional y proyección internacional. *Observatorio de nuevos medios en español* es una nueva plataforma en la que quiere detallar qué es un nuevo medio, identificar los más importantes y clasificarlos geográficamente, por temas y modelo de negocio. Pretende ofrecer una base de datos rigurosa de los nuevos medios, accesible por Internet.



Carles Pont Sorribes

(Barcelona, 1974) es profesor de la Facultad de Comunicación Audiovisual de la Universitat Pompeu Fabra, y cuenta con gran experiencia en el área de ayuda en situaciones de riesgo. En su proyecto «Comunicar en situaciones de emergencia. Herramientas 2.0 y nuevos protocolos en la gestión eficiente de la crisis» llevará a cabo un análisis riguroso sobre el manejo de la comunicación de crisis y su impacto en la población. Además prestará especial atención al liderazgo de la información, la transmisión, la interacción con el usuario, el discurso y la repercusión en la red, ofreciendo recomendación de buenas prácticas en dichos casos.



María José Ruiz Acosta

(Sevilla, 1967) es profesora titular de Periodismo II en la Facultad de Ciencias de la Información de Sevilla. Su proyecto «La influencia de la ideología liberal inglesa en la opinión pública española (1810-1833)» consiste en una investigación sobre la obra periodística de los españoles que se exiliaron en Londres en dicho período, y cómo estos escritores se impregnaron del liberalismo anglosajón, tanto para sus colaboraciones en diarios londinenses como en sus propios libros. Su trabajo profundizará en el modo en que ese conjunto de publicaciones españolas de la época influyó en la opinión pública española de la época, no solo en los contenidos editoriales sino también en la modernización de formatos, secciones y contenidos, propiciados por el nuevo periodismo anglosajón.



Carlos Spottorno de las Morenas

(Budapest, Hungría; 1971) es licenciado en la Academia de Bellas Artes de Roma y cuenta con una reconocida trayectoria nacional e internacional. «Nuestras fronteras» es un proyecto fotográfico, de carácter documental, sobre la presión migratoria y, en este caso, sobre las fronteras del Norte y del Este, que vendrá a complementar el realizado por Spottorno desde Melilla hasta Bulgaria. La serie gráfica analizará algunos de los desafíos a los que se enfrenta la Unión Europea y abarcará los aspectos relativos a la entidad física de las fronteras. El material gráfico seleccionado permitirá la edición de un libro, la puesta en marcha de una página web y la organización de una exposición itinerante.



Nina Tramullas Mas

(Barcelona, 1987) es licenciada en Periodismo por la Facultad de Comunicación Blanquerna de la Universitat Ramón Llull. Esta joven periodista ha propuesto el proyecto «0034 Código Expat», que es una plataforma web para los españoles que viven en el extranjero y para los que estén pensando en irse. Contendrá información, servicios y conectividad de gran utilidad para dicho colectivo. La página web quiere generar comunidad y ser un punto de referencia con contenidos propios, elaborados desde la experiencia y que afectan a la vida cotidiana lejos del país de origen.

ARTES PLÁSTICAS Y ARTE DIGITAL



Luis Candaudap Guinea

(Bilbao, 1964) es un pintor con una carrera consolidada en nuestro país. Sus planteamientos plásticos están en constante evolución. Gracias a la Ayuda Fundación BBVA podrá desarrollar su proyecto «Topogramas», una arqueología plástica entre el paisaje y el estudio. Candaudap realizará una serie de trabajos cercanos al método del *collage*, en los que también introducirá el *plenairismo* para construir una imagen alejada del imperio de la ilustración mediática y con un claro referente simbólico.



Hugo Martínez-Tormo

(Valencia, 1980) es licenciado en Bellas Artes por la Universidad de Valencia. Martínez-Tormo realizará «Nano_pigmento», un proyecto de investigación y producción artística que estudia los pigmentos, a través del análisis de la materia y de los datos que de ella se obtienen a escala nanométrica. Producirá 12 piezas, una por pigmento, compuestas por pintura monocroma y creación audiovisual. El creador quiere así contestar a varias preguntas: qué color tienen los pigmentos en la nanoescala; qué pasaría si fuéramos del tamaño de un átomo; cómo percibiríamos el mundo que nos rodea; y de qué color es la materia a esa escala.



José Álvaro Perdices Torres

(Madrid, 1971) cuenta con una consolidada trayectoria nacional e internacional. Ha sido docente en varias universidades americanas y españolas. Su proyecto «Negro y luz» consistirá en un ensayo fílmico, con imágenes en movimiento y audio, junto a una serie de fotografías, todo ello realizado en el Museo del Prado a partir de las obras y galerías de la institución, a puerta cerrada y por la noche. Su proyecto quiere identificar fragmentos de las obras que sobreviven a la negritud. Ante la ausencia lumínica, que es la que da forma al mundo de referencia, la pintura se convierte en luz.



Cristina Pérez Lucas

(Jaén, 1973) es licenciada en Bellas Artes por la Universidad Complutense de Madrid y su obra se caracteriza por un proceso de investigación constante. Con «El rayo que no cesa», homenaje al poemario de Miguel Hernández, quiere realizar una cartografía animada de 1912 a 2016 de todas las ciudades que fueron bombardeadas desde el aire, con víctimas civiles, durante más de un siglo. La autora parte del *Guernica* de Picasso, porque ese cuadro es un referente en la historia del arte al situar al artista como un ser con una clara conciencia social.



Tanit Plana Pesarrodona

(Barcelona, 1975) es licenciada en Comunicación Audiovisual por la Universitat Pompeu Fabra. La ayuda de la Fundación BBVA le permitirá realizar su proyecto «Nice to meet you, Mr. Kleinrock», un homenaje al reciente Premio Fronteras del Conocimiento en la categoría de TIC. Tanit Plana parte del hito conseguido en 1969 por Kleinrock, cuando logró que dos computadoras se comunicaran por primera vez. Y se propone realizar un viaje desde su ordenador hasta el de Kleinrock en UCLA, de nodo a nodo, recorriendo la ruta física que hace un correo electrónico en fracciones de segundo por la red. Será una exploración de los inicios de Internet a través de los miles de kilómetros de cables, los millones de antenas y los satélites, para profundizar en esos engranajes ocultos a la luz pública, relacionados con Internet.

MÚSICA (COMPOSICIÓN, DIRECCIÓN E INTERPRETACIÓN) Y ÓPERA



Antonio Cruz Martínez

(Jaén, 1976) acometerá una serie de grabaciones en CD de música contemporánea que refleje la realidad multicultural de España bajo el título de «Patrimonios sonoros». Esta ayuda permitirá el lanzamiento de los cuatro primeros volúmenes, dedicados al País Vasco, Madrid, Andalucía y Cataluña, en los que se recogerán obras de Luis de Pablo, Gabriel Erkoreka, José Luis Turina, César Camarero, Juan Cruz Guevara, Iluminada Pérez Frutos, José Río-Pareja y Joan Guinjoan, entre una larga lista de compositores. El proyecto tiene vocación de continuidad: su objetivo es grabar un CD por cada territorio a lo largo de los próximos años.



Nacho de la Paz Sánchez

(Oviedo, 1974) dirigirá, en este proyecto, un concierto monográfico dedicado a Alberto Posadas (Valladolid, 1967) en la ciudad de Viena a cargo de uno de los *ensembles* más prestigiosos a nivel mundial, Klangforum Wien. Este evento será de gran importancia para la música española en el extranjero, pues lleva a cabo una retrospectiva de los últimos 10 años del compositor protagonista, distinguido con el Premio Nacional de Música 2011. Tanto el concierto como varias sesiones de estudio serán grabados con el fin de publicar un CD en un sello discográfico de referencia para la música de creación contemporánea y con una extensa distribución internacional.



Fabián Panisello Cuevas

(Buenos Aires, 1963) creará la ópera *Le malentendu*, sobre texto de Albert Camus, para cuatro cantantes, un actor, electrónica y orquesta de cámara, de 90 minutos de duración. Este proyecto plantea un ambicioso e innovador uso de la relación entre el texto, la electrónica, la amplificación y la instrumentación. La creación electroacústica se realizará en el CIRM (Centre National de Création Musicale) de Niza, en Francia, con la asistencia del ingeniero de sonido Alexis Baskind. El estreno y las siguientes funciones de *Le malentendu* tendrán lugar del 7 al 12 abril de 2016 en el Centro Experimental del Teatro Colón de Buenos Aires, dirigidas por el austriaco Walter Kobera. La ópera será repuesta en septiembre de 2016 por la Ópera de Cámara de Varsovia en el Festival de Otoño de Varsovia, y en febrero de 2017 por la Neue Oper Wien de Viena.



Jesús Torres Ruiz

(Zaragoza, 1965) compondrá un ciclo de dos obras orquestales: *Doble concierto*, para acordeón, violonchelo y orquesta de cuerda, y *Concierto para clarinete y orquesta*. Se trata de dos piezas en diálogo con la orquesta que se desarrollarán desde una perspectiva eminentemente lírica y melódica, con un discurso virtuosístico y ampliamente técnico de las partes solistas. Materiales y acontecimientos de uno de los conciertos se utilizarán de una u otra manera en la otra pieza, y viceversa, formando un conjunto de obras unidas en su ideación pero, a la vez, independientes para su interpretación en salas de concierto. De hecho, las plantillas de las dos obras serán muy diferentes entre sí, ya que se busca la unidad en el contenido pero la diversidad en el timbre.



Eneko Vadillo Pérez

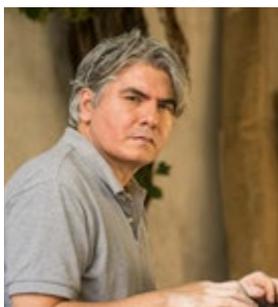
(Málaga, 1973) compondrá *Mercurial*, una obra para saxofón y orquesta donde se llevará a cabo un estudio de modelos exógenos electroacústicos y morfobiológicos como metáfora y modelo procesual consciente para la composición musical. El objeto del proyecto es analizar las relaciones que se pueden establecer entre ciertos modelos para la formalización consciente, no intuitiva, y la organización y creación de los parámetros de una composición musical sinfónica. Este trabajo de investigación comprenderá movimiento browniano, fractalidad, dimensión acústica hipercúbica, *delays*, reverberación y su plasmación en obra para orquesta, obra electroacústica y artículo científico.

CREACIÓN LITERARIA Y TEATRO



Juan Aparicio Belmonte

(Londres, Reino Unido; 1971) es un novelista que cuenta con seis títulos que han sido traducidos al italiano y al francés y han merecido premios como el Lengua de Trapo o el de la Semana Negra de Gijón. Su obra emplea un humor ácido y paródico, con ecos de novela negra, escenarios urbanos y mezcla de diferentes estratos sociales. La propuesta que ha presentado a estas ayudas es un proyecto de novela, titulada *La cosa iba en serio*, sobre la familia, las redes sociales y las relaciones interpersonales en negocios de prestigio social, en concreto el de la llamada comida ecológica. Se trata de una fábula contemporánea, una novela narrada con ribetes fantásticos, que no deja de lado el humor, y en la que también será relevante el papel de la metaliteratura.



Juan Bonilla Gago

(Cádiz, 1966) es una conocida firma cuyas obras han merecido críticas entusiastas, numerosos galardones y su adaptación al cine, como es el caso de *Nadie conoce a nadie* (1999). El proyecto que presenta lleva por título *El magnolio* y recrea una visión de la Sevilla de los años sesenta y las primeras revueltas estudiantiles. El relato gira sobre la figura de un profesor de griego que, a la manera de los maestros presocráticos, trata de señalar a sus alumnos las trampas de una realidad que por un lado se muestra irrespirable y por otro está llena de esperanzas en el nacimiento de un tiempo nuevo. Las relaciones entre esos muchachos de los años sesenta serán la base de una novela que tiene como sedimento la reflexión sobre conceptos como «estado», «pareja», «historia», «futuro».



Blanca Doménech Casares

(Madrid, 1976) es licenciada en Dramaturgia y Ciencias Teatrales por la Real Escuela Superior de Arte Dramático de Madrid, y sus obras se han representado en escenarios de Moscú, Londres y Nueva York. Su propuesta para estas ayudas es una obra teatral inspirada en la ciencia y la neurología y que toma como punto de partida el proyecto lanzado en 2013 por el Gobierno de EE. UU. para componer en los próximos 15 años el mapa de toda la actividad cerebral. En un intento de imitar el mecanismo cerebral, *Luz y sombra* es una historia fragmentada en torno a Nueva York y a tramas que en apariencia no tienen conexión alguna. A través de sutiles relaciones, se abren interrogantes sobre el ser humano y el papel de la neurología en la sociedad actual.



Luis Miguel González Cruz

(Cáceres, 1965) es un dramaturgo extremeño que cuenta en su haber con reconocimientos como el Premio BORN de teatro 2001, el Premio Lope de Vega de 1999, el Premio Calderón de la Barca 1995 y el Premio Rojas Zorrilla 1995. Su propuesta, *Hotel Florida*, una trilogía, es un proyecto de creación dramática ambientado en la Guerra Civil. El personaje principal de este retablo teatral es el propio Hotel Florida, lugar de encuentro de intelectuales, reporteros y escritores nacionales e internacionales durante el conflicto. González Cruz desea recrear la atmósfera en la que los salones y pasillos enmoquetados amortiguaban el tableteo furibundo de las máquinas de escribir y las ametralladoras.



Elvira Navarro Ponferrada

(Huelva, 1978) ha publicado varias novelas traducidas al inglés, francés, sueco, italiano, turco y árabe y que han obtenido galardones como el Premio Jaén de Novela y el Nuevo Talento FNAC. Además, mantiene el blog «Próxima parada: periferia», en elmundo.es. La propuesta de Elvira Navarro es un conjunto de novelas cortas que indagan en la construcción de la identidad y las relaciones amorosas. Pretende abordar las formas de relación amorosa de quienes arrastran, por su educación, unas creencias que no les sirven, pero a las que no pueden renunciar, lo que genera contradicciones quizá irresolubles. La autora retratará «personajes obsesionados con las terapias, las medicinas alternativas, el análisis psicológico y psicogenealógico, las páginas de contactos o el pensamiento filosófico entendido como receta».

AYUDAS FUNDACIÓN BBVA A EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

En 2015 la Fundación BBVA ha convocado y adjudicado la segunda edición de las Ayudas a Equipos de Investigación Científica, en Biomedicina, en Ecología y Biología de la Conservación, y en Humanidades Digitales.

En el ámbito de la Biomedicina, la oncología, la cardiología y las enfermedades neurodegenerativas, tres áreas de creciente influencia en la salud pública y de amplio impacto social, son las materias sobre las que versan los cinco proyectos que van a recibir las Ayudas Fundación BBVA a Equipos de Investigación en el Área de Biomedicina en su convocatoria de 2015.

Los proyectos han sido seleccionados por comisiones de evaluación formadas por expertos de cada una de las áreas en un proceso altamente competitivo y riguroso y al que han concurrido 324 candidaturas. Cada equipo seleccionado recibirá una ayuda de hasta 150.000 euros y dispondrá de tres años para concluir su investigación.

En el área de Ecología y Biología de la Conservación se han seleccionado cinco proyectos que abordan la crisis de la biodiversidad desde distintas perspectivas. En este ámbito, la intención de las Ayudas Fundación BBVA a Equipos de Investigación Científica es estimular el conocimiento sobre los ecosistemas y la aplicación de ese saber en medidas prácticas de conservación. Las ayudas, además, valoran especialmente aquellos proyectos que promueven el trabajo conjunto entre investigadores y organizaciones de conservación o agencias públicas con experiencia sobre el terreno. Cada equipo de investigación contará con una ayuda de hasta 100.000 euros para desarrollar su trabajo en un plazo de dos años.

Equipos de Investigación en el área de las Humanidades Digitales pretenden estimular este ámbito de gran importancia cultural, en el que sobresalen cinco proyectos que, de la arqueología a la lingüística, explotan de forma innovadora las nuevas herramientas informáticas y estadísticas. Los equipos seleccionados recibirán una ayuda de hasta 60.000 euros y dispondrán de dos años para concluir su proyecto.

Los receptores de las Ayudas Fundación BBVA en Biomedicina han sido:

PROYECTO CONEXIÓN ENTRE INMORTALIZACIÓN E HIPOXIA, CONTRIBUCIÓN AL CÁNCER



Amancio Carnero, tercero por la izquierda, con su equipo del Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS/CSIC).

Investigador principal: Amancio Carnero, investigador en el Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS/CSIC).

El equipo que dirige Amancio Carnero lleva años investigando en la senescencia celular, el proceso normal de envejecimiento y muerte de las células. Este proceso es una primera barrera al desarrollo de tumores: las células cancerosas se caracterizan precisamente por la desaparición de este mecanismo de control, entrando en un crecimiento incontrolado.

A través del proyecto financiado por la Fundación BBVA, el equipo quiere analizar la hipoxia, es decir, el suministro reducido de oxígeno que es muy común en los tumores sólidos. El objetivo es averiguar —primero en estudios en tejidos y luego en animales de laboratorio— si la hipoxia contribuye a eliminar la senescencia, provocando la inmortalidad celular y, por tanto, contribuyendo a la aparición y progreso de los tumores.

Simultáneamente, hay una serie de enfermedades crónicas que se caracterizan por la hipoxia o reducción de oxígeno, por ejemplo, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica asociada a tabaquismo. Los investigadores reproducirán estas condiciones en laboratorio y en animales para indagar si esa falta de oxígeno aumenta el riesgo de desarrollar cáncer como reacción a carcinógenos ambientales (por ejemplo, el tabaco).

Aunque se trata de un estudio básico, tiene implicaciones clínicas a medio y largo plazo. Como explica Carnero, «en el intento de confirmar la hipótesis de que la hipoxia aumenta el riesgo de cáncer a través del bloqueo de senescencia celular, es posible que encontremos biomarcadores genéticos para identificar qué pacientes con ese tipo de enfermedades respiratorias tienen más riesgo de desarrollar un tumor, posibilitando el diagnóstico temprano. Esos biomarcadores podrían decirnos, asimismo, qué pacientes podrían presentar mejor o peor respuesta al tratamiento, para modular la terapia más eficaz. Por otra parte, no podemos descartar que aumentar el suministro de oxígeno mejore la respuesta terapéutica por el efecto en el microambiente tumoral».

PROYECTO
NEUROPROTECCIÓN EN LA ENFERMEDAD
DE PARKINSON. UNA POTENCIAL TERAPIA
BASADA EN LA ESTIMULACIÓN DE LA
PRODUCCIÓN DE GDNF ENDÓGENO



Xavier D'Anglemont de Tassigny, tercero por la izquierda, con su equipo del Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS/CSIC), Hospital Universitario Virgen del Rocío.

Investigador principal: Xavier D'Anglemont de Tassigny, investigador contratado Miguel Servet en el Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS/CSIC), Hospital Universitario Virgen del Rocío.

Este proyecto ensaya una posible nueva estrategia terapéutica contra la enfermedad de Parkinson, basada en la estimulación de la proteína GDNF que se produce naturalmente en el cerebro.

La enfermedad de Parkinson altera gravemente la movilidad y las funciones cognitivas de los pacientes. Afecta al 1% de la población mayor de 60 años. Su causa está en la muerte de una determinada población de neuronas, las neuronas dopaminérgicas, un proceso contra el que todavía no existe tratamiento eficiente. Este proyecto se basa en la existencia de una proteína, el factor neurotrófico GDNF, que tiene un efecto estimulante sobre la supervivencia de las neuronas dopaminérgicas. El uso terapéutico de GDNF ha tropezado hasta ahora, sin embargo, con el obstáculo de que esta proteína no puede cruzar la barrera hematoencefálica, que protege el entorno cerebral.

Recientemente se ha descubierto que el GDNF se sintetiza en el cerebro, aunque a un nivel muy bajo. El objetivo del presente proyecto es encontrar la manera de aumentar la producción de GDNF en el cerebro, para proteger las neuronas dopaminérgicas. Si los resultados fueran positivos, podrían trasladarse rápidamente a los pacientes de párkinson.

PROYECTO
ADMINISTRACIÓN DE INHIBIDORES DE
P38MAPK EN EL CEREBRO, BASADOS EN
NANOPARTÍCULAS PARA EL TRATAMIENTO DE
LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER



Carlos Dotti, en el centro, con su equipo del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CSIC-UAM).

Investigador principal: Carlos Dotti, profesor de investigación del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CSIC-UAM).

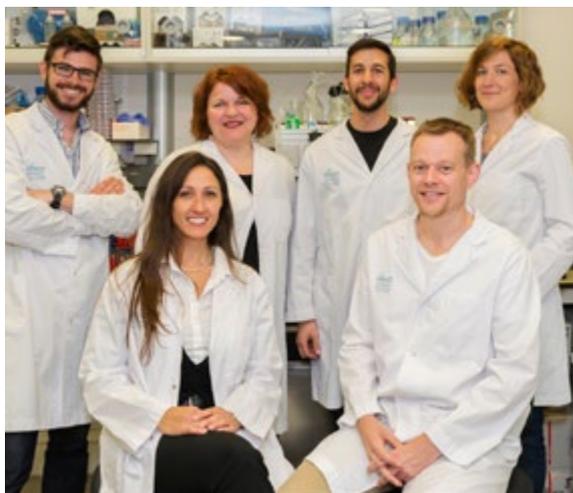
La investigación de Carlos Dotti trata de determinar por qué con el envejecimiento se pierde memoria y capacidad de aprendizaje, un tipo de conocimiento que puede ayudar a entender las causas del alzhéimer. El presente proyecto se centra, en concreto, sobre una posible estrategia de tratamiento del alzhéimer basada en una enzima implicada en la inflamación, la p38MAPK.

Numerosos experimentos con animales de laboratorio hallan una relación directa entre respuesta inflamatoria cerebral exagerada y posterior desarrollo de alzhéimer. Sin embargo, varios ensayos clínicos con antiinflamatorios convencionales no han logrado demostrar que la inflamación desempeñe un papel decisivo en esta enfermedad en humanos. Ello podría deberse a que los ensayos clínicos se han hecho en personas con alteraciones cerebrales ya irreversibles, y también, posiblemente, a que los ensayos se han basado en antiinflamatorios dirigidos a una única vía de inflamación, distinta de la vía en que participa la enzima p38MAPK.

Por ello este proyecto pone el foco en la enzima p38MAPK; en concreto, en compuestos que tratan de inhibir su actividad. Ya hay en el mercado inhibidores de la p38MAPK, pero son compuestos con muchos y graves efectos secundarios porque también inhiben la enzima en órganos donde es necesaria, especialmente en el hígado. Este proyecto propone una nueva formulación farmacológica y una vía de administración nasal, para que los inhibidores actúen exclusivamente en el cerebro.

Los investigadores usarán un nuevo modelo animal de alzhéimer en que, como en los humanos, los cambios bioquímicos preceden a los síntomas cognitivos. Los resultados permitirán determinar si la inhibición de la enzima p38MAPK exclusivamente en el cerebro puede ser una alternativa terapéutica para el alzhéimer, sobre todo en los estadios tempranos de la enfermedad, cuando las alteraciones cognitivas son aún leves.

PROYECTO
VALIDACIÓN DE UNA TERAPIA INNOVADORA
ANTI-MYC EN GLIOBLASTOMA



Laura Soucek, sentada, con su equipo del Vall d'Hebron Instituto de Oncología (VHIO).

Investigadora principal: Laura Soucek, profesora de investigación en Vall d'Hebron Instituto de Oncología (VHIO).

Este proyecto realizará la validación preclínica (en animales de laboratorio) de un péptido candidato a convertirse en fármaco de administración intranasal contra el glioblastoma.

El glioblastoma, el más común de los tumores cerebrales, es letal en la práctica totalidad de los casos y carece de tratamiento eficaz. Una de las vías de investigación que más interés ha despertado en oncología es la proteína Myc, que desempeña un papel esencial en la expresión de hasta el 15% de los genes humanos; cuando

sufre alteraciones se produce una proliferación celular descontrolada típica de los procesos cancerosos; de hecho, Myc se encuentra desregulada en la mayoría de los tumores humanos, como el de cérvix, mama, colon, pulmón, páncreas, estómago y cerebro.

El grupo dirigido por Laura Soucek ha diseñado Omomyc, un inhibidor de esta proteína que, en modelos animales, ha mostrado tener un gran impacto terapéutico en glioblastoma, pues interfiere en el proceso de replicación de las células tumorales, causando su muerte. Hasta ahora, Omomyc se consideraba una prueba de concepto, pues solo se podía administrar como terapia génica, lo que comporta bastante dificultades para su traslación a la práctica clínica.

Sin embargo, el grupo ha descubierto que el péptido Omomyc posee la capacidad de penetrar la pared celular, lo que abre la posibilidad de su administración farmacológica directa, pues es capaz de atravesar la barrera hematoencefálica, la estructura que protege el cerebro de las infecciones y las sustancias tóxicas, pero también impide el paso de muchos fármacos. Esta propiedad facilitaría su administración intranasal y su aplicación al glioblastoma.

Este proyecto validará terapéuticamente el péptido Omomyc en ratones, mediante trasplante de tumores derivados de pacientes humanos con glioblastoma, con el fin de trasladar los esperanzadores resultados obtenidos mediante terapia génica a una opción terapéutica viable para pacientes.

PROYECTO
PAPEL DEL CANAL QUE REGULA LA ACTIVIDAD
MARCAPASOS DE LAS CÉLULAS CARDÍACAS
(HCN4) EN LA FIBRILACIÓN AURICULAR
FAMILIAR DE RECIENTE COMIENZO (UN NUEVO
MECANISMO EN LA GÉNESIS Y CONTINUIDAD
DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR)



Juan Tamargo, en el centro, con su equipo de investigación de la Universidad Complutense de Madrid.

Investigador principal: Juan Tamargo Menéndez, catedrático de Farmacología en la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid.

Este proyecto tratará de identificar el mecanismo de acción por el que las mutaciones en un canal cardíaco (el HCN4) que regula la actividad marcapasos causan la fibrilación auricular familiar, lo que podría conducir a nuevas dianas de tratamiento.

La fibrilación auricular es la arritmia cardíaca más frecuente. Afecta a 900.000 personas en España y es la responsable del 20% de los casos de ictus, una patología cerebrovascular que supone la primera causa de muerte en

mujeres y la segunda en hombres. Sin embargo, la eficacia de las terapias se ve limitada porque aún se ignoran los mecanismos subyacentes a la aparición y mantenimiento de esta patología.

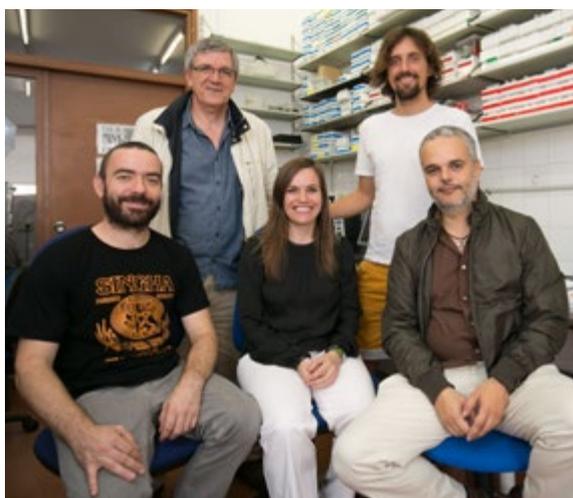
El equipo de la Universidad Complutense forma parte del Consorcio ITACA, a través del cual se ha estudiado a tres generaciones de una familia (54 miembros) que presentan fibrilación auricular sin mezcla de otros trastornos cardiovasculares o electrofisiológicos, lo que les hace especialmente aptos para identificar alteraciones que solo estén implicadas en la fibrilación auricular.

En el curso de esos estudios se identificó, en cuatro miembros de la segunda generación, una nueva mutación en el canal HCN4, implicado en la actividad automática de las venas pulmonares. Mediante el proyecto financiado por la Fundación BBVA se completará el análisis genético de todos los miembros de la familia y se analizarán *in vitro* las consecuencias funcionales de esta mutación y su interacción con otros canales. Además se analizarán sus efectos en las corrientes iónicas y los impulsos eléctricos en células cardíacas derivadas de células madres pluripotentes inducidas, y se desarrollará un ratón transgénico que porte esta mutación.

Con los datos obtenidos a través de las distintas estrategias se espera identificar los mecanismos por los que la mutación del canal HCN4 provoca fibrilación auricular, y aumentar el conocimiento general sobre la génesis y continuidad de esta patología, lo que, a medio y largo plazo, podría proporcionar dianas para el desarrollo de nuevos tratamientos. De hecho, se analizará si fármacos ya aprobados para otras patologías cardíacas son eficaces en bloquear la señal alterada en este canal.

Los receptores de las Ayudas Fundación BBVA en Ecología y Biología de la Conservación han sido:

PROYECTO
RESERVAS FLUVIALES: DESARROLLO DE HERRAMIENTAS PARA LA PLANIFICACIÓN SISTEMÁTICA DE RESERVAS FLUVIALES EN ESPAÑA



Núria Bonada, en el centro, con su equipo de la Universitat de Barcelona.

Investigadora principal: Núria Bonada Caparrós, profesora contratada en el Departamento de Ecología de la Universitat de Barcelona.

Durante las últimas décadas la biodiversidad de los ríos ha disminuido de forma catastrófica. Esto es debido a que los ríos están sometidos a múltiples presiones (construcción de presas, contaminación del agua, degradación de los bosques de ribera, etc.) cuyos impactos se

acumulan a lo largo de su recorrido, desde las montañas hasta el mar. Además, el aumento de la población del planeta está disparando el consumo de agua dulce y agravando los problemas de contaminación y de sequía. De la necesidad de proteger tramos fluviales que permitan, no solo frenar la extinción de especies de agua dulce, sino también preservar los múltiples bienes y servicios que nos proporcionan los ríos, nace el concepto de reserva fluvial. En España, el Real Decreto 907/2007 recoge la información relativa a la elaboración del registro de zonas protegidas que han de ser incluidas en cada demarcación hidrográfica, entre las que se incluyen las Reservas Naturales Fluviales. Sin embargo, dicho real decreto no establece los criterios para su selección, obligando a los organismos de cuenca a establecer criterios propios. La decisión sobre qué tramos de río deben ser incorporados en las reservas fluviales es crucial para alcanzar los objetivos de conservación fijados, y debería realizarse siguiendo criterios objetivos que incorporen tanto variables ecológicas como socioeconómicas.

El presente proyecto pretende desarrollar herramientas de planificación sistemática para declarar tramos de reservas fluviales, utilizando numerosos parámetros biológicos e incluyendo aspectos de participación pública. Dichas herramientas también serán útiles para el seguimiento de los tramos ya declarados como Reservas Naturales Fluviales, o para decisiones acerca de su posible ampliación o modificación. También permitirán un mejor desarrollo de los planes de ordenación, o de uso y gestión de las reservas fluviales.

PROYECTO
PERDIENDO LA RED. EL PAPEL DE PLANTAS
AMENAZADAS EN LA CONSERVACIÓN DE LA
DIVERSIDAD GLOBAL



María Begoña García González, en el centro, y su equipo del Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC), Zaragoza: Emilio Ortega Casamayor (izquierda arriba), Jens Mogens Olesen (izquierda abajo), Daniel Gómez García (derecha abajo) y Adela González Megías (derecha arriba).

Investigadora principal: María Begoña García González, científico titular en el Departamento de Conservación de la Biodiversidad y Restauración de los Ecosistemas del Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC), Zaragoza.

La Tierra se encuentra en uno de sus peores momentos por la acelerada pérdida de especies. Dadas las numerosas y variadas interacciones que estructuran las redes ecológicas en las que participan, cada especie contribuye al sostenimiento de *paquetes* de biodiversidad, por lo que su desaparición tendrá consecuencias más allá de su propia pérdida. Las especies amenazadas

son idóneas para evaluar la trascendencia del deterioro de una especie por su situación de mayor riesgo de desaparición.

El objetivo de esta propuesta es realizar una comparación extensiva de parámetros demográficos entre especies amenazadas y comunes, y una valoración de las implicaciones que el declive poblacional puede tener en la pérdida de la diversidad de interactuantes.

Los investigadores evaluarán la vulnerabilidad del conjunto de plantas amenazadas en una de las regiones europeas más diversas (Aragón), comparando los tamaños y tendencias poblacionales con los de las especies comunes. Posteriormente describirán y compararán la diversidad asociada a una selección de plantas en poblaciones de tamaño grande y pequeño (polinizadores, dispersantes, herbívoros, macroinvertebrados, micorrizas y hongos del suelo...), con el fin de analizar las consecuencias del declive poblacional en la simplificación de las redes ecológicas que ayudan a sostener. Frenar el deterioro de la biodiversidad supone el gran reto actual en Biología de la Conservación. Requiere de aproximaciones y métodos novedosos, seguimientos a largo plazo, y la implicación de científicos, gestores y ciudadanos. La propuesta contará con el protagonismo del trabajo realizado por un centenar de guardas, voluntarios coordinados con un programa de ciencia ciudadana, y la Sociedad Entomológica Aragonesa, a lo que se incorporarán técnicas de secuenciación masiva de ADN. Todo ello para valorar la vulnerabilidad real de los organismos amenazados, y de su contribución a la conservación de un complejo entramado de biodiversidad asociada.

PROYECTO
TESTANDO VIEJAS HERRAMIENTAS PARA LA MITIGACIÓN DEL CONFLICTO HOMBRE-GRANDES CARNÍVOROS: EFECTIVIDAD Y COSTES DE LOS PERROS DE CUSTODIA DEL GANADO PARA PREVENIR ATAQUES DE LOBOS

Investigador principal: José Vicente López-Bao, becario posdoctoral *Juan de la Cierva* en la Unidad Mixta de Investigación en Biodiversidad (UO-CSIC-PA) de la Universidad de Oviedo.

La persistencia de grandes carnívoros como el lobo (*Canis lupus*) en medios rurales con actividad agropecuaria intensa, típicos de algunas regiones europeas como el noroeste de la península ibérica, depende críticamente de la tolerancia humana a la depredación de ganado y de una adecuada prevención y compensación de los daños que padece. La frecuencia y coste económico de estos daños varía entre otras cosas de factores relacionados con el ganado (valor, densidad, protección y prevención de los ataques) y con la conducta de los lobos (probabilidad de ataques en función de atributos del ganado y respuesta a las medidas de prevención). Sin embargo, apenas existen precedentes que relacionen la conducta del lobo, u otros grandes carnívoros, con la implementación de

intervenciones para mitigar el conflicto, por lo que se carece de evaluaciones mecanicistas sobre la efectividad de dichas medidas de prevención.

En este proyecto los investigadores abordarán la prácticamente desconocida componente conductual del impacto de los métodos de prevención sobre el lobo. Por primera vez, se pretende estudiar simultáneamente la conducta de lobos y perros de custodia de ganado (uno de los métodos de prevención más antiguos y usados de manera tradicional) para entender cómo responden los lobos ante esta medida de prevención y sus posibles factores de variación; cómo responden los perros cuando un lobo decide visitar un rebaño; y cuál es la dinámica de la interacción lobo-perro. Por otro lado, desde una perspectiva multidisciplinar, se pretende estimar el coste real que supone la implementación de esta intervención para prevenir los ataques de lobo y compararlo con sus beneficios potenciales. Finalmente, se comparará la percepción de ganaderos sobre el uso y la eficacia de esta intervención con la efectividad real derivada de los datos de campo obtenidos (por ejemplo, la frecuencia con la que los perros entran en contacto con lobos y repelen un potencial ataque).



José Vicente López-Bao, investigador principal del proyecto, a la izquierda; en el centro Vicente Palacios, y a la derecha, Emilio José García, ambos miembros de su equipo.

PROYECTO
CONSERVACIÓN DE LA *GORGONIA ELLISELLA*
***PARAPLEXAUROIDES* EN EL MEDITERRÁNEO:**
UNA SINGULAR RELIQUIA DEL PLEISTOCENO



Manuel Maldonado Barahona, en el centro, y su equipo del Centro de Estudios Avanzados de Blanes (CEAB)-CSIC, Girona.

Investigador principal: Manuel Maldonado Barahona, investigador científico en Ecología Marina del Centro de Estudios Avanzados de Blanes (CEAB)-CSIC, Girona.

La gorgonia candelabro (*Ellisella paraplexauroides*) es un raro coral de hasta 2 metros de altura, con escasos ejemplares distribuidos irregularmente por la región atlántico-mediterránea. En el Mediterráneo existe una única población, una excepcional reliquia del Pleistoceno que sobrevive acantonada en la plataforma somera

(18-40 m) de las islas Chafarinas (España), donde la abundancia de ejemplares forma un hábitat de elevado valor ecológico y sin equivalente en este mar. A pesar de que esta emblemática especie se ha incluido recientemente en la categoría de especies en peligro o amenazada, los aspectos más básicos de su biología y ecología permanecen prácticamente desconocidos. El único estudio de conservación existente revela que la población de Chafarinas está siendo gravemente dañada por la flota artesanal local, que opera diariamente con trasmallos, sedales y artes de arrastre sobre el fondo de gorgonias.

En este proyecto colaboran 8 investigadores nacionales e internacionales de 5 instituciones con el objetivo general de proporcionar el conocimiento necesario para la elaboración de un plan de restauración poblacional que asegure la conservación de esta vulnerable reliquia del Mediterráneo. Los objetivos específicos son: 1) describir la estructura poblacional de clases de talla y edad; 2) cuantificar y modelar la tasa de crecimiento; 3) cuantificar la incidencia de la mortalidad y sus principales factores; 4) describir la reproducción sexual y asexual con vistas a futuras acciones de restauración; 5) elaborar un modelo demográfico que sirva como herramienta práctica para predecir cuantitativamente posibles amenazas a la estructura poblacional y futuras respuestas poblacionales tras acciones de restauración-conservación.

PROYECTO
INDUCTORES DE RESISTENCIA PARA
FRENAR LA DESTRUCCIÓN DE ECOSISTEMAS
AMENAZADOS POR PATÓGENOS EXÓTICOS:
EL CASO DEL ALCORNOCAL CENTENARIO DE
DOÑANA



María Esperanza Sánchez Hernández, la primera por la derecha, con su equipo de investigación de la Universidad de Córdoba.

Investigadora principal: María Esperanza Sánchez Hernández, profesora titular de Agronomía en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes de la Universidad de Córdoba.

Las invasiones biológicas constituyen una grave amenaza ecológica y económica que, frecuentemente, se ve potenciada por el cambio climático. Es el caso del microorganismo exótico *Phytophthora cinnamomi*, patógeno del alcornoque y encina cuyos efectos sobre los ecosistemas autóctonos del sur y oeste de la península ibérica llegan a ser irreversibles si no se actúa en estadios tempranos.

El objetivo general del proyecto es demostrar que la aplicación de inductores de resistencia a los árboles puede evitar la destrucción de ecosistemas que ya han sido invadidos por el patógeno. Dicho objetivo se centra en el desarrollo de un protocolo de tratamiento individual de árboles centenarios infectados en el alcornoque relíctico de Doñana. Se investigan, asimismo, nuevas aproximaciones en una zona afectada fuera del Parque, con objeto de concretar tratamientos más eficaces y de coste asumible que puedan ser aplicados en zonas con alto riesgo de infección tanto en el Parque Nacional de Doñana, como en otros bosques y dehesas con presencia de *Quercus esclerófilos*.

Los receptores de las Ayudas Fundación BBVA en Humanidades Digitales han sido:

PROYECTO

PRADIA: LA AVENTURA GRÁFICA DE LA PRAGMÁTICA Y LA PROSODIA



Lourdes Aguilar Cuevas, tercera por la izquierda, con su equipo de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Investigadora principal: Lourdes Aguilar Cuevas, profesora titular de Filología Española en la Universitat Autònoma de Barcelona.

El propósito principal del proyecto es desarrollar una herramienta de intervención educativa, específicamente un videojuego, en el ámbito de las relaciones entre prosodia (entonación, fluidez, entre otros aspectos) y pragmática (comprensión de las situaciones reales de comunicación) que permita impulsar las habilidades comunicativas del colectivo de Síndrome de Down. La investigación, de carácter aplicado,

se orienta hacia el desarrollo de una aventura gráfica (subgénero de los videojuegos de aventura), que permita al alumnado con diversidad funcional adquirir de manera inadvertida unos objetivos de aprendizaje relacionados con sus habilidades comunicativas. Se plantea así un uso innovador de las tecnologías de la información en el tratamiento de una cuestión propia de las humanidades, como es el caso de la traslación de contenidos de lingüística a la educación especial. Se parte del convencimiento de que el dominio de la prosodia va a ayudar al alumnado con diversidad funcional a saber interaccionar mejor con sus interlocutores y a potenciar su integración social. Se considera asimismo que la adquisición de los adecuados patrones prosódicos (básicamente el dominio de la acentuación, la entonación y la fluidez) en relación con los distintos sistemas de conocimiento gramatical, sociolingüístico, discursivo y estratégico resulta fundamental para el desarrollo de las habilidades intra- e interpersonales.

Las funciones y formas prosódicas se usan en el habla con un doble fin: 1) organizar y estructurar la información que se está ofreciendo a los interlocutores; y 2) aplicar diferentes entonaciones y patrones acentuales a la cadena sonora de manera que se transmita el significado perseguido (desde la diferencia entre una pregunta y un enunciado, hasta los matices de las emociones). La intervención que se propone mediante el uso de un videojuego permitiría al colectivo estudiado mejorar su elocución, ganando naturalidad y fluidez en el acto comunicativo.

PROYECTO
NEOLÍTICO DIGITAL: HACIA UNA
COMPREENSIÓN GLOBAL DE LA ADOPCIÓN DE
LA AGRICULTURA EN EL MUNDO



Joaquim Fort Viader, a la izquierda, con su equipo de la Universitat de Girona.

Investigador principal: Joaquim Fort Viader, catedrático de Física en la Universitat de Girona.

Este es un proyecto altamente interdisciplinar que pretende ampliar nuestra comprensión de la transición al Neolítico, uno de los cambios socioeconómicos más importantes de la humanidad, presente en todos los continentes y que

supuso una transformación global de la cultura, técnica y estructuras sociales. Mediante la aplicación de técnicas de modelización digital y análisis geostadístico a los datos arqueológicos, se pretende dar respuesta a controversias o hipótesis planteadas desde los estudios arqueológicos tradicionales. Se estudiará la península ibérica, pero también Europa y otras regiones del mundo: uno de los puntos más importantes del estudio será la identificación de procesos de expansión de población (démica) o cultural más allá de Europa, para tratar de obtener una comprensión más global de la expansión de la agricultura en el mundo, y las condiciones que propician uno u otro proceso de transmisión. Dicho estudio se realizará mediante la aplicación de técnicas de análisis geostadísticas a nuevas bases de datos. En este proyecto también se pretende mejorar la comprensión de la expansión del Neolítico en Europa mediante el desarrollo de dos modelos digitales destinados, por un lado, a simular la expansión en el Mediterráneo occidental (con la intención de validar la teoría de la colonización pionera), y por otro lado, a reproducir las clinas de indicadores genéticos (y relacionarlas con procesos de expansión démica o cultural). Se colaborará con arqueólogos, genetistas y lingüistas de prestigio, todos ellos expertos en la transición del Neolítico.

PROYECTO PROYECTANDO LA VARIACIÓN LINGÜÍSTICA DE INTERNET



Ángel J. Gallego Bartolomé, en el centro, con su equipo de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Investigador principal: Ángel J. Gallego Bartolomé, profesor agregado de Filología Española en la Universitat Autònoma de Barcelona.

El objetivo de este proyecto es investigar el uso de la información geográfica que incorporan redes sociales como Twitter para caracterizar la variación lingüística geolectal del español, la segunda lengua con más hablantes después del chino mandarín (más de 500 millones, según el Instituto Cervantes) y corroborar la hipótesis

de que existen variedades dialectales (llamadas *supradialectos*) no identificables a través de métodos tradicionales. El estudio de la variación lingüística ha interesado a lingüistas desde el siglo XIX (con trabajos comparativos y de tipo geolectal) y constituye uno de los ejes de investigación más prolíficos de los últimos cincuenta años, desde diferentes perspectivas (lingüística descriptiva, gramática generativa, gramática de construcciones, gramática cognitiva, sociolingüística, etc.). La utilización de métodos cuantitativos en el estudio de la variación no es en absoluto nueva, pero sí lo es el uso de herramientas proporcionadas por Internet.

Este proyecto es innovador en tanto que no se limita a estudiar la variación léxica codificada en los sitios mencionados (como se hace en Gonçalves y Sánchez 2014), sino que extiende su radio de acción a fenómenos morfosintácticos, un territorio con pocos estudios desde un punto de vista descriptivo y teórico –ninguno, en el caso del uso de las redes sociales–. Los resultados de esta investigación se incorporarán al *Atlas Sintáctico del Español* (www.asines.org), un proyecto de investigación gestionado por la Universitat Autònoma de Barcelona, que colabora con la Real Academia Española y otras instituciones en su desarrollo.

PROYECTO
PAISAJES ARQUEOLÓGICOS INACCESIBLES
Y EN PELIGRO: OBSERVACIÓN TERRESTRE Y
TECNOLOGÍAS 3D PARA LA PROTECCIÓN Y
PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL



Marco Madella, en el centro, con su equipo de la Universitat Pompeu Fabra.

Investigador principal: Marco Madella, profesor de investigación ICREA (Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados) en el Departamento de Humanidades de la Universitat Pompeu Fabra.

Hoy en día, el Patrimonio Cultural de la Humanidad se enfrenta a una multitud de riesgos, y la información es la forma más efectiva para mitigarlos. El conocimiento y la digitalización de los paisajes culturales amenazados es la única oportunidad que tenemos para, por un lado, proteger, y por otro, difundir, el incalculable valor del patrimonio arqueológico, en cumplimiento con la visión de la UNESCO sobre la protección del patrimonio cultural y natural.

El proyecto «PaisArque» se propone: a) desarrollar enfoques pioneros, innovadores y rentables (bajo coste) para la captura de información en 3D con datos multidimensionales; b) desarrollar modelos virtuales a partir de datos capturados con sensores remotos y almacenados en nubes de puntos 3D; c) desarrollar aplicaciones gratuitas para dispositivos móviles portátiles para acceder, experimentar y disfrutar el patrimonio virtual; y d) ampliar y fortalecer el papel de las instituciones españolas y europeas para la creación, difusión y consumo de modelos 3D para la preservación virtual del patrimonio cultural amenazado (por ejemplo, zonas de conflicto, desastres naturales) y/o localizado en áreas remotas.

En este marco, el proyecto «PaisArque» utiliza como estudio piloto un caso emblemático de patrimonio amenazado en la parte más oriental del Tassili n'Ajjer (Argelia), una zona neurálgica de la arqueología subsahariana. El caso de estudio argelino representa un laboratorio donde poder testar metodologías que sean después aplicables en otros contextos globales en los que se requiera una documentación rápida del patrimonio cultural en riesgo. Además, esta iniciativa fortalece la cooperación y las relaciones académicas de los países del arco mediterráneo. Los productos principales del proyecto serán: a) una aplicación móvil para la visualización 3D del patrimonio cultural; b) un *software* específico para el tratamiento de imágenes 3D de patrimonio; y c) herramientas de reconstrucción 3D basadas en fotografía digital y Kinect.

PROYECTO
COMPARTIENDO EL DOLOR Y EL
DUELO ONLINE: LA IMAGEN DIGITAL
AUTORREFERENCIAL DE LA ENFERMEDAD
Y LA MUERTE COMO ELEMENTO DE
DESESTIGMATIZACIÓN, CONEXIÓN,
VISIBILIZACIÓN Y COPRESENCIA



A la izquierda, M. Dolors Tapias Gil, miembro del equipo; y a la derecha, la investigadora principal del proyecto, Rebeca Pardo Sainz.

Investigadora principal: Rebeca Pardo Sainz, profesora asociada del Departamento de Diseño e Imagen de la Universitat de Barcelona.

El proyecto se dedica a la investigación interdisciplinaria de la representación del dolor y el duelo, en el ámbito de la imagen y las humanidades digitales. El objeto de estudio específico son las imágenes autorreferenciales de la enfermedad y la muerte compartidas en Internet. En esta línea, se analizarán las nuevas prácticas, narrativas y formatos que surgen en las redes

sociales e Internet en torno a ellas, así como su significado cultural. Este tipo de prácticas son marcadamente contemporáneas, crecientes y de alto interés social, motivadas entre otras causas por el cambio de percepción de los límites entre espacio íntimo y público, así como por el creciente número de enfermos crónicos que demandan una mayor concienciación y visibilización no solo de su dolor sino también de sus necesidades, y de las transformaciones de las actitudes frente a la muerte que están haciéndose visibles en la red. Con este fin, se plantea el análisis del cambio de paradigma de la imagen en este contexto, analizando especialmente el papel activo que la imagen parece estar tomando como mediadora de procesos de copresencia vinculados con temas de estigmatización, creación de nuevas comunidades y visualización del dolor y el duelo. Se emplearán metodologías híbridas, que incluirán desde la estadística hasta el análisis visual/semiótico, en un equipo formado por investigadores de ámbitos como las artes visuales, la comunicación, la antropología visual, la etnografía digital y la historia del arte.

El proyecto tiene como fin obtener resultados tanto cualitativos como cuantitativos que ayuden a comprender un fenómeno contemporáneo de creciente presencia y amplio calado social, así como contribuir al estudio, normalización y visibilización de las prácticas relacionadas con la representación de la enfermedad, la muerte y el duelo en el entorno digital.

AYUDAS FUNDACIÓN BBVA A LA CREACIÓN EN VIDEOARTE

En 2015 la Fundación BBVA ha convocado y adjudicado la segunda edición de las **Ayudas a la Creación en Videoarte**, dirigida a impulsar diez proyectos. Los adjudicatarios recibirán 30.000 euros para realizar obras inéditas en el plazo máximo de un año para producciones que destacan por la combinación de una amplia variedad de formatos –vídeo, fotografía, animación, instalación, escultura...– y de géneros: investigación histórica, *road movie*, cine experimental y documental, entre otros.

La Comisión Evaluadora de la edición 2015 de las ayudas ha estado presidida por **Juan Antonio Álvarez Reyes**, comisario de exposiciones, historiador del arte y director del Centro Andaluz de Arte Contemporáneo; e integrada por **Javier Díaz-Guardiola**, coordinador de las secciones de Arte, Arquitectura y Diseño de *ABC Cultural*; **María Pallier**, directora del programa *Metrópolis* de TVE; **Elena Vozmediano**, historiadora del arte y crítica de arte en *El Cultural de El Mundo*; **Chus Martínez**, comisaria de exposiciones y directora del Instituto de Arte de la Academy of Art and Design de Basilea; **Blanca de la Torre**, comisaria de exposiciones e historiadora del arte; **Eugeni Bonet**, comisario de exposiciones; **Mariano Navarro**, crítico de *El Cultural de El Mundo*; y **Nuria Enguita**, comisaria de exposiciones.

Estas ayudas anuales se enmarcan en un programa más amplio de apoyo y fomento del videoarte y el arte digital, que incluye la realización de exposiciones, la organización de encuentros de artistas, los encargos de obras y las publicaciones electrónicas. Los nuevos diez receptores de estas ayudas se suman a la decena de videoartistas adjudicatarios de la primera edición, cuyas obras están finalizadas desde comienzos del 2016, conformando una red de excelencia en este ámbito de la creación artística.

Los receptores de las Ayudas Fundación BBVA a la Creación en Videoarte en 2015, así como las obras presentadas, han sido:



ROSANA ANTOLÍ GISBERT

Obra: *PIRI REIS – La continuación de un mito*

Rosana Antolí Gisbert (Alcoy, Alicante; 1981) es licenciada en Bellas Artes por la Universitat Politècnica de València y está concluyendo el Máster en Escultura y Performance del Royal College of Art de Londres. Sus proyectos e instalaciones han sido expuestos en museos y espacios como la Fundació Joan Miró (Barcelona), el Centro Cultural España en Córdoba (Argentina), la TATE Modern y el Caryl Churchill Theatre (ambos en Londres), el Delf Museum (Holanda), la Large 62 Gallery (Zúrich), la Casona Olivares (Argentina) o la Kunstraum Gallery (Berlín). La obra *PIRI REIS – La continuación de un mito* arranca con el mapa de Piri Reis, obra de este marino y cartógrafo turco que en 1513 realizó un mapamundi que plasmó por primera vez las costas de Sudamérica y sus contornos. Para la realización de su mapa, Piri Reis se basó en distintas fuentes, reales y ficticias, imaginadas y tomadas de otras culturas diferentes a la suya. La propuesta audiovisual de Rosana Antolí quiere analizar la construcción de la identidad nacional en Argentina, a través de mitos autóctonos que responden a un eclecticismo donde es clave la idea de lo criollo, lo híbrido, lo *no puro*. Con este fin, la autora se apoyará en obras del canon de la literatura popular argentina, que reflejan la construcción identitaria del país en torno al mito de la «silenciosa Pampa».



PEDRO LUIS CEMBRANOS

Obra: *El accidente de Vollard*

Pedro Luis Cembranos (Madrid, 1973) ha desarrollado su carrera formativa y creadora en Palma de Mallorca, Lisboa, Brasil, Marruecos, Madrid y París. Sus obras se distribuyen en sedes como el Centro de Arte Contemporáneo de Esauira (Marruecos), la Calcografía Nacional, el Museo Municipal de Arte Contemporáneo y la Real Casa de la Moneda (todas en Madrid), el Centro Portugués de Serigrafía (Lisboa) o el Kloster Bentlage en Rheine (Alemania). *El accidente de Vollard* aborda un entramado especulativo en torno al percance –nunca aclarado– que costó la vida a Ambroise Vollard, marchante, amigo y figura clave en la carrera de pintores como Gauguin, Matisse, Cézanne, Renoir o Pablo Picasso. El trabajo aborda la causa probable del óbito, que se atribuye a un golpe en la nuca con un bronce del escultor Aristide Maillol o, según otras versiones, una plancha de cobre. Para construir un proyecto videográfico y de instalación se servirá de las distintas versiones que sobre el accidente manejan biógrafos y especialistas. Se trata de analizar y reinterpretar este hecho histórico, reconstruyendo sus circunstancias y localizaciones, desarrollando un trabajo audiovisual sobre los factores no resueltos que lo envuelven, así como una serie de ejercicios prácticos a partir de los materiales físicos involucrados, como el bronce, el asfalto o el cobre.



LÚA CODERCH

Obra: *[SHELTER]*

Lúa Coderch (Iquitos, Perú; 1982) es licenciada en Bellas Artes por la Universitat de Barcelona y máster en Producción Artística e Investigación. Ha participado en muestras individuales y colectivas en la Fundació Joan Miró y la Fundació Suñol, La BF15 (Lyon) o en Guadalajara (México). Forma parte del equipo productor de Son[i]a, una serie del proyecto Radio Web MACBA y del proyecto de pedagogía sonora Sons de Barcelona. *[SHELTER]* es un ensayo videográfico en forma de correspondencia, en el que la construcción de refugios en la naturaleza –precarias arquitecturas que servirían apenas para sobrevivir una noche en un entorno hostil o desconocido– sirve de excusa para iniciar una conversación sobre cuestiones como la trazabilidad y lo cardinal, la técnica y el tiempo. Esta producción explorará las formas que toma el pensamiento emergente en tanto que configuración material, aunque sea solo gesto, palabra o sonido, por muy efímera que esta pudiera parecer.



CARLES CONGOST FELIÚ

Obra: *Los motivos del lobo*

Carles Congost (Olot, Girona; 1970) combina en su obra vídeo, música, dibujo y fotografía para crear un discurso sobre el sistema del arte y sus intercambios. Mediante la puesta en escena de imágenes que hacen referencia al mundo del pop, el universo adolescente y la cultura de masas, así como al mundo del cómic, el cine fantástico y la cultura televisiva, reflexiona sobre cuestiones como la construcción de la identidad o los conflictos generacionales. Su obra anterior se ha expuesto –en muestras individuales y colectivas– en el Espai 13/Fundació Joan Miró, Espacio Uno/MNCARS, el CAAC (Sevilla), PS1/MoMA (Nueva York) o el Palais de Tokyo (París). *Los motivos del lobo* se presenta como un falso documental de vida animal que plantea una reflexión sobre las veladas estrategias de control impuestas sobre la juventud. El vídeo pone atención a la falsa noción de libertad que desprenden muchos de sus gestos, una vez que han sido fagocitados por el sistema, derivando en formatos de transgresión consentidos y estériles. A lo largo de cuatro días de rodaje y dos historias paralelas, *Los motivos del lobo* atribuye características animales a una pequeña comunidad de jóvenes que evoluciona en un entorno natural, en un ritual nocturno y rutinario que se prolonga hasta entrada la madrugada, mostrando, a la vez, los mecanismos de control y sobreprotección organizados en torno a sus hábitos y formas de vida.



ISAÍAS GRIÑOLO

Obra: *La España profunda (de Ortega y Gasset a Rocío Jurado)*

Isaías Griñolo (Bonares, Huelva; 1963) trabaja, desde 2011, junto a poetas y flamencos, en *historia_contemporánea*, un proyecto sobre la época Post-15M. Esta variedad de trabajos se ha plasmado en *Contra Tàpies*, cuatro relatos videográficos sobre muros y pintadas (Fundació Antoni Tàpies, Barcelona, 2013); en *18 fotografías y 18 historias*, un relato videográfico y una charla telefónica con Isidoro Valcárcel Medina para *If I Can't Dance* (Ámsterdam, 2012); y en *Cuartos de Utopía* para *Flares in the Darkroom*, dos relatos videográficos sobre el papel de la Corrala de Vecinas La Utopía de Sevilla (Secession, Viena, 2014). Ha comisariado, junto a Paul B. Preciado, *La noche del apagón* (MACBA, 2014), una instalación crítico-performativa sobre el apagón de derechos fundamentales impuesto por la ley del mercado. *La España profunda* parte de la obra de Juan de Ávalos, el escultor del Valle de los Caídos, un símbolo que aún hoy divide a la sociedad española, y que Griñolo usa como ejemplo para analizar la historia reciente de España. El creador hará, a partir de las otras esculturas de Ávalos, un ensayo fílmico con cuatro conceptos: la historia, lo femenino, lo religioso y la manifestación artística del genio intrahistórico. Además invitará a cuatro poetas –Antonio Orihuela, Ana Pérez Cañamares, Isabel Pérez Montalbán y Manuel Vilas– a reflexionar sobre la distancia entre Ortega y Gasset y Rocío Jurado. En resumen, una indagación sobre la memoria, el territorio, la tradición, el folclore, la antropología y la poesía.



MARC LARRÉ MIRANDA

Obra: *Sincronías II*

Marc Larré Miranda (Barcelona, 1978) trabaja con la imagen desde una perspectiva íntimamente relacionada con su interés por la cultura material como síntoma de la relación que el sujeto contemporáneo establece con el mundo, así como el lugar que ocupa en una sociedad progresivamente virtual. Sus obras se han expuesto individual y colectivamente en Madrid, Barcelona, Sevilla, Córcega, Aarhus (Dinamarca) y Nueva York. *Sincronías II* es una investigación sobre la temporalidad sincrónica y cómo esta problematiza lugares comunes asociados a la fotografía y el vídeo. El proyecto consiste en un vídeo, a partir del trabajo conjunto con artesanos de la península ibérica, donde aparece elaborando manualmente una serie de esculturas cuya singularidad formal y tiempo exacto de producción han sido calculados para suceder simultáneamente a acontecimientos relevantes a lo largo de un año. El vídeo estará acompañado de obra fotográfica, así como de los objetos escultóricos resultantes de la sincronización.



LUCÍA (MOMU & NO ES) MORENO

Obra: *Global Windshield, The musical*

Momu & No Es está integrado por Lucía Moreno (Basilea, 1982) y Eva Noguera (Barcelona, 1979), formadas en el DAI-Dutch Art Institute/ArtEZ, en Arnhem (Países Bajos); la Universitat de Barcelona (Bellas Artes); y la Universitat Politècnica de Catalunya (Arquitectura Técnica). Sus trabajos han sido mostrados en espacios individuales y colectivos en España, Italia, Eslovenia, Países Bajos, Estados Unidos, Canadá, Brasil, México, Cuba y Japón. Han recibido más de una decena de becas y subvenciones, entre ellas el O&O Research Grant del Centrum Beeldende Kunst Rotterdam (Países Bajos). *Global Windshield, The musical* replica el estado de hipnosis producido por la conducción prolongada de un vehículo en un entorno altamente predecible. La banda sonora ideada como un musical y la concatenación de imágenes, vídeos y animación 3D, estructurados en tres episodios, establecen un recorrido alternativo por diferentes lugares mentales que transportan a nuestra audiencia a un espejismo ilusorio situado en un supuesto centro del universo. El vídeo explora el impacto de un mundo virtual e hiperreal e invita a cuestionar nuestra relación con la cultura tecnocrática y digitalizada en el espacio híbrido que habitamos, donde nuestras vidas tangibles están en una posición que se desmaterializa progresivamente. La sobrecodificación, el encadenamiento, el delirio y el bucle convierten *Global Windshield, The musical* en una abstracción digital que combina música y poesía. Una historia de amor que habla de miedos y esperanzas al final de la carretera.



TXUSPO POYO

Obra: *Expediente: Túnel de la Engaña*

Txuspo Poyo Mendia (Pamplona, 1963) es licenciado en Bellas Artes por la Universidad del País Vasco y se ha formado en el International Studio and Curatorial Program de Nueva York y en el Center for Advanced Digital Applications de la Universidad de Nueva York. Su trabajo se basa en tramas donde confluyen residuos históricos e inconclusos, junto a fragmentos del imaginario cultural capturados de la historia del arte, el cine, la arquitectura y la literatura de ciencia ficción para aportar una relectura de modos y modelos de producción y representación. Además de sus exposiciones individuales, ha participado en muestras colectivas en el CAAC de Sevilla, San Pablo (Brasil) y los museos Guggenheim Bilbao y Reina Sofía (Madrid), así como en el Artist Space (Nueva York). El proyecto consiste en un trabajo de investigación sobre la construcción del Túnel de la Engaña, una infraestructura ferroviaria de casi 7 kilómetros de longitud destinada a unir Burgos y Cantabria. Apto para albergar doble vía, se llevó a cabo entre 1942 y 1959, pero nunca llegó a ser utilizado. *Expediente: Túnel de la Engaña* será un viaje que se adentre y descienda al abismo de la mente del túnel, generando una atmósfera irreal, con el propósito de conectar lo psíquico con lo social dentro de los espacios olvidados y perdidos. Empleará cámara térmica, dron y cámara aleatoria sobre animal. El objetivo es orquestar una visión contemporánea de la construcción del paisaje en modelos de representación entre lo real, lo simbólico y lo imaginario, y cómo estos mecanismos lo convierten en memoria generacional.



MARÍA RUIDO

Obra: *Cosas de familia (La nueva Medea): retrato de las relaciones filiales en tiempos de cambio*

María Ruido (Ourense, 1967) es licenciada en Historia del Arte Contemporáneo por la Universidad de Santiago de Compostela y doctora en Bellas Artes por la Universidad de Vigo. Su formación incluye estudios en el Centro de Arte e Comunicação Visual (Lisboa) y en la University of London. Artista e investigadora, desarrolla proyectos interdisciplinarios sobre la elaboración social del cuerpo y su ubicación en los imaginarios del trabajo, así como sobre los mecanismos de construcción de las memorias y su relación con las formas narrativas de la historia. *Cosas de familia (La nueva Medea): retrato de las relaciones filiales en tiempos de cambio* parte del caso de la niña Asunta Basterra, hallada muerta cerca de Santiago en septiembre de 2013. El proyecto quiere ser un ensayo videográfico que genere una reflexión sobre las posibilidades de otros modelos familiares, dado que persisten con fuerza en los medios visuales los estereotipos más tradicionales. Lo hará a través del registro del próximo juicio a los padres de Asunta, y del análisis de diversos estereotipos mediáticos, cinematográficos y videográficos. El ensayo visual quiere pensar también en nuestro sistema judicial: en qué medida está contaminado de los modelos más tradicionales de familia, pareja, maternidad o paternidad, y si le afecta o no el influjo de los medios de comunicación.



JUAN ZAMORA GONZÁLEZ

Obra: *Cuerpos de agua*

Juan Zamora González (Madrid, 1982) es licenciado en Bellas Artes y máster en Arte Contemporáneo. Ha realizado residencias artísticas en Colombia, Sudáfrica, Australia y Nueva York. Ha sido profesor en las universidades de Los Andes (Bogotá, Colombia), Pretoria y Johannesburgo (Sudáfrica), Long Island (Nueva York) y California Irvine. Ha expuesto en Madrid, Salamanca, Pekín y Nueva York, entre otras ciudades. El proyecto parte del estudio de los cuerpos de agua –masas o extensiones de agua natural que cubren parte de la Tierra– comprendidos en la cosmogonía muisca, una comunidad indígena precolombina. Los muisca los consideraban lugares sagrados que dieron lugar y origen a su pueblo, y en sus aguas realizaban los rituales acompañados de objetos de oro elaborados por ellos mismos, que cobraban vida al ser hundidos en sus profundidades. El proyecto llevará a cabo una serie de trabajos de dibujo, fotografía, animación y vídeo en los principales humedales del territorio colombiano –ecosistemas de gran valor natural y cultural constituidos por un cuerpo de agua permanente o estacional–, en compañía de diversos agentes de la propia comunidad muisca en las ciudades de Cali, Bogotá y Medellín. Esta documentación se utilizará para crear una única pieza, en formato audiovisual, que funcione como una revisión histórica del actual paisaje social colombiano. Es un documental sobre el valor espiritual del agua y el oro en la cultura muisca, en diálogo con el valor material –y económico– adjudicado por la colonia española. Es una historia que será narrada bajo las formas geométricas propias del arte muisca y, particularmente, del triángulo como representación primigenia de deidades y montañas.



ECONOMÍA Y SOCIEDAD

La creación de valor económico y social es una de las apuestas estratégicas de la Fundación BBVA. En el área de Economía y Sociedad la Fundación BBVA desempeña un papel activo y extiende su trabajo a varios ámbitos diferentes:

Fomento y difusión de estudios de economía y sociedad que aporten nuevos enfoques de conocimiento y añadan valor a la sociedad

- Fomento y difusión de estudios de economía y sociedad que aporten nuevos enfoques de conocimiento y añadan valor a la sociedad.
- Promoción y apoyo mediante ayudas a programas de referencia y becas a la formación de jóvenes investigadores.
- Edición de trabajos de interés académico y científico, informes y publicaciones que contribuyan a delinear las tendencias sociales y económicas que marcarán el futuro.
- Vinculación con otras instituciones para fomentar el intercambio de conocimiento: con este propósito organiza conferencias y ciclos regulares de seminarios con organismos o instituciones nacionales e internacionales abiertos a todos los públicos interesados.

ECONOMÍA

IVIE

- En esta área la Fundación BBVA cuenta con un Departamento de Estudios Sociales y Opinión Pública que se centra en el diagnóstico y análisis de la opinión pública española y europea. Desde este departamento se promueven estudios de socioeconomía con un doble objetivo: aportar conocimiento a la sociedad, mediante la utilización de indicadores objetivos, y contribuir a delinear las tendencias sociales y económicas que marcarán su futuro.

En el ámbito de la socioeconomía también, la Fundación BBVA promueve actividades relativas a los campos del crecimiento económico y la capitalización. El análisis de los factores que contribuyen al crecimiento económico, así como el desarrollo del estado de bienestar, son una constante en los programas de trabajo. Las investigaciones en este ámbito se agrupan en tres campos:

- Estudios empíricos sobre capitalización y crecimiento económico.
- Análisis de las políticas públicas, su eficiencia y sus efectos redistributivos, en la búsqueda de un sistema equilibrado y solidario.
- Estadísticas e investigaciones macroeconómicas de largo alcance temporal.

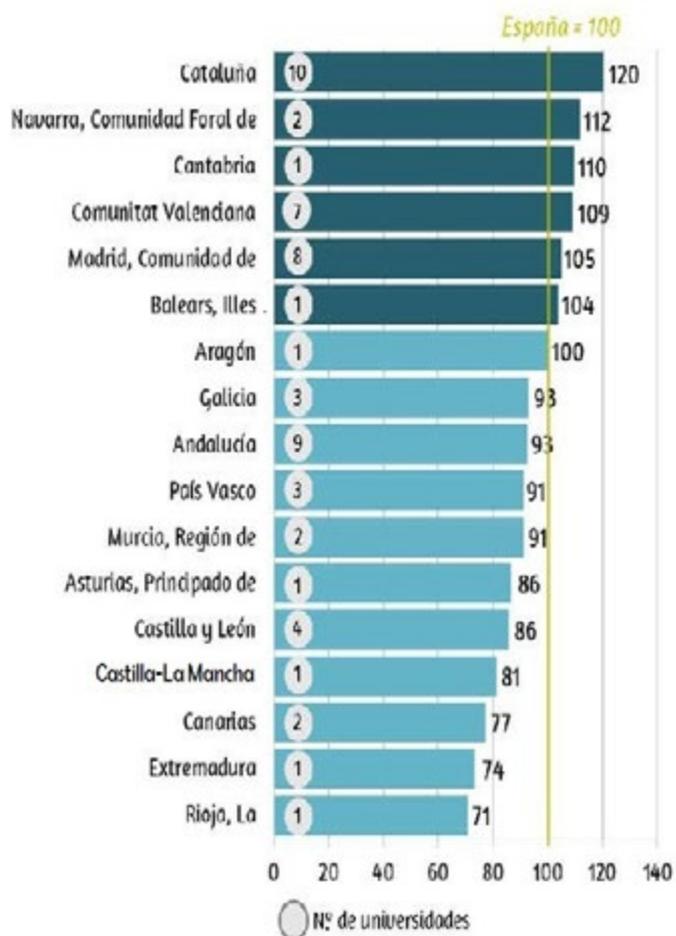
La preocupación de la Fundación BBVA por el análisis de estas cuestiones se lleva a cabo a través de la realización de estudios que pretenden ofrecer una visión rigurosa, objetiva y multidisciplinar, integrando el enfoque económico con otros aspectos de marcado carácter social, como las políticas educativas, de empleo y de protección social.

Las universidades públicas despiden en las clasificaciones de investigación y las privadas destacan por sus resultados docentes. Así lo señaló la tercera edición de **U-Ranking** sobre el Sistema Universitario Español.

La edición de 2015 de U-Ranking confirmó la heterogeneidad del sistema universitario español. Así, las universidades privadas sobresalen por su productividad docente: superaban la media en un 11% y en los once primeros lugares se situaban siete privadas. Las universidades públicas, por otra parte, se adelantaban en productividad investigadora y transferencia tecnológica. Por comunidades, Cataluña, Navarra, Cantabria, la Comunitat Valenciana, Madrid e Illes Balears poseían los sistemas universitarios más productivos. El sistema público mantuvo su productividad del año anterior, pero un tercio de esas universidades empeoró ligeramente en volumen de resultados debido a la caída de recursos humanos y financieros, en especial para I+D+i.

La herramienta web para calcular clasificaciones individuales cubre ya el 95% del sistema, informando de las notas de corte y precios de más de 2.700 grados universitarios oficiales y 960 escuelas y facultades.

GRÁFICO SOBRE PRODUCTIVIDAD DE LOS SISTEMAS UNIVERSITARIOS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS



Durante la próxima década las oportunidades laborales para los jóvenes españoles mejorarán debido al amplio relevo generacional que tendrá lugar y que puede reforzarse con creación de empleo neto si el crecimiento se consolida. Las probabilidades de empleo se concentrarán en los jóvenes más cualificados —por su nivel formal de estudios y de competencias efectivamente adquiridas—, mientras que los niveles formativos más bajos quedarán fuera del mercado de trabajo, acentuándose sobre esta base las desigualdades laborales observadas durante la crisis.

Las probabilidades de empleo se concentrarán en los jóvenes más cualificados, mientras que los niveles formativos más bajos quedarán fuera del mercado de trabajo



Lorenzo Serrano, coautor del informe, investigador del Ivie y profesor de la Universitat de València, durante la presentación del estudio.

Sin iniciativas públicas y privadas mucho más potentes que las actuales para mejorar la empleabilidad de los jóvenes escasamente cualificados, sus riesgos de exclusión laboral son elevados, según recogió el informe de la Fundación BBVA y el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie) *La formación y el empleo de los jóvenes españoles. Trayectoria reciente y escenarios futuros*. Elaborado por Lorenzo Serrano y Ángel Soler, ambos investigadores del Ivie y profesores de la Universitat de València, el estudio analizaba en profundidad los problemas laborales de los jóvenes de 16 a 34 años durante las tres últimas crisis, el papel de la formación en su resolución y las perspectivas de empleo para la próxima década.

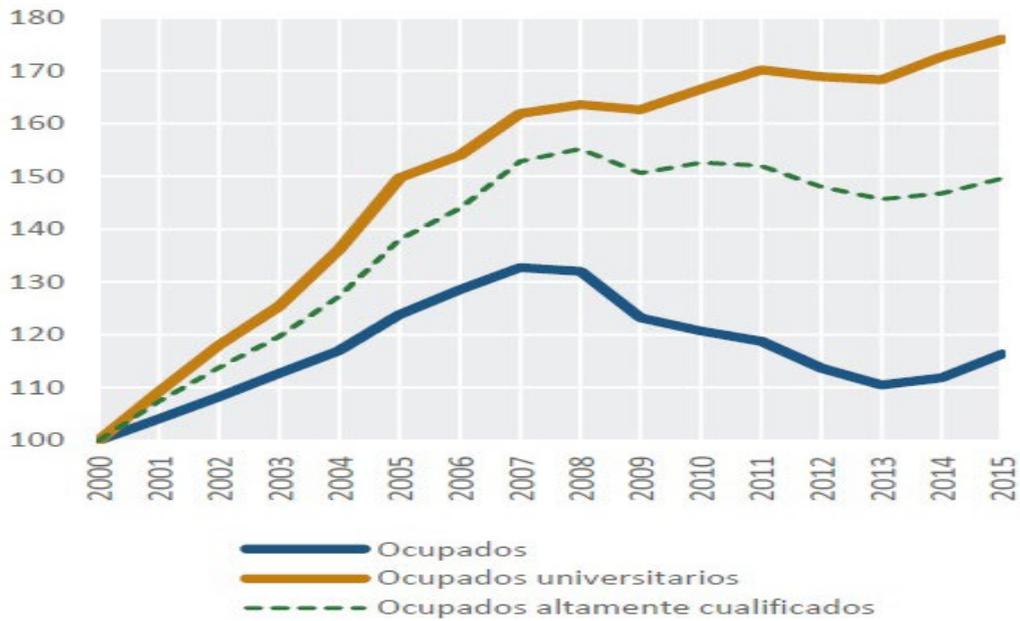


Gráfico sobre la evolución del empleo total, los ocupados universitarios y los puestos de alta cualificación en España. Los datos de 2015 corresponden al tercer trimestre. (2000=100).

En diciembre, la Fundación BBVA y el Ivie lanzaron *Esenciales*, una serie de documentos breves orientados a difundir los principales resultados del programa de investigación que ambas instituciones vienen desarrollando durante los últimos veinte años.

Esenciales tendrá una periodicidad mensual y abordará temas diversos en los ámbitos del crecimiento y la competitividad, el capital humano y el conocimiento, la estructura productiva, el bienestar y el capital social, el desarrollo regional o la desigualdad personal y territorial.

En el primer número que abría esta nueva serie se analizaba uno de los grandes retos a los que se enfrenta la economía española, el problema del **infraempleo y del aprovechamiento del capital humano**. En él se indicaba que, desde el comienzo de la crisis hasta el tercer trimestre de 2015, el peso de los universitarios en el empleo total ha pasado del 23,3% al 28,9%.

El capital social se ha destruido en España con tasas superiores al 20% anual en los años de crisis, según recogió el informe *Crisis económica, confianza y capital social*, de la Fundación BBVA y el Ivie. Dirigido por Francisco Pérez, director de investigación del Ivie y catedrático de la Universitat de València, en colaboración con Lorenzo Serrano y Juan Fernández de Guevara, profesores de la Universitat de València e investigadores del Ivie, el estudio analizaba las consecuencias que las dificultades de estos años están teniendo sobre las distintas dimensiones del capital social.



Portada del estudio *Inversión y stock de capital en España. La salida de la crisis.*



Portada del estudio *Servicios públicos, diferencias territoriales e igualdad de oportunidades.*



Portada de *Crisis económica, confianza y capital social.*

España cuenta ya con dotaciones de capital por habitante similares a las de otros grandes países europeos desarrollados, pero la productividad que obtiene de las inversiones acumuladas es un 20% inferior

La Fundación BBVA y el Ivie presentaron asimismo el estudio *Servicios públicos, diferencias territoriales e igualdad de oportunidades*, dirigido por Francisco Pérez, catedrático de Análisis Económico de la Universitat de València y director de Investigación del Ivie, y realizado en colaboración con Vicent Cucarella y Laura Hernández, economistas del Ivie. En él se analizaba la evolución del gasto en los servicios públicos fundamentales (educación, salud y protección social) en España y sus comunidades autónomas desde 2002 hasta 2013 con la finalidad de aportar datos objetivos al debate y la toma de decisiones. En este informe se indicaba que las diferencias regionales de gasto por habitante en educación, sanidad y protección social se aproximaban al 60%. Las distintas necesidades de los territorios solo explicaban un tercio de esta desigualdad.

La caída de la inversión real en España entre 2007 y 2013 fue del 40%, la más intensa del último medio siglo. Así lo indicó el estudio *Inversión y stock de capital en España. La salida de la crisis*, elaborado por la Fundación BBVA y el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie). La caída de la inversión ha afectado a todos los activos, exceptuando las nuevas tecnologías.

Por sectores, los mayores retrocesos de la inversión se han dado en la construcción —su nivel en 2013 era solo el 16% del de 2007— y servicios públicos, cuyo nivel ha caído a menos de la mitad, un 60%. Por otra parte, España cuenta ya con dotaciones de capital por habitante similares a las de otros grandes países europeos desarrollados, pero la productividad que obtiene de las inversiones acumuladas es un 20% inferior.

En 2015 la Fundación BBVA y el Ivie organizaron en Valencia los siguientes seminarios: *Trade and Growth* (26 de mayo); *Inequality in a Recessionary World. From global to local* (16 de junio); *¿Qué cambios económicos necesita España? (IV). Un mercado de trabajo generador de empleo estable* (20 de julio); y *Rankings y sistemas de información universitaria en España. Estado de la cuestión y mejoras posibles* (22 de septiembre).

INFORME CESIFO

Según el Informe EEAG 2015 de CESifo, España crecería en 2015 por encima de las principales economías de la Eurozona, un 2%, lo que le permitiría bajar el desempleo al 23%. El informe señalaba que la competitividad española estaba mejorando y que además debería recibir un impulso adicional gracias a la relativa debilidad del euro resultante de las últimas medidas de expansión monetaria (*quantitative easing*) adoptadas por el Banco Central Europeo.

La presentación del decimocuarto informe anual de EEAG —que tuvo lugar un año más en la Fundación BBVA, en marzo de 2015—, contó con una exposición a cargo de Hans-Werner Sinn, presidente del CESifo y catedrático de Economía de la Universidad de Múnich (Alemania), y de Akos Valentinyi, presidente del grupo EEAG y catedrático de Economía en Cardiff Business School (Reino Unido).



De izquierda a derecha, Hans-Werner Sinn, presidente del CESifo y catedrático de Economía y Finanzas Públicas en la Universidad Ludwig Maximilians de Múnich (Alemania), y Rafael Pardo, director de la Fundación BBVA, durante la presentación del informe.

GALARDONES

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

El 16 de abril tuvo lugar en la Fundación BBVA la ceremonia de entrega de la XXX edición de los Premios Francisco Giner de los Ríos a la Mejora de la Calidad Educativa, convocados por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y la Fundación BBVA. El acto estuvo presidido por el ministro de Educación, Cultura y Deporte, José Ignacio Wert, y por el presidente de la Fundación BBVA, Francisco González.

Los Premios Francisco Giner de los Ríos a la Mejora de la Calidad Educativa reconocen la labor del profesorado que, haciendo uso de la innovación en la metodología docente, consigue estimular el aprendizaje de los estudiantes, impulsando la colaboración y su participación activa.



Foto de familia de la ceremonia de entrega de los XXX Premios Francisco Giner de los Ríos a la Mejora de la Calidad Educativa, que estuvo presidida por el ministro de Educación, Cultura y Deporte, José Ignacio Wert, y el presidente de la Fundación BBVA, Francisco González.

El legado de estas tres décadas se traduce en 265 proyectos procedentes de toda la geografía española y que se han convertido en referente de la innovación educativa

El proyecto internivelar «Casa sostenible energéticamente», coordinado por el profesor Miguel Ángel Ibars Fortuño, del Instituto de Educación Secundaria Cotes Baixes, de Alcoy (Alicante), obtuvo el Premio Especial al Mejor Trabajo.

El premio en Educación Infantil fue para el trabajo «Los pollitos», de Mercedes Carpintero Gómez, profesora del Colegio de Educación Infantil y Primaria Nuestra Señora del Villar, de Laguna de Duero (Valladolid).

En Educación Primaria fueron galardonados dos proyectos: «Al compás de la Historia», del profesor Jorge Escavias Vacas, del Colegio de Educación Infantil y Primaria Andrés Segovia, de Móstoles (Madrid); y el proyecto «La Voz Escolar», de la profesora María Dolores Guillén Navarro, del Colegio de Educación Infantil y Primaria Mata Linares, de San Vicente de la Barquera (Cantabria).

Por último, en el apartado de Premios para la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanzas Artísticas Profesionales, Enseñanzas de Idiomas en Escuelas Oficiales y Enseñanzas Deportivas, se premiaron tres proyectos: «ENCUENTROS. Una mirada científica y artística a tres obras literarias», del profesor Francisco Javier Medina Domínguez, del IES Alpajés, de Aranjuez (Madrid), en el área Científico-Tecnológica; «Piedra sobre papel», del profesor Agustín Ayuso Calvillo, del IES Leopoldo Cano, de Valladolid, en el área de Humanidades y de Ciencias Sociales; y «Proyectos de emprendimiento basados en steps», del profesor José Díez Isla, del Colegio

Nazaret San Blas, de Madrid, en el área Otras materias y áreas curriculares.

Esta XXX edición de los galardones coincide, además, con el centenario del fallecimiento de Francisco Giner de los Ríos, filósofo, innovador pedagógico y cofundador de la Institución Libre de Enseñanza, y en cuya trayectoria se inspiraron estos galardones.

A lo largo de estas tres décadas, la implicación de la Fundación BBVA en los galardones ha permitido la ampliación del número de categorías a ocho para dar cabida a todas las etapas del ciclo educativo obligatorio y las distintas áreas formativas. Asimismo, en los últimos años se ha incrementado sustancialmente su dotación hasta alcanzar un total de 129.000 euros (24.000 euros del premio especial y 15.000 euros para cada una de las restantes categorías). El legado de estas tres décadas se traduce en 265 proyectos procedentes de toda la geografía española y que se han convertido en referente de la innovación educativa.

CONFERENCIAS

CONFERENCIA JEEA– FUNDACIÓN BBVA

Eliana La Ferrara, titular de la cátedra Fundación Romero y Enrica Invernizzi de Economía del Desarrollo en la Universidad Bocconi de Milán, impartió el 6 de mayo en la sede madrileña de la Fundación BBVA, la conferencia JEEA (Journal of the European Economic Association)–Fundación BBVA, bajo el título *Medios de comunicación de masas y cambio social. ¿Podemos usar la televisión para combatir la pobreza?* En ella, explicó la influencia ejercida por los medios de comunicación de masas, especialmente la televisión, en los hábitos culturales de la población y cómo la información que transmiten contribuye al progreso en los países en desarrollo.

En los últimos años, los medios de comunicación de masas han penetrado rápidamente en los países en desarrollo. La oportunidad que ofrecen es llegar a una población más desfavorecida y transmitirles un mensaje que contribuya a su desarrollo socioeconómico. La Ferrara explicó hasta qué punto su utilización es un medio eficaz para influir en el comportamiento de la población y estimular el crecimiento y desarrollo.

La economista utiliza modelos económicos que complementa con las ciencias sociales y la experiencia de campo. En una de sus investigaciones en 2008, en colaboración con Alberto Chong y Suzanne Duryea —de la Universidad Bocconi y del Banco Interamericano de Desarrollo—,



Eliana La Ferrara en la sede de la Fundación BBVA en Madrid.

La Ferrara estudió la correlación entre la baja tasa de natalidad y las telenovelas en Brasil. En los últimos 50 años este país ha registrado una significativa caída de la natalidad, desde 6,3 hijos por mujer en 1960 a 1,9 en 2010, y ello sin aplicar políticas públicas orientadas a su regulación. Usando datos del censo de población correspondientes al período de 1970 a 1991, los autores concluyeron que las mujeres que residían en las zonas a las que llegaba la señal de la cadena de televisión local (Globo) tenían un nivel de fertilidad considerablemente más bajo. «Este efecto es más notable en mujeres con un nivel socioeconómico más bajo y una etapa media y tardía de su ciclo de fertilidad», señaló La Ferrara.

EDUCACIÓN

CURSOS DE VERANO UPV/EHU

La Universidad del País Vasco presentó en marzo la XXXIV edición de sus Cursos de Verano, en colaboración con la Fundación BBVA. La Criminología, el Estado Islámico y la inestabilidad en Oriente Medio, o la educación en el aula en la era del *WhatsApp* fueron algunos de los grandes temas de análisis de la mencionada edición, que incluyó 124 actividades.

La presentación contó con la participación de Iñaki Goizelaia, rector de la UPV/EHU; Carmen Agoués, directora de los Cursos de Verano de la UPV/EHU; y Vicente Gutiérrez, subdirector de la Fundación BBVA, principal entidad colaboradora privada de los cursos.

Los cursos comenzaron el 15 de junio y finalizaron el 4 de septiembre de 2015. En esta edición, 21 actividades se impartieron en euskera y 17 en inglés.



De izquierda a derecha, Iñaki Goizelaia, rector de la UPV/EHU; Carmen Agoués, directora de los Cursos de Verano de la UPV/EHU; y Vicente Gutiérrez, subdirector de la Fundación BBVA.

PUBLICACIONES

La Fundación BBVA ha editado asimismo en 2015 las siguientes publicaciones relacionadas con el área de Economía y Sociedad:

- *Capital público en España. Evolución y distribución territorial (1900-2012)*. Dirigido por Matilde Mas Ivars, Francisco Pérez García y Ezequiel Uriel Jiménez. Otros autores: Eva Benages Candau y Vicent Cucarella Tormo. Edición: junio de 2015.
- *Familias empresarias y grandes empresas familiares en América Latina y España. Una visión de largo plazo*. Autores: Paloma Fernández Pérez y Andrea Lluch. Edición: julio de 2015.
- *Banking Integration and Financial Crisis. Some Recent Developments*. Autores: Iván Arribas Fernández y Emili Tortosa Ausina. Equipo: Santiago Carbó Valverde, Matteo Chinazzi, Giorgio Fagiolo, Thomas Lux, Alfredo Martín Oliver, Mattia Montagna y Francisco Rodríguez Fernández. Edición: diciembre de 2015.
- *Cambios en la estructura y localización de la población. Una visión de largo plazo (1842-2011)*. Autores: Francisco J. Goerlich Gisbert, Francisco Ruiz González, Pilar Chorén Rodríguez y Carlos Albert Pérez. Edición: diciembre de 2015.





MEDIO AMBIENTE

La Fundación BBVA dedica parte de sus esfuerzos y recursos al apoyo de estrategias o iniciativas de agentes privados orientadas al tratamiento de cuestiones medioambientales y relacionadas preferentemente con los problemas de la conservación de la biodiversidad. La institución, en este ámbito, impulsa también iniciativas de formación.

El compromiso de la Fundación BBVA con la sostenibilidad también se canaliza a través de importantes premios a la investigación científica y la generación de nuevo conocimiento en Ecología y Biología de la Conservación. Estos galardones contemplan la selección de proyectos que implican cooperación transnacional, especialmente

con Latinoamérica, y priman un enfoque multidisciplinar de las investigaciones. Los galardonados en la décima edición de los Premios Fundación BBVA a la Conservación de la Biodiversidad fueron el Fiscal de Sala, los Fiscales de Medio Ambiente y Urbanismo y las Unidades Técnica y Policial, por su labor en la prevención y persecución de los delitos ambientales en España; el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, por la protección de la mariposa monarca; y el artista de naturaleza Juan Varela Simó, por sus ilustraciones ampliamente difundidas en exposiciones, libros y enciclopedias, y a través de múltiples soportes.

GALARDONES

PREMIOS FUNDACIÓN BBVA A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD



Foto de familia de la ceremonia de entrega de galardones en su décima edición. De izquierda a derecha, Asun Ruiz, Pablo Jáuregui, Joaquín Araújo, Juan Varela, Antonio Vercher, Isabel García Tejerina, Francisco González, Consuelo Madrigal, Lorenzo de Rosenzweig, Rafael Pardo, Juan Carlos del Olmo, Begoña Peco y Rafael Zardoya.

El 18 de noviembre se celebró en el Palacio del Marqués de Salamanca la ceremonia de entrega de los X Premios Fundación BBVA a la Conservación de la Biodiversidad, una fiesta en la que participaron más de trescientos miembros de asociaciones y organizaciones no gubernamentales, representantes de instituciones públicas, comunicadores, científicos, artistas y responsables de la toma de decisiones. Todos se congregaron en torno a un mensaje común: la actuación basada en el conocimiento y la sensibilización sobre la importancia de proteger la naturaleza son eficaces para conservar la biodiversidad.

En palabras de Francisco González, presidente de la Fundación BBVA, «reunimos ahora una muestra muy representativa de las personas e instituciones que más trabajan para preservar la biodiversidad en España y Latinoamérica. Las actuaciones de nuestros treinta galardonados son ejemplos excelentes de conservación y de sensibilización que invitan al optimismo, porque demuestran que la conservación funciona».

«La crisis de la biodiversidad es uno de los grandes retos del siglo XXI, una amenaza al bienestar humano físico y emocional», añadió González. Hace peligrar los servicios que proporcionan los ecosistemas saludables, como la

Los galardonados en las anteriores ediciones destacaron el prestigio alcanzado por esta familia de premios en España y en el ámbito internacional, en el área de medio ambiente

agricultura o el agua limpia, y afecta además a «elementos inmateriales no menos importantes, como el valor estético, y ético, de una naturaleza plena. La pérdida de biodiversidad provoca la pérdida de servicios y bienes tangibles y de un patrimonio genético, evolutivo, estético y moral de gran valor».

Los galardonados en la décima edición han sido, en la categoría de Actuaciones en Conservación de la Biodiversidad en España, el Fiscal de Sala, los Fiscales de Medio Ambiente y Urbanismo y las Unidades Técnica y Policial, por su labor fundamental para prevenir y perseguir los delitos ambientales en nuestro país. Prueba de su eficacia es que desde su creación, en 2006, esta institución ha logrado triplicar el número de condenas por delitos ambientales en España. Su labor se considera «crucial para la reducción de los incendios forestales, la corrupción urbanística, la contaminación atmosférica, el tráfico ilegal de especies, el maltrato animal, el uso de cebos envenenados y la conservación de recursos como el agua», según recogió el acta del jurado.

En la categoría de Actuaciones en Conservación de Biodiversidad en Latinoamérica el premio recae en el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, por sus logros en la protección de la mariposa monarca. Esta especie protagoniza la migración más larga entre los insectos, volando miles de kilómetros para pasar el invierno en los bosques del altiplano mexicano. Para proteger estos santuarios de hibernación de las mariposas monarca, el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza ha puesto en marcha un novedoso sistema de pago por servicios ambientales, que recompensa a la población local por combatir la deforestación.

En Difusión del Conocimiento y Sensibilización en Conservación de la Biodiversidad, el ganador es el artista de naturaleza Juan Varela Simó, por sus excelentes trabajos sobre plantas y animales, que aúnan el alto nivel estético con la precisión descriptiva, mantienen viva la tradición de la ilustración científica y han servido para estimular a nuevas generaciones de ilustradores del mundo natural.

En la ceremonia, los galardonados en las anteriores ediciones destacaron el prestigio alcanzado por esta familia de premios en España y en el ámbito internacional, en el área de medio ambiente. Y explicaron cómo su concesión supuso en su día no solo un reconocimiento, sino también un respaldo que les permitió seguir adelante e incluso ser más ambiciosos en sus proyectos. Muchos resaltaron el apoyo que trajo consigo el premio en particular durante la crisis económica, un período en que se corría el riesgo de que la conservación del medio ambiente fuera considerada un problema secundario.

Para algunas organizaciones conservacionistas, este premio fue una oportunidad para entrar en contacto con la comunidad investigadora e, incluso, para incorporarse a proyectos internacionales. Las actuaciones premiadas desde la existencia de los galardones son muy variadas en cuanto a su actividad, cubren múltiples ecosistemas y han sido llevadas a cabo por instituciones de distinto carácter.

BECAS

BECAS FUNDACIÓN BBVA-FUNDACIÓN CAROLINA EN MEDIO AMBIENTE

La Fundación BBVA, en colaboración con la Fundación Carolina, anunció a finales de 2014 el lanzamiento de una nueva edición de su programa de Becas de Especialización para la Formación en España de Especialistas Latinoamericanos en Espacios Naturales Protegidos. El plazo de presentación de solicitudes finalizó en marzo de 2015. Se concedieron 10 plazas.

El Máster en Espacios Naturales Protegidos ofrece una formación universitaria altamente cualificada, accesible desde trayectorias académicas y profesionales muy variadas, que aspira a cubrir tanto el conocimiento de los sistemas naturales como las técnicas de manejo y los modos de intervención en el entorno socioeconómico.

El Máster está convocado conjuntamente por la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Alcalá, a través de su Departamento Interuniversitario de Ecología, con una larga experiencia en las ciencias ambientales. Lo organiza la Fundación Fernando González Bernáldez, una fundación interuniversitaria entre cuyos fines figura la formación de profesionales del medio ambiente, en colaboración con EUROPARC-España, sección española de la Federación de Parques Naturales y Nacionales de Europa EUROPARC, a la que están asociados la práctica totalidad de los espacios protegidos.



Jurado de la décima edición de los Premios Fundación BBVA a la Conservación de la Biodiversidad. De izquierda a derecha, Juan Carlos del Olmo, Asun Ruiz, Rafael Zardoya, Rafael Pardo, Cristina Ribas, Pablo Jáuregui, Alberto Aguirre de Cárcer, Begoña Peco y Joaquín Araújo.



Foto de familia de los miembros de la Comisión de Medio Ambiente de las Becas Fundación BBVA–Fundación Carolina.

PUBLICACIONES

La Fundación BBVA ha editado en 2015 la siguiente publicación relacionada con el área de Medio Ambiente:

- *Climate Change Impacts on Tropical Forests in Central America: An Ecosystem Service Perspective*. Autor: Aline Chiabai. Edición: junio de 2015.

C_3H_{11}

$4C_2H$

H.





BIOMEDICINA Y SALUD

El programa de actividad de la Fundación BBVA en Biomedicina y Salud se centra en proyectos de investigación de largo recorrido realizados con instituciones españolas y extranjeras de referencia internacional, que se complementan de manera natural con las Ayudas a Investigadores y Creadores y las Ayudas a Equipos de Investigación Científica (véase el capítulo correspondiente).

El Escorial (Madrid) acogió el congreso EMBO, en el que un centenar de científicos de todo el mundo analizaron una nueva forma de comunicación celular

Además, en 2015 el biofísico indio Venkatraman Ramakrishnan, premio Nobel y presidente electo de la Royal Society, impartió en Valencia la conferencia Alberto Sols-Fundación BBVA del congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM). Por otra parte, la localidad de El Escorial (Madrid) acogió el congreso EMBO, en el que un centenar de científicos de todo el mundo analizaron una nueva forma de comunicación celular. El nuevo paradigma señala que todo tipo de células se comunican de forma similar a las neuronas. Este foro también contó con la participación de la Fundación BBVA.

INVESTIGACIÓN

La Fundación BBVA y el IRB de Barcelona (Institute for Research in Biomedicine) continuaron su colaboración en 2015, impulsando la investigación en los mecanismos moleculares y genéticos de la metástasis, causa del 90% de las muertes por cáncer. Este proyecto, liderado por Roger Gomis, combina las metodologías más avanzadas —modelos celulares *in vitro*, bioinformática, bioquímica, modelos animales y técnicas de bioimagen— para indagar en particular por qué y cómo el cáncer de mama desarrolla metástasis en otros órganos y tejidos.

La Fundación BBVA y el IRB de Barcelona continuaron su colaboración en 2015, impulsando la investigación en los mecanismos moleculares y genéticos de la metástasis, causa del 90% de las muertes por cáncer

El proyecto ha generado tres publicaciones en 2015:

GUIU M., E. J., Arenas, S. Gawrzak, M. Pavlovic, R. R. Gomis. "Mammary cancer stem cells re-initiation assessment at the metastatic niche: the lung and bone". *Methods in Mol. Biol.* 1293 (2015): 221-229.

OLLER-SALVIA, B., M. Sánchez-Navarro, S. Ciudad, M. Guiu, P. Arranz-Gibert, S. Garcia, R. R. Gomis, R. Cecchelli, J. García, E. Giralt, and M. Teixidó, "MiniAp-4: A Venom-Inspired Peptidomimetic for Brain Delivery". *Angew Chem Int Ed Engl.* 55 (2016): 572-575. DOI: 10.1002/anie.201508445.

PAVLOVIC, M., A. Arnal-Estapé, F. Rojo, A. Bellmunt, M. Tarragona, M. Guiu, E. Planet, X. Garcia-Albéniz, M. Morales, J. Urosevic, S. Gawrzak, A. Rovira, A. Prat, L. Nonell, A. Lluch, J. Jean-Mairet, R. E. Coleman, J. Albanell, R. R. Gomis. "Enhanced MAF Oncogene Expression and Breast Cancer Bone Metastasis". *JNCI- Journal of the National Cancer Institute* (2015). DOI: 10.1093/jnci/djv256.



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, indagan en los mecanismos celulares de señalización, pues su alteración incide en el crecimiento celular incontrolado que caracteriza a los tumores. Comprender cuáles son las vulnerabilidades de este proceso puede abrir nuevas posibilidades diagnósticas y terapéuticas.

Además, se ha celebrado una nueva edición de las *FBVVA Barcelona BioMed Conferences*,

dedicada en esta ocasión a *Drosophila as a Model in Cancer* y a *Blood Brain Barrier*. 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 *FBVVA Barcelona BioMed Conferences* también sirven de plataforma para proyectar internacionalmente la investigación de excelencia desarrollada en centros españoles.

FOROS

El biofísico indio Venkatraman Ramakrishnan, premio Nobel y presidente electo de la Royal Society, impartió el 7 de septiembre en Valencia la conferencia Alberto Sols-Fundación BBVA del congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM). El foro reunió del 7 al 10 de septiembre a unos 800 investigadores. La Fundación BBVA colabora desde hace más de una década en la organización de este encuentro científico anual. La Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular, con sus más de 3.500 socios, es posiblemente la sociedad científica no médica más numerosa de España.

Ramakrishnan alertó del «grave problema» derivado, paradójicamente, del hecho de que los antibióticos logran curar: al generar menos beneficios que los fármacos para enfermedades crónicas, por lo general no son una prioridad para las farmacéuticas: «Tal vez los gobiernos y las organizaciones sin ánimo de lucro deberían financiar el desarrollo de nuevos antibióticos».

«La principal misión de los científicos es hacer la mejor ciencia que puedan, porque para eso les pagan», indicó Ramakrishnan. Pero «también deben estar dispuestos a asesorar a los gobiernos» y a contribuir a mejorar el conocimiento científico del público.



El biofísico indio Venkatraman Ramakrishnan.

Por otra parte, del 26 al 29 de mayo en El Escorial (Madrid) un centenar de científicos de todo el mundo analizó una nueva forma de comunicación celular. El nuevo paradigma señala que todo tipo de células se comunican de forma similar a las neuronas. El congreso de la European Molecular Biology Organization (EMBO), que llevó por nombre *Workshop Cellular synapsis for cell-cell signalling* contó con la colaboración de la Fundación BBVA.

Diversos especialistas reunidos en el curso señalaron que las administraciones españolas están «desaprovechando» el potencial del big data en la investigación y gestión sanitaria

Los mensajes que envía una célula a las demás en el organismo pueden ser *personalizados*, es decir, específicos y dirigidos a una célula destinataria concreta; o genéricos, destinados a cualquier célula capacitada para recibirlos. Hasta hace poco se creía que las únicas células capaces de transmitir mensajes del primer tipo –específicos– a larga distancia eran las neuronas, con largas prolongaciones que cruzan grandes distancias en el organismo, a modo de red de telecomunicaciones. Pero se está descubriendo ahora que muchos otros tipos celulares se comunican de forma similar.

«La comunicación entre células es vital para el desarrollo y el funcionamiento correcto de los tejidos animales», indicó Isabel Guerrero, del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa y organizadora del congreso. En las últimas décadas se ha avanzado mucho en la identificación de las señales intercelulares, pero «la cuestión de cómo viajan estas señales entre las células sigue abierta».

Asimismo, diversos especialistas reunidos en el curso «Grandes bases de datos: grandes problemas para analizar los datos de salud y utilización de servicios sanitarios» señalaron que las administraciones españolas están «desaprovechando» el potencial del *big data* en la investigación y gestión sanitaria. El taller contó con el apoyo de la Fundación BBVA y se enmarcó dentro de las XXXV Jornadas de Economía de la Salud, que organizó AES, la Asociación de Economía de la Salud.

En junio numerosos investigadores presentaron en Barcelona, en el marco de una Conferencia Barcelona Biomed –organizada por el IRB-Barcelona con el apoyo de la Fundación BBVA–, sus últimas investigaciones sobre el cáncer con la mosca del vinagre. En Estados Unidos se usan insectos con tumores iguales a los del enfermo con el fin de encontrar el tratamiento adecuado.

En noviembre, por otra parte, se celebró otra Conferencia Barcelona Biomed. En este caso sobre la barrera hematoencefálica. Alrededor de 20 niños de entre 6 y 10 años son diagnosticados en España cada año con un tipo de tumor cerebral llamado DIPG. Para esta enfermedad no existe actualmente tratamiento.

BECAS

Con las Becas de Medicina 2015 de las fundaciones BBVA y Carolina se desea promover la formación continua de profesionales latinoamericanos, en campos de acusada importancia y necesidad en Latinoamérica. En la presente edición, se ofrece un total de 10 becas para especialistas en Oncología de adultos y Oncología pediátrica (6 becas) y Cardiología de adultos (4 becas).

*Con las Becas de Medicina
2015 de las fundaciones
BBVA y Carolina se desea
promover la formación
continua de profesionales
latinoamericanos,
en campos de acusada
importancia y necesidad
en Latinoamérica*



Foto de familia de los receptores y los organizadores de las Becas Fundación BBVA–Fundación Carolina en el acto de bienvenida celebrado el 17 de marzo de 2015.



Para el desarrollo del Programa de becas Fundación BBVA–Fundación Carolina en Oncología (oncología de adultos y oncología pediátrica) se han elegido centros hospitalarios que combinan la investigación clínica de calidad con una paralela excelencia asistencial, con el convencimiento de que es la vía idónea para que la investigación contribuya a mejorar la calidad asistencial, al permitir una incorporación más rápida y fluida de los nuevos conocimientos generados en la práctica clínica.

Los centros hospitalarios seleccionados para la especialidad de Oncología de adultos son el MD Anderson Cancer Center (Madrid); el Hospital Universitario 12 de Octubre (Madrid); el Institut

Català d'Oncologia (L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona); el Consorcio Hospital General Universitario de Valencia; y Hospital Universitari Vall d'Hebron (Barcelona). Para la especialidad de Oncología pediátrica, el centro seleccionado es el Hospital Sant Joan de Déu (Esplugues de Llobregat, Barcelona).

Por otra parte, los centros médicos seleccionados en el Programa de becas Fundación BBVA–Fundación Carolina en Cardiología (Cardiología de adultos) fueron el Hospital Universitario Puerta de Hierro (Madrid); el Hospital Clínico San Carlos (Madrid); el Hospital Clínic (Barcelona); y el Instituto de Ciencias del Corazón (ICICOR) del Hospital Clínico Universitario de Valladolid.





CIENCIAS BÁSICAS Y TECNOLOGÍA

La Fundación BBVA fomenta, apoya y difunde la investigación científica de excelencia, incentivando de manera singular los proyectos que desplazan las fronteras de lo conocido. La ciencia básica, entendida como la búsqueda del conocimiento en su sentido más puro, es por tanto un área de atención preferente para la Fundación.

El CERN —siglas en inglés de Organización Europea de Investigación Nuclear—, situado cerca de Ginebra, es el mayor laboratorio de física de partículas del mundo y opera el gran acelerador LHC. Coincidiendo con la puesta en funcionamiento del LHC después de dos años de importantes mejoras, la Fundación BBVA y el CERN han organizado conjuntamente una continuación del ciclo de conferencias *Los secretos de las partículas. La física fundamental en la vida cotidiana*. En el marco de la relación entre ambas instituciones,

Francisco González, presidente de la Fundación BBVA, realizó una visita a las instalaciones del CERN en Ginebra.

La Fundación BBVA conmemoró el 25 de noviembre el centenario de la teoría de la relatividad general con una conferencia del académico e historiador de la ciencia José Manuel Sánchez Ron. Para el ponente, la teoría de la relatividad general «cambió nuestra forma de entender la realidad».

En 2015 se celebró la cuarta edición del ciclo de conferencias sobre astrofísica y cosmología *La ciencia del cosmos, la ciencia en el cosmos*. Entre otros temas, los científicos invitados hablaron de la materia oscura y de los más recientes intentos de detectarla con grandes instalaciones bajo tierra, así como de la expansión del universo y las dificultades que presenta su medición.

CICLO DE CONFERENCIAS

LHC «RUN 2». IMPULSANDO TECNOLOGÍAS Y DESPEJANDO INCÓGNITAS

La física de partículas se enfrenta a cuestiones fundamentales: de qué está hecho el universo, cómo ha surgido, por qué. Son preguntas fáciles de formular, pero cuyo enfoque requiere herramientas teóricas y tecnológicas muy complejas. Con el ciclo de conferencias LHC «Run 2». *Impulsando tecnologías y despejando incógnitas*, la Fundación BBVA quiere contribuir a que el público no especializado conozca las respuestas ya disponibles, disfrute de la búsqueda de las demás y, por qué no, se plantee nuevas preguntas. Y así, coincidiendo con la puesta en funcionamiento del LHC después de dos años

La Fundación BBVA quiere contribuir a que el público no especializado conozca las respuestas ya disponibles, disfrute de la búsqueda de las demás y, por qué no, se plantee nuevas preguntas



Mar Capeáns y José Miguel Jiménez en la sede de la Fundación BBVA en Madrid.

de importantes mejoras, la Fundación BBVA y el CERN han organizado conjuntamente una continuación del ciclo de conferencias *Los secretos de las partículas. La física fundamental en la vida cotidiana*.

El ciclo, integrado por tres conferencias, se inauguró con la ponencia de Mar Capeáns, líder del Grupo de Tecnología de Detectores del CERN, quien expuso *Vida y muerte de un protón en el LHC*. En la ponencia también intervino José Miguel Jiménez, director del Departamento de Tecnología del CERN.

«El LHC ya está funcionando y se están realizando pruebas con el haz», indica Capeáns. «Estamos chequeando paso a paso todos los sistemas y equipos de control; las primeras colisiones en los detectores serán probablemente en junio.»

Capeáns lleva trabajando varios años para este momento, y asegura que de esta segunda fase de operaciones le emocionaría «cualquier cosa que podamos encontrar, sean partículas o efectos fuera de los que predice el modelo estándar de partículas ya conocidas». Como muchos físicos, tiene un deseo especial: «Ojalá que estos descubrimientos estén conectados de alguna manera con la materia oscura o energía oscura, el 96% restante del universo».



Fabiola Gianotti en la Fundación BBVA.

«Lo que no sabemos todavía supera con mucho lo que sabemos», afirmó la física italiana que en 2016 ocupará el cargo de directora general del CERN, Fabiola Gianotti. En su conferencia del ciclo sobre física de partículas de la Fundación BBVA, Gianotti explicó qué buscan los físicos en la segunda fase de operaciones del acelerador LHC que acaba de comenzar. Su ponencia llevó por título *El gran colisionador de hadrones del CERN más allá del bosón de Higgs*.

Tras la detección del Higgs, el LHC fue apagado y sometido a obras de mejora durante dos años, con el fin de prepararlo para su *Run 2*. El pasado mes de marzo de 2015 fue puesto en marcha de nuevo para operar a 13 TeV, el doble de energía que en su etapa inaugural.

En el anillo subterráneo del LHC los protones son acelerados hasta casi la velocidad de la luz; cuando chocan entre sí, y tal como predice la famosa ecuación de Einstein que relaciona masa y energía, la altísima energía que llevan se transforma en otras partículas, más masivas que las que nos rodean en nuestra realidad cotidiana. Con el aumento de energía en el *Run 2* los choques son más energéticos y las partículas que se generan, más masivas.

***La física de partículas,
además de su carácter
fundamental, presenta
una amplia dimensión
tecnológica con relevantes
aplicaciones industriales
y de fuerte impacto en la
sociedad***



Luis Álvarez-Gaumé en la sede de la Fundación BBVA en Madrid.

Por su parte, Luis Álvarez-Gaumé, físico teórico del CERN, y Teresa Rodrigo, catedrática de la Universidad de Cantabria, fueron los encargados de concluir el ciclo con la ponencia *Ciencia básica, ciencia práctica*. Se realizó, así, un análisis de dos conceptos que se confrontan a la hora de establecer prioridades, cuando suelen ser complementarios. La física de partículas, los aceleradores y cuestiones relacionadas no escapan a esta regla. La física de partículas, además de su carácter fundamental, presenta una amplia dimensión tecnológica con relevantes aplicaciones industriales y de fuerte impacto en la sociedad. En esta sesión se abordó la complementariedad de estos dos aspectos de la ciencia, resaltando teorías, probables descubrimientos e instrumentos para su consecución.



Francisco González, presidente de la Fundación BBVA, en su visita al CERN.

Por otra parte, el 10 de noviembre, la Fundación BBVA y el CERN renovaron su colaboración tras acordar la realización de un nuevo ciclo conjunto –el tercero–, en este caso centrado en los nuevos retos del LHC y la estrategia del centro para su futuro. En el marco de esta relación, el presidente de la Fundación BBVA, Francisco González, visitó las instalaciones del CERN en Ginebra.

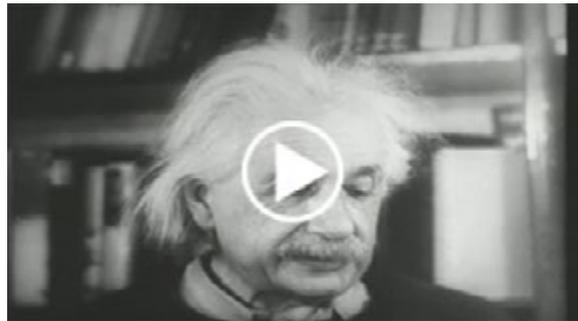
El papel de los científicos, ingenieros y empresas españoles en el CERN fue uno de los ejes de las conferencias efectuadas durante los dos ciclos realizados hasta el momento. Los ponentes explicaron que la presencia de científicos españoles en el CERN ha aumentado significativamente en los últimos cinco años, así como el número de empresas españolas implicadas en el CERN. Se destacó igualmente la gran influencia del CERN a la hora de estimular la innovación tecnológica del tejido empresarial, mediante contratos de colaboración y programas de formación.

CONFERENCIA

NACIMIENTO, OCASO Y RESURRECCIÓN DE LA RELATIVIDAD GENERAL. DEL PRINCIPIO DE EQUIVALENCIA A LOS AGUJEROS NEGROS A CARGO DE JOSÉ MANUEL SÁNCHEZ RON – CELEBRACIÓN DEL CENTENARIO DE LA TEORÍA DE LA RELATIVIDAD GENERAL, DE ALBERT EINSTEIN

El 25 de noviembre de hace un siglo, un físico de 36 años entonces, miembro de la Academia Prusiana de Ciencias y catedrático sin obligaciones docentes en la Universidad de Berlín, enunció una teoría que revolucionó los conceptos de espacio y tiempo, y que afectó profundamente a la física. La teoría llamada de la *relatividad general* nació del pensamiento original y extraordinariamente fértil de su único creador, Albert Einstein, y hacía predicciones inesperadas. Cuando pocos años después llegó la primera comprobación experimental de un efecto jamás observado, consolidó la admiración de sus colegas y se convirtió, además, en un icono cultural. Mientras la relatividad general transformaba la forma de pensar en el universo, Einstein se convertía en símbolo universal de inteligencia y creatividad.

La Fundación BBVA celebró el centenario de la teoría de la relatividad general en su sede de Madrid con la conferencia magistral *Nacimiento, ocaso y resurrección de la relatividad general. Del principio de equivalencia a los agujeros negros*, pronunciada por el catedrático



Videocomunicado sobre la conmemoración de la teoría de la relatividad, de Albert Einstein, por parte de la Fundación BBVA.

de Historia de la Ciencia en la Universidad Autónoma de Madrid, miembro de la Real Academia Española y Premio Nacional de Ensayo 2015, José Manuel Sánchez Ron. La conferencia coincidió con el lanzamiento del libro de José Manuel Sánchez Ron *Albert Einstein. Su vida, su obra y su mundo*, coeditado por Crítica y la Fundación BBVA.

Para acceder al videocomunicado en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).

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

El año 2015 resultó emblemático para la ciencia del cosmos, porque medio siglo atrás A. Penzias y R. Wilson descubrieron –de modo accidental– el fondo cósmico de radiación de microondas, la luz más antigua del universo, el resplandor del *big bang*.

En esta cuarta edición del ciclo sobre astrofísica y cosmología *La ciencia del cosmos, la ciencia en el cosmos*, se debatió sobre la materia oscura y los más recientes intentos de detectarla con grandes instalaciones bajo tierra; también sobre la expansión del universo y las dificultades que presenta su medición, y sobre los aceleradores cósmicos de partículas, entre otros temas.

El origen del agua en la Tierra y los drásticos desplazamientos de los planetas durante la formación de nuestro sistema solar son algunas de las cuestiones que abordó Willy Benz, director del Instituto de Física de la Universidad de Berna (Suiza), en su conferencia *Cometas y planetas*, que dio inicio al ciclo *La ciencia del cosmos, la ciencia en el cosmos*.



Videocomunicado sobre la conferencia de Willy Benz en el marco de *La ciencia del cosmos, la ciencia en el cosmos*.

Benz comentó los resultados preliminares de la nave Rosetta, de la Agencia Espacial Europea (ESA), que en diciembre de 2014 publicó las primeras medidas de composición del hielo del cometa en torno al que orbita (67P/Churyumov-Gerasimenko). Los datos no respaldaban, en principio, la hipótesis de que el agua de la Tierra procede de los cometas, por lo que Benz afirmó, en aquel momento: «La fuente que consideramos más probable para el agua en la Tierra son los asteroides».

Para acceder al videocomunicado en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).



Videocomunicado sobre la conferencia de James E. Peebles en el marco de *La ciencia del cosmos, la ciencia en el cosmos*.

James E. Peebles, catedrático de Ciencia de la Universidad de Princeton (Estados Unidos), describió durante su conferencia *El descubrimiento de la expansión del universo* cómo surge la idea de que el universo se expande, y presentó los principales hallazgos que se consideran evidencia de esa expansión. Las pruebas incluyen un mar fósil de radiación térmica, un resto de cuando el universo era denso, caliente y se expandía a una velocidad mucho mayor que la actual. Esta radiación fósil está marcada por el primitivo crecimiento de estructuras que ahora vemos como galaxias de estrellas rodeadas de planetas. Al igual que en otras ramas de la ciencia natural, los extraordinarios avances en la comprensión de la evolución del universo conducen a nuevas cuestiones, y la más inmediata es la naturaleza de la materia oscura, una exigencia de la teoría más aceptada. En la ciencia natural exploramos las maravillas de la naturaleza mediante aproximaciones sucesivas.

Para acceder al videocomunicado en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).



Videocomunicado sobre la conferencia de Wendy Freedman en el marco de *La ciencia del cosmos, la ciencia en el cosmos*.

Con poco más de treinta años la astrónoma Wendy Freedman se enfrentó a uno de los mayores problemas de la cosmología: medir la velocidad de expansión del universo, un parámetro del que se deduce nada menos que la edad del cosmos. Freedman y el equipo de treinta astrónomos que lideraba publicaron su resultado tras más de una década de mediciones y dura competencia con otros grupos. Pero para entonces ya se había planteado un problema aún mayor, derivado de un descubrimiento que es, para Freedman, «el más sorprendente» de la astronomía moderna: el universo no solo se expande, sino que lo hace cada vez más rápido. De este intenso episodio de la ciencia habló Freedman –actualmente catedrática universitaria de la Universidad de Chicago– en su conferencia *El universo, una constante sorpresa*, ponencia enmarcada en el ciclo *La ciencia del cosmos, la ciencia en el cosmos*.

Para acceder al videocomunicado en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).

«Desde luego ha sido un período muy intenso, y sigue siéndolo, porque ahora tenemos muchos más datos y las cuestiones clave siguen abiertas. Como científicos experimentales, solo queremos esclarecer la verdad»



Videocomunicado sobre la conferencia de Roger Blandford en el marco de *La ciencia del cosmos, la ciencia en el cosmos*.

«¡Los agujeros negros no son más peligrosos para la vida humana que saltar por un acantilado!», indicó Roger Blandford, director del Instituto Kavli de Astrofísica de Partículas y Cosmología (KIPAC), en la Universidad de Stanford (Estados Unidos). Con esta afirmación, este experto en los fenómenos más energéticos del universo se refería a lo que él consideraba una de las confusiones más comunes respecto a los agujeros negros: la percepción de que son «una amenaza, que de alguna forma son malos». Él está empeñado en lavar su imagen: «Los agujeros negros son buenos. Desde una perspectiva cósmica son agentes de cambio responsables de alimentar el ecosistema galáctico».

Roger Blandford participó en el ciclo *La ciencia del cosmos, la ciencia en el cosmos* con la ponencia *El universo de alta energía. Rayos gamma, rayos cósmicos, estrellas de neutrones y agujeros negros*.

Para acceder al videocomunicado en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).

«Desde luego ha sido un período muy intenso, y sigue siéndolo, porque ahora tenemos muchos más datos y las cuestiones clave siguen abiertas. Como científicos experimentales, solo queremos esclarecer la verdad.» Quien así habló fue John M. Kovac, uno de los astrofísicos protagonistas de la que probablemente es la historia científica más emocionante de los últimos tiempos. Ha sido una *montaña rusa* en la que Kovac ha pasado, en menos de un año, de anunciar un posible hallazgo histórico a tener que asumir que no, que el descubrimiento aún no era tal.



Videocomunicado sobre la conferencia de John M. Kovac en el marco de *La ciencia del cosmos, la ciencia en el cosmos*.

Durante unos meses de 2014 pareció que el grupo liderado por Kovac había logrado cubrir por fin uno de los huecos aún vacíos en el relato científico de cómo empezó el cosmos. El equipo anunció en marzo de 2014 la detección de una debilísima señal que, de estar causada por el fenómeno que ellos creían, sería la prueba de que el cosmos empezó su expansión creciendo de forma rapidísima, en un proceso conocido como inflación. La repercusión mediática fue inmensa, con comentarios de científicos emocionados, rumores de Premio Nobel y, también, advertencias de que el hallazgo debía aún ser confirmado con más medidas. Pero poco después lo que llegó no fue la ansiada confirmación, sino precisamente la constatación de que esta era imposible: un jarro global de agua fría. Hoy sigue siendo un misterio si el universo sufrió o no una inflación en sus primeros instantes de existencia.

John M. Kovac, profesor asociado de Astronomía y Física de la Universidad de Harvard (Estados Unidos), pronunció la conferencia *La primera luz, desde los confines de la Tierra*.

Para acceder al videocomunicado en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).

Elena Aprile, directora del experimento internacional XENON, participó el 15 de octubre en el ciclo de astrofísica y cosmología *La ciencia del cosmos, la ciencia en el cosmos*, con la conferencia *El increíble xenón líquido para la detección de WIMPs de materia oscura*.

Más del 80% de la materia que hay en el universo es materia oscura, lo que significa que es desconocida y nunca ha sido detectada. Los científicos no dudan que está ahí, porque sin su atracción gravitatoria no se podría explicar, por ejemplo, la forma de nuestra propia galaxia. Pero la materia oscura no emite ningún tipo de luz. ¿Cómo buscar algo que ni siquiera se sabe lo que es? Varios equipos internacionales han puesto en marcha distintas estrategias para detectarla, y una de las más sensibles es la que dirige Elena Aprile, de la Universidad de Columbia. Su detector XENONIT está a punto de empezar a tomar datos, y cuenta con «muchas probabilidades» de éxito, indicó Aprile.

Para acceder a la conferencia de Elena Aprile en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).



Elena Aprile en la sede de la Fundación BBVA en Madrid.

VI ENCUENTRO CIENTÍFICO EL CSIC Y LA FUNDACIÓN BBVA EN LA ESCUELA



Escolares en el encuentro *El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela*.

El programa *El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela* llegó en 2015 a más de 250 centros educativos; entre ellos se encontraban algunos colegios europeos y de la República Dominicana, donde se ha extendido la formación a los profesores de Magisterio.

En concreto, en el VI Encuentro *El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela*, celebrado el 26 de mayo en la sede de la Fundación BBVA en Madrid, participaron más de setenta niños y niñas de 4 a 16 años, de 18 colegios de seis comunidades autónomas y de centros educativos de Santo Domingo. El acto fue inaugurado por la secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, Carmen Vela. Participaron también

Emilio Lora Tamayo, presidente del CSIC; Rafael Pardo, director de la Fundación BBVA; José María López Sancho, director de *El CSIC y la Fundación BBVA en la Escuela*; y María José Gómez Díaz, coordinadora del programa.

Los alumnos presentaron sus trabajos de investigación construyendo máquinas térmicas y motores eléctricos, o estudiando los terremotos y la propagación del sonido. Mostraron también cómo los fenómenos que vemos solo se explican por la existencia de un mundo al que no se alcanza con nuestros sentidos. En todas sus exposiciones demostraron que son conscientes no solo de los conocimientos que exponen, sino de sus procesos de aprendizaje.

PREMIOS REAL SOCIEDAD MATEMÁTICA ESPAÑOLA (RSME)



Nuno Freitas.

Nuno Freitas obtuvo el Premio José Luis Rubio de Francia de la Real Sociedad Matemática Española (RSME) para jóvenes investigadores en matemáticas. Freitas ha demostrado que el famoso último teorema de Fermat se cumple para otros números, además de los números enteros.

El premio, abierto a cualquier matemático español o formado en España que no haya cumplido 32 años, recayó así por primera vez en un científico natural de otro país, Portugal en este caso. Entre los miembros del jurado internacional figuraron Timothy Gowers, ganador de la Medalla Fields, y la ganadora del Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento, Ingrid Daubechies.

Freitas recibirá además una ayuda de la Fundación BBVA dotada con 35.000 euros, que le permitirá desarrollar de manera independiente su investigación. Es la primera vez que se concede el Proyecto RSME-FBBVA José Luis Rubio de Francia, de tres años de duración. La Fundación BBVA extiende así de forma específica a las matemáticas uno de sus programas prioritarios: el incentivo a la investigación científica y de difusión de la ciencia.

La Fundación BBVA y la Real Sociedad Matemática Española acordaron a finales de 2014 conceder conjuntamente unos premios que reconociesen la tarea realizada por jóvenes matemáticos españoles o formados científicamente en España

La Fundación BBVA y la Real Sociedad Matemática Española acordaron a finales de 2014 conceder conjuntamente unos premios que reconociesen, en las primeras etapas de su carrera como investigadores, la tarea realizada por jóvenes matemáticos españoles o formados científicamente en España. Nacieron así los Premios de Investigación Matemática Vicent Caselles Fundación BBVA-Real Sociedad Matemática Española, dirigidos a quienes hubiesen leído su tesis doctoral en los tres últimos años y no hubiesen cumplido los 30 al terminar el año de la convocatoria (límite ampliable hasta en tres años si la carrera profesional se viera interrumpida por baja maternal o paternal, u otras causas justificadas).

En 2015 se convocó y resolvió la primera edición de estos premios, dotados cada uno con 2.000 euros. Los galardonados fueron:

- Alejandro Castro Castilla (Santa Cruz de Tenerife, 1987) y Xavier Ros Otón (Barcelona, 1988). Se ocupan de aspectos profundos de la teoría de ecuaciones en derivadas parciales, que son las que explican cómo se desplazan no solo los cuerpos (como los planetas), sino también los sonidos o el calor.
- Rafael Granero (Mota del Cuervo, Cuenca, 1986) trata un tipo especial de estas ecuaciones, las que rigen el comportamiento de los fluidos, para las que ha analizado los efectos de la gravedad y de barreras impenetrables.
- Jezabel Curbelo (Los Realejos, Tenerife, 1987) utiliza las matemáticas para el estudio de modelos que describen fenómenos geofísicos, concretamente en el análisis numérico de problemas de convección con viscosidad dependiente de la temperatura.
- Javier Fresán (Pamplona, 1987) aborda problemas en la frontera de la teoría de números y la geometría algebraica, del estilo de los que han permitido resolver el último teorema de Fermat.
- Luis Hernández Corbato (Madrid, 1986) utiliza técnicas topológicas, es decir, las de la geometría que no depende de la distancia ni de las deformaciones, para estudiar las soluciones de sistemas dinámicos, como los que rigen la evolución de las poblaciones o el tiempo atmosférico.



Foto de familia de la ceremonia de entrega de los galardones de la Real Sociedad Matemática Española (RSME).

*La Real Sociedad Matemática Española
entregó también sus tres primeras
Medallas, que expresan «público
reconocimiento de la comunidad a
personas destacadas por sus aportaciones
en cualquiera de los ámbitos de actividad
matemática»*

Durante la ceremonia de entrega del Premio José Luis Rubio de Francia y de los Premios de Investigación Matemática Vicent Caselles Fundación BBVA-Real Sociedad Matemática Española, que tuvo lugar el 29 de octubre en la sede madrileña de la Fundación BBVA, la Real Sociedad Matemática Española entregó también sus tres primeras Medallas, que expresan «público reconocimiento de la comunidad a personas destacadas por sus aportaciones en cualquiera de los ámbitos de actividad matemática», según indicó la sociedad.

Los galardonados con las Medallas de la RSME fueron José Luis Fernández, catedrático de Análisis Matemático de la Universidad Autónoma de Madrid, que «a su prestigio mundial en el campo del análisis y la geometría compleja une el ser uno de los principales referentes en España de la matemática financiera» –según el jurado–; Marta Macho-Stadler, profesora agregada de Geometría y Topología de la Universidad del País Vasco, «por su labor de divulgación de las matemáticas, por su compromiso con la igualdad y por tender puentes entre los profesores de matemáticas de diferentes niveles educativos»; y Antonio Martínez Naveira, profesor emérito de Geometría y Topología de la Universidad de Valencia, «por sus numerosas contribuciones para establecer y difundir los valores de la RSME».

PREMIOS REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA (RSEF)

El 19 de mayo de 2015 la Real Sociedad Española de Física (RSEF) y la Fundación BBVA hicieron entrega de la séptima edición de los Premios de Física 2014, en una ceremonia presidida por la secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, Carmen Vela.

La Medalla de la Real Sociedad Española de Física (RSEF) recayó en M.^a Josefa Yzuel, primera mujer española en contar con plaza estable en la universidad en el área de Física, en 1971. Su investigación en imagen médica y pantallas de cristal líquido es mundialmente reconocida.

Susana Marcos, premio de Física, Innovación y Tecnología, investiga para mejorar la visión humana. Quiere crear una lente intraocular que combata la presbicia o vista cansada, una disfunción ocular que afecta al 44% de los europeos.

Los galardonados en las categorías de Investigador Novel en Física Teórica e Investigador Novel en Física Experimental fueron, respec-

tivamente, Vicent Mateu Barreda, de la Universidad de Viena, y Pablo Alonso González, del grupo de Nanoóptica del CIC nanoGUNE, en San Sebastián.

Los Premios Enseñanza y Divulgación de la Física, en Enseñanza Universitaria y Media, por su parte, reconocen la dedicación a la enseñanza, la labor pedagógica y la colaboración con la RSEF. En la modalidad universitaria el ganador fue Agustín Sánchez-Lavega, de la Universidad del País Vasco. En Enseñanza Media se premió a Agustín del Mazo Vivar por «su extraordinario trabajo en el diseño o producción de experimentos».

El Mejor Artículo de Enseñanza en las publicaciones de la RSEF fue «Guía básica para fotografiar estrellas con una cámara réflex digital», de Rafael Vida y Javier Galeano. El Mejor Artículo de Investigación en las publicaciones de la RSEF fue «La ciencia de la luz. En la frontera entre la física y la química», de Juan José Serrano Pérez.



Foto de familia de la ceremonia de entrega de los galardones de la Real Sociedad Española de Física (RSEF).

XXII ESCUELA INTERNACIONAL NICOLÁS CABRERA

Una veintena de expertos de todo el mundo participó, del 11 al 16 de julio, en la XXII Escuela Internacional Nicolás Cabrera, que en la presente edición llevó por título *New directions in spintronics and nanomagnetism*, haciendo referencia a las nuevas aplicaciones y fenómenos que se derivan del control a escala nanométrica de materiales magnéticos tradicionales o emergentes.

*Con la colaboración de la
Fundación BBVA, a la Escuela
asistieron unos cincuenta
estudiantes procedentes
de prácticamente todos los
países de la Unión Europea,
así como de Latinoamérica
y Europa del Este*



Foto de familia de los participantes en la Escuela Internacional Nicolás Cabrera.

PUBLICACIONES

Con la colaboración de la Fundación BBVA, a la Escuela asistieron unos cincuenta estudiantes procedentes de prácticamente todos los países de la Unión Europea, así como de Latinoamérica y Europa del Este.

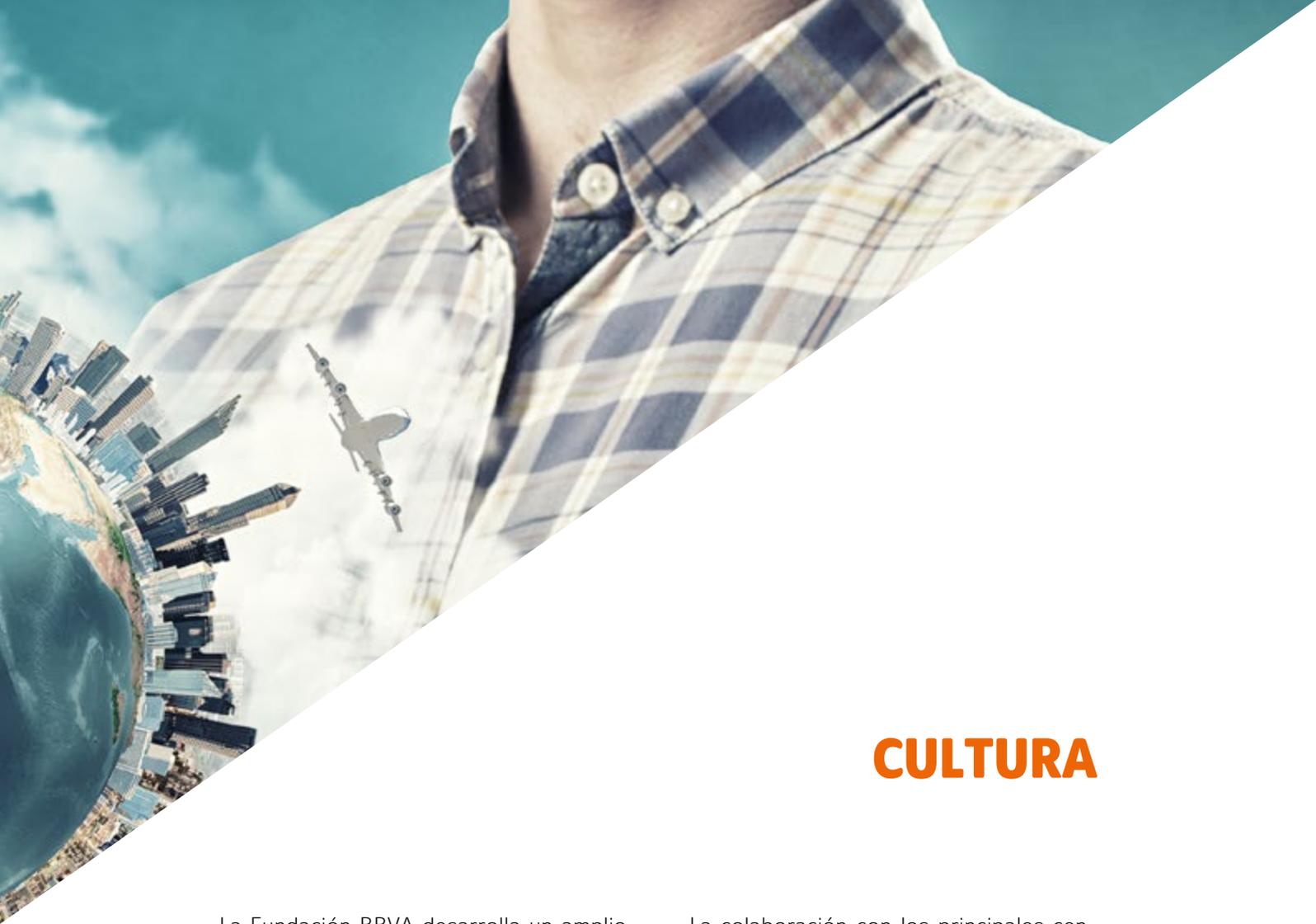
El *espín* es una propiedad de los electrones que se encuentran en todos los materiales y que podríamos visualizar como si estos girasen en torno a sí mismos –la forma más común de representar dicho giro es una flechita que acompaña al electrón–. «El magnetismo que presentan algunos materiales tiene su origen en el espín, más concretamente en el acuerdo al que llegan los electrones en dichos materiales para orientarse apuntando en la misma dirección», explicó Juan José Palacios, de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), coorganizador de la Escuela.

La Fundación BBVA ha editado en 2015 la siguiente publicación relacionada con el área de Ciencias Básicas y Tecnología:

- *Albert Einstein. Su vida, su obra y su mundo.* Autor: José Manuel Sánchez Ron. Edición: noviembre de 2015.







CULTURA

La Fundación BBVA desarrolla un amplio programa de Cultura, en la convicción de que el conocimiento, el arte y la cultura son imprescindibles en el permanente intento del ser humano de entender la realidad y contribuir a su mejora.

En esta área, la Fundación BBVA presta atención especial a la música, poniendo el foco en la creación contemporánea, mediante ciclos de conciertos, encargos de composición, jornadas especializadas, grabaciones, acuerdos para la formación de jóvenes músicos y apoyo a intérpretes noveles, así como mediante la colaboración continuada con orquestas e instituciones de prestigio como la Orquesta y Coro Nacionales de España, la Fundación Achúcarro o la Asociación Bilbaína de Amigos de la Ópera.

La colaboración con los principales centros museísticos del país se ha traducido en exposiciones de referencia internacional con el Museo del Prado («El Divino Morales»), el Guggenheim Bilbao («Jeff Koons. Retrospectiva») y la Fundació Joan Miró («Miró y el objeto»).

En el ámbito de la literatura, la RNE y la Fundación BBVA presentaron la serie *El Quijote del siglo XXI versión sonora*, una nueva adaptación radiofónica, con guion del académico Francisco Rico, para celebrar el cuarto centenario de la segunda parte de la obra de Miguel de Cervantes.

MÚSICA

CICLOS DE CONCIERTOS

El programa de Música de la Fundación BBVA comprende una amplia tipología de actividades, que incluye la grabación de discos y DVD a través de diversas colecciones de música, la organización de ciclos de conciertos y actos singulares en directo, el impulso a la formación de jóvenes intérpretes mediante becas y cátedras o el respaldo a orquestas y centros artísticos.

En el año 2014 la Fundación BBVA cerró el VI Ciclo de Conciertos de Música Contemporánea Fundación BBVA 2014-2015 y abrió el VII Ciclo de Conciertos de Música Contemporánea Fundación BBVA 2015-2016. Se celebraron, por otra parte, cuatro conciertos de la temporada 2014-2015 del VI Ciclo de Conciertos de Solistas Fundación BBVA y dos de la temporada 2015-2016 en el marco del VII Ciclo de Solistas.

Estos dos ciclos están dirigidos por Fabián Panisello y se llevan a cabo, respectivamente, en el Auditorio Nacional de Música y en el Palacio del Marqués de Salamanca, sede de la Fundación BBVA en Madrid.

En el Edificio de San Nicolás, sede de la Fundación BBVA en Bilbao, se celebraron ocho conciertos del V Ciclo de Conciertos de Música Contemporánea Fundación BBVA Bilbao 2014-2015 y cinco del VI Ciclo, previstos para 2015-2016.

Los 25 conciertos realizados entre Madrid y Bilbao constituyen una oferta sin parangón de interpretación en vivo de música de los siglos XX y XXI. Estas son las veladas celebradas en 2011:

El **Ciclo de Conciertos Fundación BBVA de Música Contemporánea 2014-2015** estuvo diseñado y ejecutado en colaboración con PluralEnsemble y se celebró en la Sala de Cámara del Auditorio Nacional de Música.

CICLO DE CONCIERTOS DE MÚSICA CONTEMPORÁNEA FUNDACIÓN BBVA PLURALENSEMBLE

Olivier Messiaen / Gérard Grisey	07/02/2015
Johannes Schwarz (contraforte)	25/03/2015
Ema Alexeeva (violín)	22/04/2015
Dimitri Vassilakis (piano)	06/10/2015
Solistas de PluralEnsemble	17/11/2015
Duncan Gifford (piano)	16/12/2015

El Ciclo de **Solistas**, también coordinado y ejecutado por PluralEnsemble con artistas invitados, se caracterizó por realizar propuestas innovadoras.

CICLO DE CONCIERTOS DE SOLISTAS FUNDACIÓN BBVA

Juanjo Guillem (percusión)	27/06/2015
Alberto Rosado (piano)	25/04/2015
Johannes Schwarz (fagot y contraforte)	21/03/2015
Ema Alexeeva (violín) y Vadim Gladkov (piano)	24/01/2015
Dimitri Vassilakis (piano) y Alberto Rosado (piano)	10/10/2015
Julián Elvira (flauta prónimo y flauta subcontrabajo)	12/12/2015



Taller Sonoro en el VI Ciclo de Conciertos de Música Contemporánea Fundación BBVA Bilbao.

Por otra parte, en el Edificio San Nicolás, sede de la Fundación BBVA en Bilbao, en el marco del **V y VI Ciclo de Conciertos Fundación BBVA de Música Contemporánea**, el programa desarrollado durante 2015 fue el siguiente:

CICLOS DE CONCIERTOS DE MÚSICA CONTEMPORÁNEA FUNDACIÓN BBVA EN BILBAO

Ensemble Sinkro	13/01/2015
Ensemble Kuraia	17/02/2015
London Sinfonietta	10/03/2015
Smash Ensemble y Carola Schlüter (soprano)	24/03/2015
Miguel Ituarte (piano)	14/04/2015
Proxima Centauri	05/05/2015
Christophe Desjardins (viola)	26/05/2015
Grupo vocal KEA y Rami Alqhai (viola da gamba)	09/06/2015
Ensemble Sillages	06/10/2015
Taller Sonoro	20/10/2015
Grupo Sax-Ensemble	10/11/2015
Ludus Gravis	01/12/2015
Sarah Maria Sun (soprano) y Jan Philip Schulze (piano)	15/12/2015

CONCIERTOS

En noviembre la **Camerata Infantil Fundación BBVA–ORCAM** celebró su concierto inaugural en el Auditorio Nacional de Música de Madrid ante más de dos mil espectadores. Durante la velada, los 71 componentes de esta formación, que tienen entre siete y catorce años de edad, tocaron conjuntamente con la Orquesta y Coro de la Comunidad de Madrid (ORCAM) y los Pequeños Cantores de la ORCAM, en el estreno absoluto de *Paseando por Madrid*, una obra de Juan Durán (1960) escrita expresamente para la ocasión. El programa de este Concierto Extraordinario Fundación BBVA–ORCAM se completó con *Las 1.001 noches en el harén*, de Fazil Say (1970), y la *Sinfonía n.º 2 en re mayor*, de Jean Sibelius (1865-1957), bajo la dirección de Víctor Pablo Pérez, y Leticia Moreno como solista de violín.

Por otra parte, el 2 de junio tuvo lugar en el Auditorio Nacional de Música de Madrid el **Concierto Fundación BBVA–ORCAM** con la Orquesta y Coro de la Comunidad de Madrid y el barítono Sebastià Peris, bajo la dirección de José Ramón Encinar.



Imagen de un ensayo del concierto de la Camerata Infantil Fundación BBVA–ORCAM.



Alessandro Mazzamuto.



Los beneficiarios del Programa de Becas JONDE–Fundación BBVA.

Las fundaciones Achúcarro y BBVA ofrecieron en septiembre dos recitales de Alessandro Mazzamuto, en Bilbao y Madrid respectivamente. Los conciertos se insertaban en la serie **Jóvenes intérpretes** que ambas entidades organizan con carácter anual. Galardonado como Artista Instrumental Joven del Año en los International Classical Music Awards 2013, Alessandro Mazzamuto se ha alzado vencedor en más de 60 concursos nacionales e internacionales.

La Fundación BBVA inauguró el 16 de septiembre su curso musical con un concierto protagonizado por la Joven Orquesta Nacional de España (JONDE), que interpretó un programa de música de cámara con obras de Debussy (*Tres piezas de «Children's Corner»*, en transcripción para noneto de José Luis Turina), Beethoven (*Cuarteto de cuerda n.º 1 en fa mayor*), Klughardt (*Quinteto en do mayor*) y Riisager (*Divertimento, op. 9*). En el concierto, celebrado en el Palacio del Marqués de Salamanca, sede de la Fundación BBVA en Madrid, participaron nueve músicos, seis de los cuales son beneficiarios del **Programa de Becas JONDE–Fundación BBVA**.



Fabián Panisello, director de la Escuela Superior de Música Reina Sofía (ESMRS); Julia Sánchez, directora general de la ESMRS; Rafael Pardo, director de la Fundación BBVA; Paloma O'Shea, presidenta de la-ESMRS; y Stefan Lano, director y compositor.

Por otra parte, en abril se presentó en la sede de la Fundación BBVA la temporada 2015/2016 de la **OCNE** (Orquesta y Coro Nacionales de España), denominada *Malditos*. Asistió el alemán David Afkham, como nuevo director principal de la formación.

Asimismo, la Fundación BBVA y la Fundación Albéniz inauguraron en octubre el nuevo curso académico 2015/2016 de la Escuela Reina Sofía con un concierto de la Orquesta Sinfónica Freixenet dirigido por el maestro Stefan Lano. El concierto estuvo ofrecido por el Departamento de Viola Fundación BBVA de este centro de alta formación profesional, y tuvo lugar en el Auditorio Nacional de Música. El mecenazgo de la Fundación BBVA en la Escuela Superior de Música Reina Sofía se inició en 1995, con el apoyo a la Cátedra de Música de Cámara, para, a partir de 2001, asumir la titularidad de la Cátedra de Viola que actualmente dirigen las profesoras Diemut Poppen y Nobuko Imai y que tiene al maestro Zubin Mehta como asesor.

GRABACIONES, PROYECTOS Y CONCURSOS

El compositor mexicano **Mario Lavista** presentó en el Palacio del Marqués de Salamanca, sede de la Fundación BBVA en Madrid, su *Adagio para cuarteto de cuerdas*, la séptima pieza que escribía para este conjunto de instrumentos. Se trató de un encargo de la Fundación BBVA y el Centro Nacional de Difusión Musical (CNDM), y su estreno absoluto se produjo el 25 de mayo en el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía dentro del ciclo *Series 20/21-Museo del CNDM* por el Cuarteto Simón Bolívar, agrupación que, con el estreno de esta obra, se presentó por primera vez en Madrid.



Mario Lavista.

La música como instrumento de desarrollo personal y de integración social es el eje central del proyecto ***Mosaico de sonidos***, un programa de la Asociación Española de Orquestas Sinfónicas (AEOS), Plena inclusión y la Fundación BBVA. Su objetivo es acercar a las personas con discapacidad intelectual o del desarrollo a la música y ayudarles a descubrir sus posibilidades expresivas, convirtiéndolos en compositores e intérpretes, e integrándolos en una orquesta sinfónica durante un concierto, contribuyendo así a su inclusión social.



Taller de las orquestas de *Mosaico de sonidos*.

El programa –presentado en octubre de 2015– será desarrollado por catorce orquestas sinfónicas, cada una de las cuales llevará a cabo, a lo largo de 2016, entre seis y diez talleres. En total se han implicado en el proyecto más de doscientos músicos, que trabajarán codo a codo con unas 300 personas con discapacidad. En los conciertos finales participarán más de mil músicos.

En septiembre la Fundación BBVA presentó ***El mundo de ayer***, un ciclo de tres conciertos teatralizados ideado y dirigido por José Ramón Encinar, y que se interpretaron en los Teatros del Canal, en Madrid. El proyecto arrancó con *Berlín* y *París con Florencia al fondo*, cuya pieza central es el *Pierrot lunaire*, de Arnold Schoenberg; y se completó con dos espectáculos que llevaban por título *Du bord d'abîmes* y *Une soirée chez la Princesse de Polignac*.

José Ramón Encinar, responsable de la idea escénica y la dirección artística del proyecto, fue director titular y artístico de la Orquesta y Coro de la Comunidad de Madrid entre 2000 y 2013, formaciones a las que continúa vinculado como director honorario. Por otra parte, todos los conciertos fueron interpretados por Koan 2, una formación heredera del Grupo Koan, nacido oficialmente en 1969.



Ensayo de *Berlín y París con Florencia al fondo*.



Videocomunicado sobre el fallo del VIII Premio de Composición AEOS–Fundación BBVA.

El 12 de noviembre, Jesús Torres obtuvo, con *Tres pinturas velazqueñas*, el **Premio de Composición de la Asociación Española de Orquestas Sinfónicas (AEOS)–Fundación BBVA**, en su octava edición.

La composición *Tres pinturas velazqueñas* tiene una duración de quince minutos y versa sobre tres lienzos de Velázquez. El primer movimiento se dedica a *La Venus del espejo*. El segundo movimiento aborda «la traslación sonora de *Cristo crucificado*, recorriendo caminos que van desde el sombrío y dramático comienzo hasta el místico y desolado final», según el compositor. La obra termina con *El triunfo de Baco*, donde Torres explora «la posibilidad musical de pensar en la ligereza, con una célula recurrente de seis notas que aparece completa, fragmentada o pulverizada en una mirada de mixturas tímbricas y armónicas».

Para acceder al videocomunicado en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).

Por otra parte, la Fundación BBVA publicó en 2015 los siguientes títulos musicales:

OBRA	COLECCIÓN	FECHA DE EDICIÓN
George Crumb, <i>Makrokosmos I & II</i>	Colección Fundación BBVA–NEOS	01/09/2015
Silvestre Revueltas, <i>Ensemble Works</i>	Colección Fundación BBVA–NEOS	01/09/2015
Irina Emeliantseva, <i>Piano pieces</i>	Colección Fundación BBVA–NEOS	01/09/2015
II Jornadas AEOS–Fundación BBVA: <i>Abriendo puertas / Opening doors</i>	-	01/06/2016

ÓPERAS

ABAO-OLBE (Asociación Bilbaína de Amigos de la Ópera) clausuró en mayo su 63.^a Temporada con **Otello** de Giuseppe Verdi. Esta obra, uno de los mayores logros operísticos de todos los tiempos, puso también punto final a la novena edición del proyecto *Tutto Verdi*. La interpretación, que contó el patrocinio de la Fundación BBVA, contó con un elenco encabezado por el tenor italiano Marco Berti. Lianna Haroutounian y Juan Jesús Rodríguez completaron el trío protagonista. En el foso, Riccardo Frizza dirigió la Bilbao Orkestra Sinfonikoa.

El estreno de **Don Carlos**, de Verdi, abrió en octubre la 64.^a Temporada de la ABAO-OLBE (Asociación Bilbaína de Amigos de la Ópera). Se interpretó así, por primera vez en Bilbao, gracias al patrocinio de la Fundación BBVA, la versión íntegra en francés con el acto de Fontainebleau y el *ballet* de «La Peregrina». Para dar vida a los protagonistas de esta tragedia lírica protagonizada por los personajes principales de la corte de Felipe II, la ABAO-OLBE reunió un elenco encabezado por el tenor italiano Giuseppe Gipali. A su lado la soprano uruguaya María José Siri interpretó a Isabel de Valois.



Primera fila, de izquierda a derecha: Juan José Rodríguez (Yago); Iosu Yéregui (Lodovico); Vicenç Esteve (Roderigo); Lianna Haroutounian (Desdémona); Rafael Pardo, director de la Fundación BBVA; Juan Carlos Matallanes, presidente de la ABAO-OLBE; Riccardo Frizza, director musical; Marco Berti (Otello); María José Suárez (Emilia); Cesidio Niño, director artístico. Segunda fila, de izquierda a derecha: Federico Sacchi (Montano); Jon Plazaola (Cassio) e Ignacio García, director de escena.



Segunda fila, de izquierda derecha: Giorgi Meladze (Heraldo); Allegra Bernachoni, asistente de escenografía; Giuseppe Gipali (Don Carlos); Juan Jesús Rodríguez (marqués de Posa); Eduardo Ituarte (conde de Lerma); Orlin Anastassov (Felipe II); Rafael Pardo, director de la Fundación BBVA; Juan Carlos Matellanes, presidente de la ABAO-OLBE; Ugo Rabec (en el papel de monje); y Thierry Malandain, coreógrafo del *ballet*. Primera fila, de izquierda a derecha: Irantzu Bartolomé (en el papel de «la voz del cielo»); Daniela Barcellona (princesa de Éboli); Ana Nebot (Tebaldo); Sarah Schinassi, directora de escena asociada; Carlo Centolavigna, escenógrafo; Mario Episcopo, director técnico de la ABAO-OLBE; Cesidio Niño, director artístico de la ópera *Don Carlos*; Massimo Zanetti, director de orquesta; y Wolfgang Zoubeck, iluminador.

La ABAO-OLBE (Asociación Bilbaína de Amigos de la Ópera) celebró en junio, con el patrocinio de la Fundación BBVA, una nueva edición del tradicional Concierto de ABAO. Javier Camarena, «príncipe entre tenores», según *The New York Times*, protagonizó el recital en el Palacio Euskalduna acompañado por la Orquesta Sinfónica Verum, dirigida por Iván López Reynoso, y un coro masculino de treinta integrantes del COB (Coro de Ópera de Bilbao).

La ABAO y la Fundación BBVA ofrecieron como complemento al concierto, un acto conjunto en el que Juan Ángel Vela del Campo, director cultural del proyecto *Tutto Verdi* de la ABAO, y el tenor mexicano Javier Camarena dialogaron sobre los *Horizontes de excelencia en el canto lírico*.

ARTE

MUSEO DEL PRADO: CONVENIO V CENTENARIO MUERTE DEL BOSCO Y EXPOSICIÓN *EL DIVINO MORALES*

Francisco González, presidente de la Fundación BBVA; José Pedro Pérez-Llorca, presidente del Real Patronato del Museo del Prado; Rafael Pardo, director de la Fundación BBVA; y Miguel Zugaza, director del Museo del Prado, formalizaron el 24 de septiembre el convenio de colaboración entre el Museo del Prado y la Fundación BBVA para la organización de la exposición que conmemorará, de mayo a septiembre de 2016, el **V centenario de la muerte del Bosco**.

Se tratará de una muestra monográfica que, gracias al importante grupo de obras que conservan el Prado y las colecciones españolas, contará con los principales trípticos creados por el Bosco, incluyendo el préstamo excepcional del *Tríptico de las Tentaciones de San Antonio* del Museo Nacional de Arte Antiga de Lisboa, y otros procedentes de importantes instituciones como la Albertina y el Kunsthistorisches Museum de Viena, el Museum of Fine Arts de Boston, The Metropolitan Museum of Art de Nueva York, la National Gallery de Washington, el Musée du Louvre de París o el Polo Museale del Veneto de Venecia, entre otros.



De izquierda a derecha: Miguel Zugaza, director del Museo del Prado; Francisco González, presidente de la Fundación BBVA; José Pedro Pérez-Llorca, presidente del Real Patronato del Museo del Prado, y Rafael Pardo, director de la Fundación BBVA, durante la presentación del convenio.

El ministro de Educación, Cultura y Deporte, Íñigo Méndez de Vigo, acompañado por los presidentes del Real Patronato del Museo del Prado, José Pedro Pérez-Llorca, y de la Fundación BBVA, Francisco González, inauguraron el 30 de septiembre la exposición ***El Divino Morales***, una muestra que reunió las composiciones más representativas y conocidas del artista en su doble faceta de maestro de retablos y creador de tablas devocionales.

La exposición, organizada con el Museo de Bellas Artes de Bilbao y el Museu Nacional d'Art de Catalunya, dio así testimonio del trabajo y la figura de Luis de Morales, el Divino, prácticamente un siglo después de que el Museo del Prado presentara en sus salas la primera muestra monográfica dedicada al artista. Tras su paso por el Museo del Prado, la exposición se presentó en el Museo de Bellas Artes de Bilbao (9 de febrero-16 de mayo, 2016) y en el Museu Nacional d'Art de Catalunya (16 de junio-25 de septiembre, 2016).



De izquierda a derecha, Francisco González, presidente de la Fundación BBVA; Íñigo Méndez de Vigo, ministro de Educación, Cultura y Deporte; y José Pedro Pérez-Llorca, presidente del Real Patronato del Museo del Prado, el día de la inauguración.

EXPOSICIÓN EN LA FUNDACIÓ MIRÓ: MIRÓ Y EL OBJETO

La exposición *Miró y el objeto* se adentró por primera vez de forma específica en la presencia del objeto en la obra de Joan Miró. Comisariada por William Jeffett, la muestra exploró cómo el artista fue evolucionando desde la representación pictórica del objeto hasta su incorporación física en la obra a través del *collage* y el *assemblage* para, posteriormente, abordar nuevas técnicas como la cerámica o la escultura.

La selección incluyó obras de la Fundació Joan Miró, y se enriqueció con aportaciones de colecciones públicas y privadas de Europa y América. Pudo visitarse en la Fundació Miró de Barcelona entre el 29 de octubre de 2015 y el 17 de enero de 2016, y contó con el patrocinio de la Fundación BBVA.

Para acceder al videocomunicado en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).



Videocomunicado sobre la exposición *Miró y el objeto*.

EXPOSICIÓN EN EL GUGGENHEIM BILBAO: JEFF KOONS. RETROSPECTIVA

El 8 de junio el Museo Guggenheim Bilbao y la Fundación BBVA presentaron *Jeff Koons. Retrospectiva*. La muestra ofreció un completo recorrido por la obra del artista norteamericano Jeff Koons, una de las figuras más prominentes del arte de nuestro tiempo.

Desprovisto del halo de inaccesibilidad que rodea otras obras de arte contemporáneo, el trabajo de Jeff Koons es reconocible fácilmente por parte del gran público y se nutre de diversas fuentes de la historia del arte, como el surrealismo, el arte pop y el dadaísmo. Sus obras incluyen conceptos antagónicos como vida y muerte, pasado y presente, sexualidad e inocencia, lujo y austeridad, eterno y efímero, femenino y masculino.

Esta exposición, organizada por el Whitney Museum of American Art de Nueva York en colaboración con el Centre Pompidou de París y el Museo Guggenheim Bilbao, constituyó una retrospectiva cronológica y coherente de la producción del artista, que llegó a Bilbao con gran éxito de crítica y público.

Para acceder al videocomunicado en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).



Videocomunicado sobre la exposición *Jeff Koons. Retrospectiva*.

PROGRAMA **PUNTO DE FUGA-RNE**

RNE y la Fundación BBVA presentaron **Punto de fuga**, un programa radiofónico de seis capítulos de una hora de duración sobre la historia de la pintura española contemporánea.

A la presentación en la sede del Grupo RTVE, en Torrespaña, asistieron el director de RNE, Alfonso Nasarre; el director de la Fundación BBVA, Rafael Pardo; y el director de programas de RNE, Ignacio Elguero, que pusieron de relieve el compromiso de la radio pública española y de la Fundación BBVA con la cultura. El acto contó también con la participación de Ana Morente, directora y presentadora de *Punto de fuga*.

El programa brindaba la oportunidad de conocer más sobre el arte a través de la radio. Un trabajo didáctico, ameno y formativo que, en paralelo a la narración histórica-cronológica de los acontecimientos, trató de explicar qué es el arte y para qué sirve. Un ambicioso proyecto que nació con el objetivo de trasladar a la sociedad el interés por el arte, en general, y por la plástica, en particular.



De izquierda a derecha, Ana Morente, directora y presentadora de *Punto de fuga*; Rafael Pardo, director de la Fundación BBVA; Alfonso Nasarre, director de RNE; e Ignacio Elguero, director de programas de RNE, durante la presentación del espacio radiofónico.

LITERATURA

EL QUIJOTE DEL SIGLO XXI VERSIÓN SONORA

RNE y la Fundación BBVA presentaron en abril *El Quijote del siglo XXI versión sonora*, una nueva adaptación radiofónica, con guion del académico Francisco Rico, para celebrar el cuarto centenario de la segunda parte de la obra de Miguel de Cervantes.

El reparto estuvo encabezado por José María Pou en el papel de Don Quijote, Javier Cámara como Sancho Panza y José Luis Gómez en la narración, y en él participaron actores de primera fila como Michelle Jenner, Concha Velasco, Antonio de la Torre o Roberto Álamo.

El estreno del primer capítulo, de una hora de duración, tuvo lugar el jueves 23 de abril, Día Internacional del Libro, a las 24:00 horas en RNE. En total fueron diez horas de grabación realizadas con los últimos avances técnicos. Se emitieron, así, veinte programas de radio a partir de octubre, con entrevistas a expertos sobre la obra y la adaptación.



Los actores Javier Cámara y José María Pou durante una grabación.





PREMIOS FUNDACIÓN BBVA FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO

Los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento se crearon en diciembre de 2007. Su objetivo es reconocer las contribuciones científicas y artísticas que hacen posible desplazar hacia delante las fronteras del conocimiento y ampliar las posibilidades de la sociedad para un futuro mejor. Están dirigidos a la comunidad científica y artística nacional e internacional, y en su funcionamiento se aplican los principios de objetividad, rigor y

*Están dirigidos a la
comunidad científica
y artística nacional e
internacional*

transparencia propios del quehacer científico, contando con jurados internacionales compuestos por expertos de primer orden que deliberan y deciden con absoluta independencia.

En ocho ediciones (2008-2015), los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento se han convertido en galardones de referencia y se han ubicado en el grupo de premios de mayor relevancia e impacto a escala internacional. Apuntalan el esfuerzo de la Fundación BBVA por acercar la actividad investigadora y creativa a la sociedad, y han conseguido identificarse con la innovación y la ciencia del siglo XXI, simbolizando de manera global los dos atributos centrales de la Fundación BBVA: la excelencia y el rigor.

Los valores que definen estos galardones son la innovación que surge del saber acumulado, la curiosidad como motor para la exploración, y la creatividad y máxima excelencia

Los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento abarcan las ocho categorías siguientes:

- 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
- Cooperación al Desarrollo

Los valores que definen estos galardones son la innovación que surge del saber acumulado, la curiosidad como motor para la exploración, y la creatividad y máxima excelencia. Su orientación responde a los siguientes principios:

- El reconocimiento de la importancia del conocimiento básico que, sin perjuicio del valor de otras formas de investigación científica aplicada promovida por las políticas científicas de las últimas décadas, sigue constituyendo el motor fundamental del cambio científico e, indirectamente, del progreso y bienestar material, además del desarrollo de la cultura.
- El reconocimiento del carácter interdisciplinar del conocimiento en las últimas décadas del pasado siglo y en el presente, lo que motiva que se haya procedido a un agrupamiento de áreas que refleja la interacción y el solapamiento entre disciplinas (Física, Química y Matemáticas; Biología y Medicina; Economía, Finanzas y Gestión de Empresas), al tiempo que se preserva la posibilidad de reconocer avances de significado especial en tan solo una de las disciplinas.
- El reconocimiento del hecho de que muchas de las contribuciones decisivas al conocimiento de nuestra época son resultado de la colaboración de grandes equipos de investigadores, lo que posibilita, a diferencia de otros premios que recaen en una sola persona o, en todo caso, en un número no superior a tres, hacer entrega del galardón a uno o más equipos, sin restricción del número de sus integrantes, siempre que el avance premiado haya sido resultado del trabajo conjunto o paralelo de distintos investigadores.
- El establecimiento, junto a las ciencias básicas, naturales y sociales, y la tecnología, de una categoría que premia la creación de excelencia en uno de los ámbitos que más influye y modela la cultura y sensibilidad de una época: la música clásica contemporánea.
- El reconocimiento de los esfuerzos de tipo diverso (desde la investigación hasta las actuaciones e iniciativas prácticas) en dos cuestiones centrales de la sociedad global del siglo XXI, conectadas entre sí: el cambio climático, y la cooperación al desarrollo de amplias zonas del planeta y la eliminación de la pobreza y la marginación.

Los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento tienen periodicidad anual y están dotados con 3,2 millones de euros (cuatrocientos mil euros en cada una de sus ocho categorías). Los galardonados reciben también un diploma y el símbolo artístico Fronteras del Conocimiento, creado por la artista gráfica Blanca Muñoz.

Además, el sistema de nominación y el método de evaluación de estos premios están concebidos para adaptarse a los estándares de calidad, transparencia e interdisciplinariedad que caracterizan la ciencia del siglo XXI. La Fundación BBVA ha contado desde su creación con la colaboración de la principal institución pública de investigación en España, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). La resolución de los premios se adopta en dos pasos: en primer lugar, por comisiones técnicas de evaluación y, posteriormente, por jurados de expertos de perfil internacional en las respectivas áreas, que operan con total independencia y utilizando exclusivamente los indicadores y métrica de excelencia propios de cada área. La responsabilidad de la composición de las comisiones técnicas de evaluación recae de forma conjunta en la Fundación BBVA y el CSIC, que propone, además, al presidente de cada jurado. La Fundación BBVA consulta también con el CSIC la selección de los restantes miembros de los jurados.

La colaboración entre la Fundación BBVA y el CSIC asegura la objetividad, la independencia y los criterios de excelencia en todo el proceso de selección de candidatos. Esta colaboración entre una institución pública y una organización privada descansa en una visión compartida sobre el papel fundamental que, en el inicio del siglo XXI, tienen la investigación científica avanzada y la creación cultural en la mejora continua de la sociedad,

desde el crecimiento económico y la ampliación del bienestar para toda la ciudadanía hasta el cuidado de la salud y la gestión responsable del medio ambiente, así como sobre la propia libertad de elección informada de las personas en los planos privado y público, personal y comunitario.

La ceremonia de entrega de la séptima edición de los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento tuvo lugar el 23 de junio de 2015 en la sede madrileña de la Fundación BBVA, y fue presidida por Francisco González, presidente de la Fundación BBVA, acompañado por Emilio Lora-Tamayo, presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). A esta ceremonia asistieron representantes de las instituciones del Estado, la empresa, la ciencia y la cultura, miembros del cuerpo diplomático y personalidades nacionales e internacionales de los ámbitos del conocimiento.

El Teatro Real acogió, por otra parte, el concierto homenaje a los galardonados en la séptima edición de los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento. La Orquesta Sinfónica de Euskadi, Joaquín Achúcarro, al piano, y Philip Dukes, a la viola, todos ellos dirigidos por el maestro muniqués Jun Märkl, protagonizaron así un concierto con obras de Hector Berlioz, Maurice Ravel y György Kurtág, galardonado en Música Contemporánea en esta edición.

Con ocasión de la ceremonia de entrega de la séptima edición de los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento, se celebró el «Diálogo Fronteras» en el que los galardonados debatieron —moderados por Juliette Foster, periodista y presentadora de televisión en la BBC— sobre los retos que la ciencia y las sociedades afrontarán en los próximos años.



Videocomunicado sobre la ceremonia de entrega de la séptima edición de los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento.

Para acceder a este vídeo en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).



Videocomunicado sobre el concierto homenaje a los galardonados en la séptima edición de los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento.

Para acceder a este vídeo en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).

Los galardones concedidos, correspondientes a la convocatoria 2014, fueron estos:

PREMIOS FUNDACIÓN BBVA FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO 2014 (SÉPTIMA EDICIÓN)	
Ciencias Básicas (Física, Química, Matemáticas)	Stephen L. Buchwald , catedrático en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) (Estados Unidos)
Biomedicina	Tony Hunter , catedrático y director del Cancer Center del Salk Institute, de La Jolla, California (Estados Unidos)
	Joseph Schlessinger , director del Departamento de Farmacología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Yale, New Haven (Estados Unidos)
	Charles Sawyers , director del Programa de Oncología Humana y Patogénesis del Memorial Sloan Kettering Cancer Center de Nueva York (Estados Unidos)
Ecología y Biología de la Conservación	David Tilman , catedrático de la Universidad de Minnesota (Estados Unidos)
Tecnologías de la Información y la Comunicación	Leonard Kleinrock , <i>Distinguished Professor of Computer Science</i> de la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA) (Estados Unidos)
Economía, Finanzas y Gestión de Empresas	Richard Blundell , <i>Ricardo Professor of Economics</i> , University College London (Reino Unido)
	David Card , <i>Professor of Economics</i> , Universidad de California Berkeley (Estados Unidos)
Música Contemporánea	György Kurtág , compositor (Hungría)
Cambio Climático	Richard B. Alley , catedrático de la Universidad Estatal de Pensilvania (Estados Unidos)
Cooperación al Desarrollo	Helen Keller International (HKI)

La información detallada sobre los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento 2014, los miembros de los jurados y los galardonados se encuentra recogida en el Catálogo de los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento 2014.

A continuación se detallan los jurados internacionales y los galardonados en las ocho categorías de los Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en su octava edición.

CIENCIAS BÁSICAS (FÍSICA, QUÍMICA Y MATEMÁTICAS)

STEPHEN HAWKING Y VIATCHESLAV MUKHANOV

El jurado de la octava edición del Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en la categoría de Ciencias Básicas estuvo presidido por **Theodor W. Hänsch**, titular de la Cátedra Carl Friedrich von Siemens en la Facultad de Física de la Universidad Ludwig-Maximilians de Múnich (Alemania) y premio Nobel de Física 2005, y contó como secretario con **Avelino Corma**, profesor de investigación en el Instituto de Tecnología Química del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y de la Universitat Politècnica de València (CSIC-UPV) (España).

El resto de los miembros del jurado fueron **Ignacio Cirac**, director de la División Teórica del Instituto Max Planck de Óptica Cuántica (Alemania); **Trevor Hastie**, catedrático John A. Overdeck de la Universidad de Stanford (EE. UU.); **Nigel Hitchin**, catedrático Savilian de Geometría de la Universidad de Oxford (Reino Unido); Martin Quack, director del Grupo de Cinética y Espectroscopia Molecular en la Escuela Politécnica Federal (ETH) de Zúrich (Suiza); y **Sandip Tiwari**, catedrático Charles N. Mellowes de Ingeniería en la Universidad de Cornell (EE. UU.).

El galardón se otorgó a los físicos **Stephen Hawking** y **Viatcheslav Mukhanov** por descubrir que las galaxias se formaron a partir de perturbaciones cuánticas en el principio del universo.



Videocomunicado sobre el fallo de la octava edición de los Premios Fronteras del Conocimiento en la categoría de Ciencias Básicas, que recayó en Stephen Hawking y Viatcheslav Mukhanov.

La materia se agrupa en el universo formando galaxias, cúmulos de galaxias y supercúmulos de galaxias. Esas grandes estructuras de materia llevan creciendo poco más de 13.000 millones de años, es decir, desde que el universo empezó a expandirse en el *big bang*. Pero, ¿cómo empezó el proceso? ¿Por qué empezó a acumularse la materia? A principios de los años ochenta, Hawking y Mukhanov, trabajando de forma independiente, concluyeron que en el universo recién nacido, fracciones de segundo después de iniciarse la expansión, tuvo que haber fluctuaciones cuánticas que actuaron como semillas de las galaxias. Nadie creía entonces que llegara a ser posible demostrar experimentalmente su existencia, pero han bastado tres décadas para que ocurriera exactamente eso: en 2013 un satélite europeo confirmó plenamente las predicciones.

Para acceder al videocomunicado en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).

BIOMEDICINA

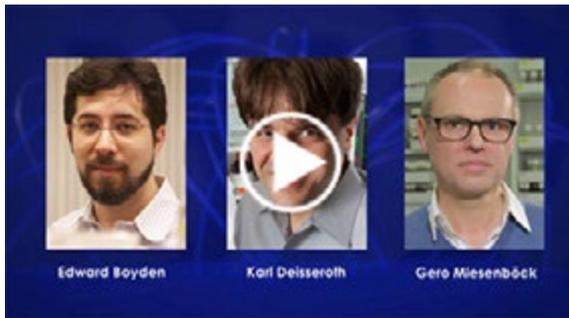
EDWARD BOYDEN, KARL DEISSEROTH Y GERO MIESENBOCK

El jurado de la octava edición del Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en la categoría de Biomedicina estuvo presidido por **Angelika E. Schnieke**, catedrática de Biotecnología Animal en el Departamento de Ciencias Animales de la Universidad Técnica de Múnich (Alemania); y contó como secretario con **Óscar Marín**, catedrático de Neurociencias y director del Centro de Neurobiología del Desarrollo del Medical Research Council (MRC) en el King's College London (Reino Unido).

Los vocales del jurado fueron **Dario Alessi**, director de la Unidad de Fosforilación y Ubicuitilación de Proteínas del MRC en la Facultad de Ciencias de la Vida de la Universidad de Dundee (Reino Unido); **Robin Lovell-Badge**, director de la División de Biología de las Células Madre y Genética del Desarrollo del Instituto Francis Crick (Reino Unido); **Ursula Ravens**, catedrática *senior* del Departamento de Farmacología y Toxicología en la Facultad de Medicina Carl Gustav Carus de la Universidad Tecnológica de Dresde (Alemania); y **Bruce Whitelaw**, director adjunto y jefe de la División de Biología del Desarrollo del Instituto Roslin, centro de investigación básica y traslacional de la Universidad de Edimburgo (Reino Unido).

El galardón se otorgó a los neurocientíficos **Edward Boyden, Karl Deisseroth y Gero Miesenböck**, por desarrollar la optogenética, que permite el estudio del funcionamiento del cerebro con una precisión sin precedentes. En apenas cinco años, miles de grupos en todo el mundo han empezado a usar la optogenética para investigar funciones como el sueño, el apetito, la toma de decisiones, la percepción del tiempo o la formación de recuerdos, así como entender los mecanismos de enfermedades como la epilepsia, la enfermedad de Parkinson, la depresión e incluso algunas formas de ceguera.

«Si imaginamos que el cerebro es como un ordenador, la optogenética es como un teclado que nos permite enviarle instrucciones muy precisas. Es una herramienta que nos permite un control exquisito del cerebro»



Videocomunicado sobre el fallo de la octava edición de los Premios Fronteras del Conocimiento en la categoría de Biomedicina, que recayó en Edward Boyden, Karl Deisseroth y Gero Miesenböck.

Edward Boyden (Plano, Texas, Estados Unidos, 1979), catedrático del Instituto Tecnológico de Massachusetts (Estados Unidos), indicó tras conocer el fallo del jurado que «si imaginamos que el cerebro es como un ordenador, la optogenética es como un teclado que nos permite enviarle instrucciones muy precisas. Es una herramienta que nos permite un control exquisito del cerebro».

Karl Deisseroth (Boston, Estados Unidos, 1971), catedrático de la Universidad de Stanford (Estados Unidos), que además de neurocientífico es psiquiatra —desarrollando actividad asistencial—, señaló que «la principal aplicación de la optogenética es la investigación básica, la comprensión de cómo funciona el cerebro».

Gero Miesenböck (Braunau, Austria, 1965), catedrático de la Universidad de Oxford (Reino Unido), recordó cómo tuvo la idea que dio lugar a la optogenética: «Yo investigaba entonces cómo visualizar la actividad de las neuronas usando proteínas sensibles a la luz; una tarde de sábado de repente me vino la idea: ¿no sería increíble no solo leer la actividad del cerebro sino también poder controlar su actividad? Es que, en Biología, para entender un sistema necesitas poder controlarlo de forma precisa, y eso había sido imposible en Neurociencia».

Para acceder al videocomunicado en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).

ECOLOGÍA Y BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN

ILKKA HANSKI

El jurado de la octava edición del Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en la categoría de Ecología y Biología de la Conservación estuvo presidido por **Georgina Mace**, catedrática de Biodiversidad y Ecosistemas en el University College London y directora del Centro para la Investigación de la Biodiversidad y el Medioambiente de esta misma institución (Reino Unido), y contó como secretario con **Jordi Bascompte**, catedrático de Ecología en el Departamento de Biología Evolutiva y estudios Ambientales en la Universidad de Zúrich (Suiza).

Los vocales del jurado fueron **Nina Buchmann**, catedrática en el Departamento de Ciencia de los Sistemas Medioambientales en el Instituto de Ciencias Agrícolas del ETH Zurich (Suiza); **Gerardo Ceballos**, catedrático en el Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México (México); **Pedro Jordano**, profesor de investigación del Departamento de Ecología Integrativa de la Estación Biológica de Doñana del CSIC (Sevilla, España); y **Rik Leemans**, catedrático de Análisis de los Sistemas Medioambientales en la Universidad de Wageningen (Países Bajos).

El galardón se otorgó al ecólogo finlandés **Ilkka Hanski**, cuyo trabajo resulta esencial para saber cómo afectará a las especies el acuciante problema de la fragmentación del hábitat por la acción del hombre. Sus aportaciones se han generalizado y aplicado a muchas acciones de conservación actuales, ya sea el diseño de áreas protegidas, la creación de corredores biológicos o los estudios de impacto ambiental de grandes infraestructuras.



Videocomunicado sobre el fallo de la octava edición de los Premios Fronteras del Conocimiento en la categoría de Ecología y Biología de la Conservación, que recayó en Ilkka Hanski.

El trabajo de Hanski, catedrático de Zoología de la Universidad de Helsinki, se centra en el estudio de las metapoblaciones, un concepto acuñado a finales de los años sesenta pero que Hanski desarrolla abriendo un campo nuevo en la Ecología: la biología de metapoblaciones. Esta rama analiza la persistencia de especies que se distribuyen en fragmentos de hábitat distintos cuyas poblaciones se mantienen conectadas por procesos de colonización. La cuestión clave que Hanski ha abordado es determinar cuál es el número, tamaño y conectividad entre poblaciones que es preciso preservar para mantener una especie ante una degradación y pérdida de su hábitat.

Para acceder al videocomunicado en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

STEPHEN ARTHUR COOK

El jurado de la octava edición del Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en la categoría de Tecnologías de la Información y la Comunicación estuvo presidido por **Georg Gottlob**, catedrático de Ciencias de la Computación de la Universidad de Oxford (Reino Unido), y contó como secretario con **Ramón López de Mántaras**, director del Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

El resto de los miembros del jurado fueron **Oussama Khatib**, director del Laboratorio de Robótica y catedrático de Ciencias de la Computación de la Universidad de Stanford (Estados Unidos); **Rudolf Kruse**, catedrático de la Facultad de Ciencias de la Computación de la Universidad Otto-von-Guericke de Magdeburgo (Alemania); **Mateo Valero**, director del Barcelona Supercomputing Center (España); y **Joos Vandewalle**, director de la SCD División del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Católica de Lovaina (Bélgica).

El galardón se otorgó al matemático **Stephen Arthur Cook** «por su importante papel a la hora de determinar qué pueden los ordenadores resolver de forma eficiente y qué no», según señaló el acta del jurado. Saber si un problema es soluble o no en un tiempo asumible es esencial para decidir cómo enfrentarse a él. Stephen A. Cook descubrió una clase específica de problemas, llamada NP-completos, de tal modo que «si puedes demostrar que un problema es NP-completo, entonces lo que deberías hacer es simplemente dejar de intentar resolverlo», según indicó.



Videocomunicado sobre el fallo de la octava edición de los Premios Fronteras del Conocimiento en la categoría de Tecnologías de la Información y la Comunicación, que recayó en Stephen Arthur Cook.

Esta sabiduría a la hora de decidir cuándo rendirse parecería una derrota, pero desde el punto de vista de las aplicaciones prácticas resulta ser todo lo contrario: en vez de desperdiciar esfuerzos persiguiendo un imposible, los programadores ensayan estrategias «mucho más útiles», según indicó Cook, catedrático de Ciencias de la Computación en la Universidad de Toronto (Canadá).

Para acceder al videocomunicado en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).

Saber si un problema es soluble o no en un tiempo asumible es esencial para decidir cómo enfrentarse a él

ECONOMÍA, FINANZAS Y GESTIÓN DE EMPRESAS

ROBERT B. WILSON

El jurado de la octava edición del Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en la categoría de Economía, Finanzas y Gestión de Empresas estuvo presidido por **Erik S. Maskin**, *Adams University Professor* de la Universidad de Harvard (Estados Unidos) y premio Nobel de Economía 2007, y contó como secretario con **Manuel Arellano**, profesor de Econometría en el Centro de Estudios Monetarios y Financieros (CEMFI), del Banco de España (España).

El resto de los miembros del jurado fueron **Pinelopi K. 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, Barcelona (España); **Jean Tirole**, presidente de la Fundación Jean-Jacques Laffont en la Toulouse School of Economics, premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento 2008 y premio Nobel de Economía 2014 (Francia); y **Fabrizio Zilibotti**, catedrático de Macroeconomía y Política Económica del Departamento de Economía de la Universidad de Zúrich (Suiza).

El galardón se otorgó a **Robert B. Wilson** por «sus pioneras contribuciones al análisis de las interacciones estratégicas cuando los agentes económicos tienen información limitada y desigual acerca de su entorno». Según el acta del jurado, «su investigación en subastas, fijación de tarifas eléctricas, reputaciones e interacciones dinámicas bajo estas circunstancias informativas ha sido clave en esta área y ha marcado el análisis económico actual».

«Su investigación en subastas, fijación de tarifas eléctricas, reputaciones e interacciones dinámicas bajo estas circunstancias informativas ha sido clave en esta área y ha marcado el análisis económico actual»



Videocomunicado sobre el fallo de la octava edición de los Premios Fronteras del Conocimiento en la categoría de Economía, Finanzas y Gestión de Empresas, que recayó en Robert B. Wilson.

Así, por ejemplo, una de las grandes preguntas de la economía es cómo lograr que agentes que disponen de información desigual, asimétrica, decidan cooperar entre ellos. Robert B. Wilson, al haber dedicado su trayectoria a investigar cómo se desarrollan las interacciones económicas en esa situación de desigualdad informativa, ha aportado una solución, y es que los agentes se construyan una reputación que facilite la cooperación.

Robert B. Wilson (Geneva, Nebraska, Estados Unidos, 1937) se licenció en Matemáticas en la Universidad de Harvard y, a continuación, cursó el máster en la Harvard Business School (1961), donde también se doctoró (1963), con una tesis de investigación de operaciones sobre la programación cuadrática secuencial. En 1964 se incorporó a la Escuela de Negocios de la Universidad de Stanford, donde ha desarrollado su carrera hasta hoy.

Para acceder al videocomunicado en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).

MÚSICA CONTEMPORÁNEA

GEORGES APERGHIS

El jurado de la octava edición del Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en la categoría de Música Contemporánea estuvo presidido por **Philippe Albèra**, director de Éditions Contrechamps (Francia), y contó como secretario con **Ranko Markovic**, director del grado del Programa de Música en la Universidad de Zúrich (Suiza).

El resto de los miembros del jurado fueron **Martin Kaltenecker**, catedrático asociado de Musicología en la Universidad Diderot París VII (Francia); **Tilman Kutenkeuler**, director gerente de la Orquesta Sinfónica de Radio Berlín (Alemania); **Paolo Pinamonti**, director del Teatro di San Carlo (Italia); **Dimitri Vassilakis**, pianista del Ensemble Intercontemporain (Francia); **Winrich Hopp**, director artístico del Musikfest Berlín y del Ciclo de conciertos Musica Viva (Alemania); **Gianni Possio**, profesor de Composición en el Conservatorio de Turín (Italia); y **Massimo Acanfora Torre Franca**, profesor del Centro Interdisciplinar Herzliya (Israel).

El galardón se otorgó a **Georges Aperghis** por reinventar e innovar el teatro musical. «Ha abierto un camino singular en el ámbito del teatro musical que comprende nuevos dispositivos escénicos, en los que todo se convierte en música, partiendo de los gestos del intérprete, e incluyendo los ruidos sacados de elementos del decorado o de diferentes objetos utilizados a modo de percusión», según señaló el acta del jurado.



Videocomunicado sobre el fallo de la octava edición de los Premios Fronteras del Conocimiento en la categoría de Música Contemporánea, que recayó en Georges Aperghis.

El jurado destaca también que el teatro musical de Aperghis ha captado nuevos públicos y ha logrado «incluir la música contemporánea en la experiencia teatral común». Para conseguirlo ha jugado con toda clase de elementos —voces, ruidos, gestualidad, lenguaje, vídeos, espacio escénico y luces—, y los ha traducido en música.

Para acceder al videocomunicado en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).

El jurado destaca que el teatro musical de Aperghis ha captado nuevos públicos y ha logrado «incluir la música contemporánea en la experiencia teatral común»

CAMBIO CLIMÁTICO

VEERABHADRAN RAMANATHAN

El jurado de la octava edición del Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en la categoría de Cambio Climático estuvo presidido por **Bjorn Stevens**, director del Instituto Max Planck de Meteorología (Alemania), y contó como secretario con **Carlos Duarte**, catedrático *Tarek Ahmed Juffali* de Biología Marina y director asociado del Centro de Investigación Mar Rojo en la Universidad Rey Abdullah de Ciencia y Tecnología (Arabia Saudí).

El resto de los miembros del jurado fueron **Sandrine Bony**, investigadora principal del Laboratorio de Meteorología Dinámica del Centro Nacional de Investigación Científica de la Universidad Pierre y Marie Curie (Francia); **Miquel Canals**, catedrático de Geología Marina en la Facultad de Geología de la Universitat de Barcelona y director del Departamento de Estratigrafía, Paleontología y Geociencias Marinas de la Universitat de Barcelona (España); **Martin Heimann**, director del Departamento de Sistemas Biogeoquímicos del Instituto de Biogeoquímica Max Planck (Alemania); y **Edward S. Rubin**, catedrático de Ciencia e Ingeniería Medioambiental en la Universidad Carnegie Mellon (Estados Unidos).

El galardón se otorgó al climatólogo indio **Veerabhadran Ramanathan** por descubrir que hay otros gases y contaminantes, además del CO₂, afectados por la actividad humana con un enorme poder para alterar el clima de la Tierra, y sobre los que se puede actuar para ayudar a combatir el calentamiento global, permitiendo obtener resultados a corto plazo.



Videocomunicado sobre el fallo de la octava edición de los Premios Fronteras del Conocimiento en la categoría de Cambio Climático, que recayó en Veerabhadran Ramanathan.

El trabajo de Ramanathan «ha servido de inspiración para proponer y evaluar acciones prácticas para mitigar el cambio climático y mejorar a la vez la calidad del aire y la salud humana, especialmente en las regiones más desfavorecidas del planeta», según señaló el acta del jurado, que recordó además que las aportaciones de este científico son indispensables para «evaluar las estrategias que se propongan para alcanzar los objetivos del Acuerdo de París».

Para acceder al videocomunicado en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).

COOPERACIÓN AL DESARROLLO

MARTIN RAVALLION

El jurado de la octava edición del Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento en la categoría de Cooperación al Desarrollo estuvo presidido por **Clara Menéndez**, directora de la Iniciativa de Salud Materna, Infantil y Reproductiva, y profesora de investigación en el Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal) (España), y contó como secretario con **Norman Loayza**, *Lead Economist* en el Grupo de Investigación del Desarrollo —equivalente al Departamento de Investigación— del Banco Mundial en Washington (Estados Unidos).

El resto de los miembros del jurado fueron **Antonio Ciccone**, catedrático del Departamento de Economía de la Universidad de Mannheim (Alemania); **José García Montalvo**, catedrático de Economía en la Universitat Pompeu Fabra (Barcelona) y profesor investigador del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE) (España); **Vicente Larraga**, profesor de investigación del Centro de Investigaciones Biológicas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) (España); **Francisco Pérez**, director de investigación del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE) y catedrático de Fundamentos del Análisis Económico de la Universitat de València (España); y **Antonio Plasència**, director general del Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal) (España).



Videocomunicado sobre el fallo de la octava edición de los Premios Fronteras del Conocimiento en la categoría de Cooperación al Desarrollo, que recayó en Martin Ravallion.

El galardón se otorgó al economista australiano **Martin Ravallion**, pionero en la medición de la pobreza con indicadores aplicables internacionalmente. En 1991, fue el primer firmante de un artículo que fijó en un dólar diario el umbral de pobreza extrema por debajo del cual la supervivencia no era posible. Ese umbral de pobreza ha sido asumido universalmente, «porque nada por debajo de eso podría ser razonable para sobrevivir. Si buscamos un estándar global debemos concentrarnos en el mínimo de los países más pobres», explicó el propio Ravallion.

Gracias al trabajo del galardonado ha sido posible diseñar políticas públicas de lucha contra la pobreza extrema con metas más claras, incluida la de su eliminación

Para destacar la importancia de la contribución de Ravallion, el jurado recordaba la frase de Lord Kelvin: «Lo que no se mide no puede ser mejorado». Y señalaba que antes se hablaba de pobreza en términos abstractos o subjetivos, «e incluso había cierta reticencia a pensar que pudiera medirse objetivamente, pero gracias al trabajo del galardonado ha sido posible diseñar políticas públicas de lucha contra la pobreza extrema con metas más claras, incluida la de su eliminación».

Los Objetivos del Milenio, o los más recientes Objetivos para el Desarrollo Sostenible, han podido apoyarse en esos indicadores para fijarse una de sus metas, eliminar la pobreza extrema en 2030, un objetivo sobre el que Ravallion es optimista: «Estamos de hecho en el camino correcto», afirmó Ravallion, «considerando los importantes avances logrados en esa

dirección por muchos países en desarrollo en las últimas décadas». Sin embargo, añadió que en este trayecto hay amenazas: el cambio climático, la recesión global y el aumento de la desigualdad. En este sentido advirtió de que aunque la pobreza extrema puede reducirse al tiempo que aumenta la desigualdad, a la larga, «la desigualdad puede impedir sacar de la pobreza a mil millones de personas en los próximos 15 años».

Para acceder al videocomunicado en el canal Fundación BBVA de YouTube, [pulse aquí](#).





PUBLICACIONES 2015

LIBROS

Monografías

MULTIMEDIA

Informes

Documentos de trabajo

Dvd

OBRAS EN COLABORACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES

Colaboración con Routledge. Taylor & Francis Group

Colaboración con Editorial Crítica

Colaboración con la Editorial Sibila

Colección Clásicos do Pensamento Universal

Revista *Scherzo*

Catálogos de exposiciones

APPS

En colaboración con el Museo Thyssen-Bornemisza
Institucionales

LIBROS

MONOGRAFÍAS



Crisis económica, confianza y capital social

Juan Fernández de Guevara Radoselovics, Francisco Pérez García y Lorenzo Serrano Martínez

ISBN: 978-84-92937-56-1 / 235 págs.

La crisis económica ha supuesto un punto de inflexión en las trayectorias de mejora de numerosos países e individuos que han sufrido en estos años importantes pérdidas económicas y de empleo. En muchos casos en los que las expectativas favorables se han truncado, la confianza en las instituciones se ha reducido. Este estudio analiza las consecuencias que la crisis está teniendo sobre distintas dimensiones del capital social, proponiendo una visión multidimensional de este concepto. Por una parte, analiza su vertiente económica con la metodología elaborada por los autores, actualizando las series de capital social Fundación BBVA-Ivie para los países de la OCDE, España, sus comunidades autónomas y provincias. Por otra, considera la participación cívica, la confianza en personas e instituciones y la densidad de las redes sociales, analizando los cambios en estas dimensiones del capital social con datos del Eurobarómetro.

El volumen muestra que los resultados económicos influyen en muchas dimensiones de capital social, las relacionadas con el nivel de actividad y otras como la confianza en las instituciones públicas. Al defraudarse las expectativas de mejora material como consecuencia de la crisis, la reputación de las instituciones públicas se ha resentido y la disposición a cooperar se ha reducido. En cambio, otras dimensiones del capital social, como la confianza interpersonal, la participación cívica o la densidad de las redes sociales han resistido mejor.

Esta publicación continúa la línea de investigación del Ivie y la Fundación BBVA dedicada al estudio del papel de los activos inmateriales en el desarrollo socioeconómico. El público en general, estudiosos de la economía, sociólogos y politólogos encontrarán en ella un análisis riguroso de efectos de la crisis distintos de los frecuentemente analizados, pero muy relevantes para comprender su profundidad y los obstáculos a los que se enfrenta la recuperación.



Servicios públicos, diferencias territoriales e igualdad de oportunidades

Francisco Pérez García (Dir.)

ISBN: 978-84-92937-57-8 / 260 págs.

Este volumen analiza la evolución del gasto de las Administraciones Públicas españolas en educación, sanidad y protección social (pensiones, desempleo, atención a la dependencia y servicios sociales) por comunidades autónomas. El período estudiado comienza en 2002 y finaliza en 2013, cubriendo así los años finales de la expansión y la grave crisis económica y fiscal padecida por nuestro país a partir de 2008.

La investigación se ha basado en la amplia información pública disponible sobre este período. A partir de ella se ha construido un nuevo banco de datos —de libre acceso en el sitio web de la Fundación BBVA— que compila el gasto público de las Administraciones central, autonómica, local y de la Seguridad Social, territorializado y desagregado por funciones.

Los resultados de la investigación realizada muestran que durante la crisis las Administraciones han realizado un importante esfuerzo por preservar estos servicios públicos fundamentales, dedicándoles porcentajes mayores de unos ingresos fiscales y de un PIB que se han reducido en estos años. Gracias a este esfuerzo, el gasto en protección social se ha preservado en gran medida, aunque no se han evitado ajustes en el gasto por habitante en educación y sanidad, que han tenido que ser realizados por las comunidades autónomas. El estudio revela también la existencia de sustanciales diferencias de recursos entre comunidades, que afectan a su capacidad de gasto y cuestionan la igualdad de oportunidades en el acceso a los servicios de los habitantes de los distintos territorios.

Los autores proponen crear un fondo de previsión similar al de la Seguridad Social para evitar en el futuro nuevos ajustes del gasto educativo y sanitario en épocas de recesión. Aconsejan también una revisión de la financiación de las comunidades autónomas para que sus diferencias de recursos se reduzcan sustancialmente y se ajusten de manera efectiva a sus necesidades.

El banco de datos y los análisis contenidos en este volumen ofrecen nuevas y valiosas herramientas a los investigadores y analistas de los problemas regionales y fiscales, y también a las instituciones responsables del diseño y la evaluación de las políticas públicas en España.



Familias empresarias y grandes empresas familiares en América Latina y España. Una visión de largo plazo
Paloma Fernández Pérez y Andrea Lluch (Eds.)

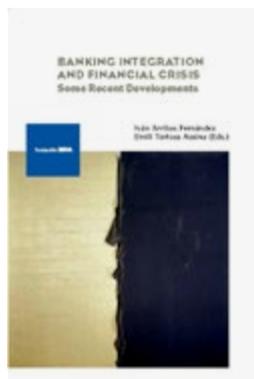
ISBN: 978-84-92937-55-4 / 472 págs.

Son numerosos los libros y artículos que analizan las claves del éxito de las familias empresarias y grupos familiares que perduran en el tiempo, si bien la gran mayoría de los negocios registrados como empresas desaparece en dos generaciones.

Aunque esos datos pudieran hacer pensar en el fracaso de este tipo de empresas, a través del estudio de los mayores negocios familiares de ocho países de América Latina y España a lo largo de más de un siglo, esta obra pone de manifiesto que las familias empresarias desaparecen de una empresa y surgen en otras continuando con la actividad a lo largo de décadas en un continuo proceso de adaptación, diversificándose en sectores que presentan mayores expectativas de rentabilidad o seguridad, alterando para ello la denominación jurídica de los negocios, el organigrama o los esquemas de gobierno.

Con la metodología propia de la historia empresarial que combina archivos públicos y privados, entrevistas con un enfoque interdisciplinar, y con la participación de veintidós especialistas de once países, este libro revela que en América Latina y España son las familias empresarias, a través de empresas independientes o grupos, la clave histórica de la riqueza de los territorios en los que se desarrollan.

Esta monografía se acompaña de un portal, accesible a través del sitio web de la Fundación BBVA, en el que se presentan distintos recursos adicionales como un análisis estadístico y gráfico de los datos resultado de esta investigación, además de una base de datos con la información sobre los mayores negocios familiares en los nueve países analizados para el año 2010. El conjunto de esta obra proporciona una herramienta de utilidad para un público lector del ámbito académico, así como para consultores y gestores económicos.



Banking Integration and Financial Crisis. Some Recent Developments

Iván Arribas Fernández y Emili Tortosa Ausina (Eds.)

ISBN: 978-84-92937-60-8 / 207 págs.

La integración financiera, y del sistema bancario en particular, ha sido objeto de atención durante más de treinta años entre académicos, decisores políticos y técnicos del sector.

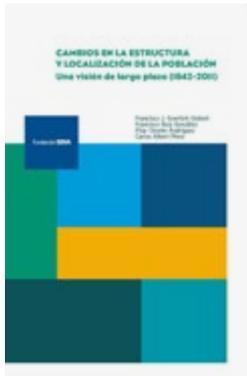
Aunque varios factores incidan en esta tendencia ascendente, existe bastante consenso respecto a las ventajas de la integración, que son diversas y sustanciales. Sin embargo, la crisis financiera de 2007-2008 ha puesto en cuestión su expansión, originando una mayor diversidad de opiniones sobre el impacto global de una integración financiera y bancaria reforzada.

En los cinco capítulos del libro se analiza de qué forma la reciente crisis financiera internacional ha contribuido a relanzar el debate sobre los posibles beneficios o riesgos de la integración financiera, considerando no solo los diferentes aspectos del tema sino las múltiples maneras de acercarse a él.

Los dos primeros capítulos analizan, para el caso español, el efecto de la expansión del mercado bancario cuando lleva aparejados exposición al riesgo y desequilibrios de liquidez, así como el papel ejercido por la titulización antes de y durante las crisis. El tercer capítulo presenta nuevas medidas de integración bancaria para examinar la relación entre el grado de integración y el alcance de las crisis, mientras que los capítulos restantes emplean modelos teóricos para explicar los orígenes del contagio y del riesgo sistémico así como el efecto y la propagación de la caída de un banco a lo largo del sector.

En el libro colaboran académicos de reconocido prestigio internacional en los campos contemplados. Estos van desde banca en general, sobre la que Santiago Carbó (Bangor Business School), Alfredo Martín (Universitat de les Illes Balears), Francisco Rodríguez (Universidad de Granada) y Emili Tortosa (Universitat Jaume I e Ivie) han publicado extensamente, hasta análisis de redes (sobre todo desde la perspectiva financiera), campo en el que Matteo Chinazzi y Giorgio Fagiolo (Sant'Anna School of Advanced Studies), Thomas Lux (Universidad de Kiel, Kiel Institute for the World Economy y Universitat Jaume I), Mattia Montagna (European Central Bank) e Iván Arribas (Universitat de València, ERICES e Ivie) han realizado aportaciones importantes.

INFORMES



Cambios en la estructura y localización de la población. Una visión de largo plazo (1842-2011)

Francisco J. Goerlich Gisbert, Francisco Ruiz González, Pilar Chorén Rodríguez y Carlos Albert Pérez

ISBN: 978-84-92937-61-5 / 356 págs.

El período intercensal 2001-2011 ha resultado ser el de mayor crecimiento poblacional en la historia española, tanto en términos absolutos, con un incremento cercano a los seis millones de habitantes, como relativos, con un crecimiento del 14,6%. Esta explosión demográfica no ha sido homogénea. El volumen de extranjeros se ha multiplicado por un factor superior a 3 con un crecimiento absoluto superior al de los españoles: mientras estos crecieron en 2,3 millones entre ambos censos, los extranjeros aumentaron en 3,7 millones. Si bien es cierto que las alteraciones municipales ocurridas entre los censos de 2001 y 2011 han sido escasas —ocho segregaciones—, los profundos cambios metodológicos introducidos en la práctica censal con el Censo de Población y Viviendas de 2011, por una parte, y la propia dinámica demográfica reciente, por otra (tremendamente cambiante en períodos muy cortos de tiempo), hacían necesario actualizar los elementos más sustanciales de anteriores trabajos que, partiendo del censo de 1900, tomaban como base el de 2001 en el estudio de la localización de la población sobre el territorio. De esta forma, el trabajo traza los rasgos más relevantes en la evolución de la población, su localización y sus principales características partiendo, en algunos casos, desde la mitad del siglo XIX, cuando por primera vez aparecen los municipios en los censos, hasta la actualidad.

El presente volumen amplía y mejora los resultados presentados en dos trabajos anteriores: *La localización de la población española sobre el territorio. Un siglo de cambios: un estudio basado en series homogéneas (1900-2001)* y *Actividad y territorio. Un siglo de cambios*. Con esta actualización de las series homogéneas de población se ofrece a la sociedad y a los estudiosos un banco de datos detallado que ofrece nuevas oportunidades de análisis, y mejora la comprensión de los aspectos fundamentales de la localización de la actividad sobre el territorio.



La formación y el empleo de los jóvenes españoles. Trayectoria reciente y escenarios futuros

Lorenzo Serrano Martínez y Ángel Soler Guillén

ISBN: 978-84-92937-58-5 / 123 págs.

Este informe revisa conjuntamente la trayectoria educativa y laboral de los jóvenes españoles durante este siglo, prestando particular atención a la crisis y a las perspectivas laborales para la próxima década. Para ello se combina un amplio conjunto de fuentes estadísticas que permiten abordar la evolución de los niveles académicos de los jóvenes, pero también sus competencias básicas en comparación con otros países desarrollados; la evolución demográfica pasada y prevista para el futuro; la situación relativa de los jóvenes en el mercado de trabajo; sus transiciones entre empleo, paro e inactividad; las características de las fuentes de empleo, así como las perspectivas de empleo en el horizonte del año 2025; el desajuste entre la formación de los trabajadores y la requerida por el puesto de trabajo en términos de niveles de estudios y competencias; y algunas de las respuestas adoptadas por los jóvenes ante la crisis. El análisis dibuja, más allá de la crisis actual, un futuro de relevo generacional con más oportunidades laborales para los jóvenes, aunque aprovecharlas exigirá estar preparados, algo que requerirá esfuerzos adicionales en términos, sobre todo, de mejor formación.



**Capital público en España.
Evolución y distribución territorial (1900-2012)**

Matilde Mas Ivars, Francisco Pérez García y Ezequiel Uriel Jiménez (Dir.)

ISBN: 978-84-92937-59-2 / 158 págs.

Base de datos accesible a través del siguiente enlace:

http://www.fbbva.es/TLFU/tifu/esp/areas/econoc/bbdd/Capital_Publico.jsp

Este informe presenta la última actualización de las series históricas de capital público, desarrolladas conjuntamente por la Fundación BBVA y el Ivie, y analiza los resultados más recientes.

La base de datos cubre un período de más de cien años (1900-2012) y las series se ofrecen desagregadas por agentes inversores, funciones de gasto público, comunidades autónomas y provincias. La riqueza de las estimaciones ofrecidas permite estudiar las características de la acumulación de capital público desde múltiples puntos de vista y con el suficiente detalle como para convertir este banco de datos en un instrumento básico en el análisis de la evolución territorial de las inversiones y el capital de carácter público, con claras implicaciones en la evaluación y diseño de políticas públicas y el análisis del impacto del capital público sobre el crecimiento y la convergencia.

El presente informe analiza la trayectoria de la inversión y el capital público en España y sus regiones y provincias durante la última etapa de crecimiento y posterior crisis económica (1995-2012), enmarcando el comportamiento de estos años en una visión de más largo plazo.

DOCUMENTOS DE TRABAJO



**Inversión y stock de capital en España (1964-2013).
La salida de la crisis**

Matilde Mas Ivars, Francisco Pérez García y Ezequiel Uriel Jiménez (Dir.)

Este documento de trabajo 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. Ofrece una panorámica general de muy largo plazo y en particular se centra en el último ciclo por el que ha transitado la economía española. La base de datos cubre el período 1964-2013 utilizando la metodología más actualizada propuesta por la OCDE (2009). Los datos se ofrecen ampliamente desagregados: por activos, 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 el banco de datos en un instrumento básico para el estudio de las fuentes del crecimiento en España. El documento analiza el impacto de la crisis en el periodo 2007-2013 en las trayectorias de inversión y el stock de capital, enmarcándolo en una visión de más largo plazo. 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.

Actualización de la base de datos



El stock y los servicios del capital en España y su distribución territorial (1964-2013)

Es la última actualización de la base de datos de inversión y *stock* de capital que elaboran desde hace más de quince años la Fundación BBVA y el Ivie, y contiene información detallada sobre el conjunto de activos con los que cuenta la economía española, acumulados a través de la inversión, y que forman el denominado *stock* de capital. El detalle de los criterios metodológicos adoptados y los principales resultados pueden ser consultados en el documento *El stock y los servicios de capital en España y su distribución territorial en el periodo 1964-2013 (CNAE-2009)*.

Accesible a través del siguiente enlace:

http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/stock09/fbbva_stock08_index.html

III Jornadas AEOS-Fundación BBVA: Abriendo puertas/Opening doors

Douglas McLennan, Alison Karlin, David Karlin, Dina Hasanova, Katariina Nyberg, Emilia Gómez Gutiérrez, David Peralta, Luke Ritchie, Craig Hall, Scott Harrison, John Summers, Benoît Machuel, Martina Fernández Rodríguez, Ingeborg Walinga, Betlem Gomila i Serra y Marie-Christine Mathieu

Accesible a través del siguiente enlace:

<http://fbbva.es/TLFU/microsites/fbbvaeosIII/index.html>

Desde 2010 la Asociación Española de Orquestas Sinfónicas y la Fundación BBVA vienen organizando de manera conjunta una serie de conferencias con carácter bienal y abiertas al público, con el fin de debatir temas de actualidad e interés para las orquestas sinfónicas, de la mano de expertos procedentes de instituciones y proyectos de reconocido prestigio nacional e internacional.

En esta ocasión las III Jornadas AEOS-Fundación BBVA dedican un espacio al desarrollo tecnológico en las orquestas, difundiendo estrategias y herramientas digitales que ayudan a abrir las puertas de las orquestas al exterior y proporcionando nuevas vías a través de las que darse a conocer y comunicarse mejor tanto con su público actual como potencial, presencial como virtual.

Por otra parte, se analizan programas y experiencias que favorecen una vida interna de las orquestas más saludable, tanto en lo relativo a lo emocional como a lo físico. Se exponen iniciativas que contribuyen al bienestar y satisfacción de todos los miembros del colectivo y que propician las condiciones necesarias para tener una orquesta sana y viva, comprometida con la excelencia artística y con un importante papel social.

Este sitio web ofrece las intervenciones de los ponentes en vídeo y también en formato MP3, en inglés y en español.

DVD



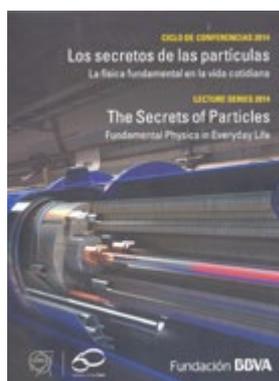
Nacimiento, ocaso y resurrección de la relatividad general. Del principio de equivalencia a los agujeros negros

José Manuel Sánchez Ron



Conferencia accesible a través del siguiente enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=Osa7L80FdZY>



Los secretos de las partículas. La física fundamental en la vida cotidiana

Fundación BBVA en colaboración con el CERN

Ciclo de conferencias 2014: Conferencia de Douglas Osheroff

La física de partículas, en concreto, se enfrenta a las cuestiones esenciales: de qué está hecho el universo, cómo ha surgido, por qué. Son preguntas fáciles de formular, pero cuyo planteamiento requiere herramientas teóricas y tecnológicas muy complejas. Con el ciclo de conferencias *Los secretos de las partículas. La física fundamental en la vida cotidiana*, la Fundación BBVA quiere contribuir a que el público no especializado conozca las respuestas ya disponibles, disfrute de la búsqueda de las demás y, por qué no, se plantee nuevas preguntas.

Las conferencias se ofrecen en inglés con subtítulos en español y el folleto está editado en inglés y español.



Conferencia accesible a través del siguiente enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=PL29WZINwRw>



**Ciclo de Conferencias de Astrofísica y Cosmología.
La ciencia del cosmos, la ciencia en el cosmos 2015 /
Series of Lectures on Astrophysics and Cosmology.
Science of the Cosmos, Science in the Cosmos**
Fundación BBVA



Jeff Koons. Retrospectiva
En colaboración con el Museo Guggenheim Bilbao

Jeff Koons. Retrospectiva ofrece al público, por primera vez en España, un completo recorrido por la obra de una de las figuras más prominentes del arte de nuestro tiempo. Esta exposición, organizada por el Whitney Museum of American Art de Nueva York en colaboración con el Centre Pompidou de París y el Museo Guggenheim Bilbao, constituye una retrospectiva cronológica y coherente de la producción del artista. Jeff Koons ha desarrollado a lo largo de las últimas cuatro décadas un trabajo singular, inconfundible e innovador, que lo ha convertido en uno de los principales referentes de la escena artística contemporánea. Desprovisto del halo de inaccesibilidad que rodea a otras obras de arte, su trabajo, fácilmente reconocible y atractivo para el gran público, bebe de numerosas fuentes de la historia del arte, como el surrealismo, el arte pop y el dadaísmo.

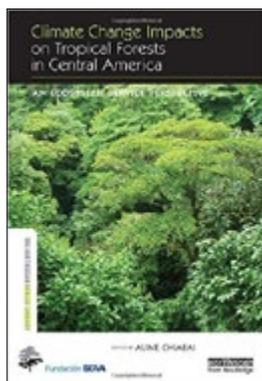


Conferencias accesibles a través del siguiente enlace:

https://www.youtube.com/watch?v=WFm_eS-MCr0&list=PLP2felHI9JfwZ7vWf5olyZrIAYiOiELBO

OBRAS EN COLABORACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES

COLABORACIÓN CON ROUTLEDGE. TAYLOR & FRANCIS GROUP



Climate Change Impacts on Tropical Forests in Central America

Aline Chiabai (Ed.)

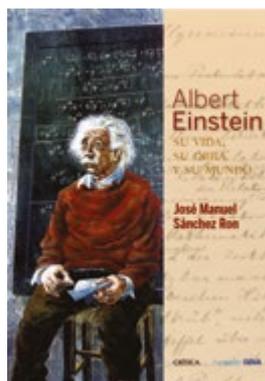
ISBN: 978-04-15720-80-9 / 238 págs.

La pérdida de biodiversidad es un problema ambiental importante en casi todos los ecosistemas terrestres en la Tierra. Esta pérdida se está acelerando impulsada por el cambio climático, así como por otras causas como la explotación agrícola, la fragmentación y la degradación provocadas por los cambios de uso del suelo. La cuestión crucial en debate es el impacto en el bienestar de la población actual y futura, y el papel del hombre en la explotación de los recursos naturales. Esto es de particular importancia en América Central, una de las regiones terrestres más rica y más amenazada en su biodiversidad, y donde la pérdida de ecosistemas afecta fuertemente su vulnerabilidad socioeconómica.

Este libro aborda los impactos del clima y el cambio de uso del suelo en los ecosistemas forestales tropicales en esta importante región, y evalúa los costes económicos estimados de no adoptarse medidas políticas bajo diferentes escenarios de futuro y distintas escalas geográficas.

Esta colección innovadora emplea ambos enfoques teóricos y resultados empíricos con el fin de proporcionar un marco conceptual en el que establecer un análisis integrado del clima y del impacto del cambio en el uso del suelo en los ecosistemas forestales y los efectos económicos relacionados, y ofrece una mirada sobre la compleja relación entre los ecosistemas y los beneficios para el hombre. Esta importante contribución al conocimiento de los ecosistemas forestales y el cambio climático aporta una lectura de gran valor para estudiantes y académicos en los ámbitos de la economía ambiental y ecológica, ciencias del medio ambiente y la silvicultura, manejo de recursos naturales, la agricultura o el cambio climático.

COLABORACIÓN CON EDITORIAL CRÍTICA



Albert Einstein. Su vida, su obra y su mundo

José Manuel Sánchez Ron

978-84-92937-62-2 / 500 págs.

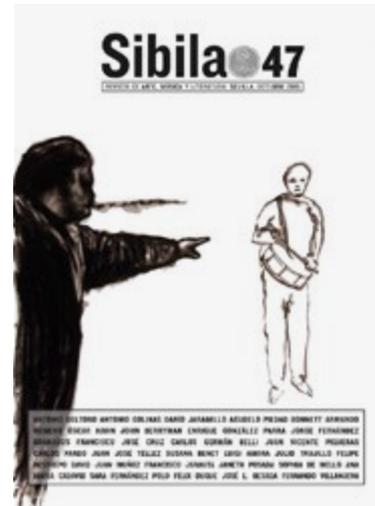
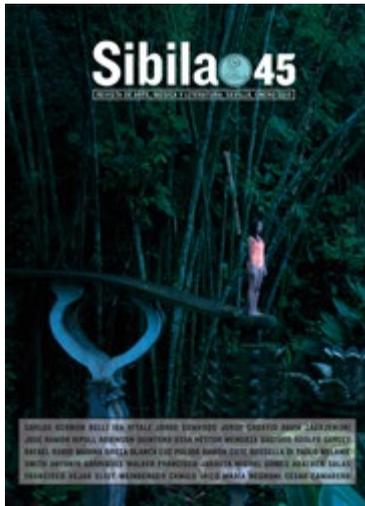
Considerado por la revista *Time* «personaje del siglo XX», Albert Einstein (1879-1955) dejó una huella imborrable en la ciencia por ser responsable de una de las dos grandes revoluciones de la física de aquella centuria, la relativista, y uno de los impulsores de la otra, la cuántica.

Fue testigo y, en ocasiones, protagonista excepcional de algunos de los principales acontecimientos sociopolíticos de la primera mitad del siglo XX. Su biografía, en la que lo personal se conjuga con lo comunal, ayuda a comprender aquel —en tantos aspectos dramático— período de la historia mundial.

Combinando magistralmente los diferentes apartados de su caleidoscópica vida, el profesor José Manuel Sánchez Ron, miembro de la Real Academia Española y reconocido experto en la obra y el mundo de Einstein, ha escrito este libro —profusamente ilustrado—, que no dejará indiferente a ninguno de sus lectores.

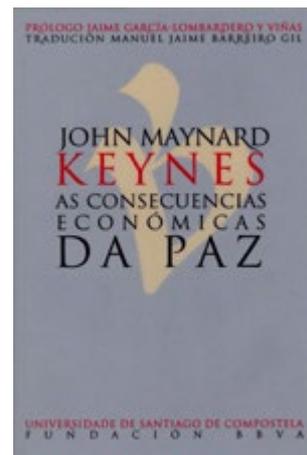
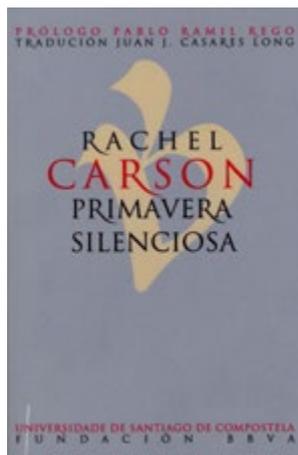
COLABORACIÓN CON LA EDITORIAL SIBILA

REVISTA SIBILA



N.º 45: Enero de 2015
 N.º 46: Abril de 2015
 N.º 47: Octubre de 2015

COLECCIÓN CLÁSICOS DO PENSAMENTO UNIVERSAL



Ética. Demostrada segundo a orde xeométrica

Spinoza

Prólogo de Luis Rodríguez Camarero
 Traducción de José Carracedo Fraga y
 Manuel Enrique Vázquez Buján

Primavera silenciosa

Rachel Carson

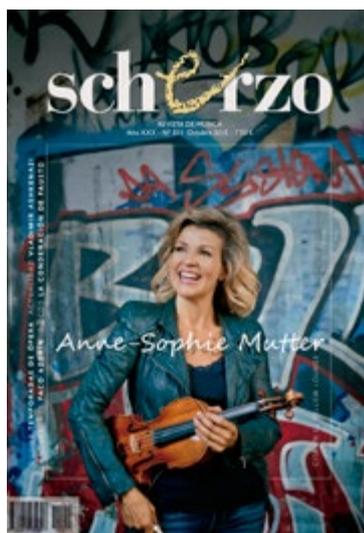
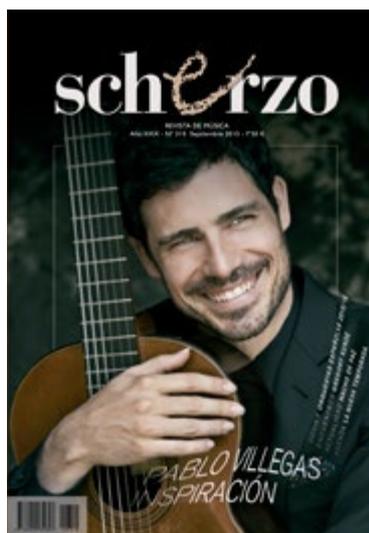
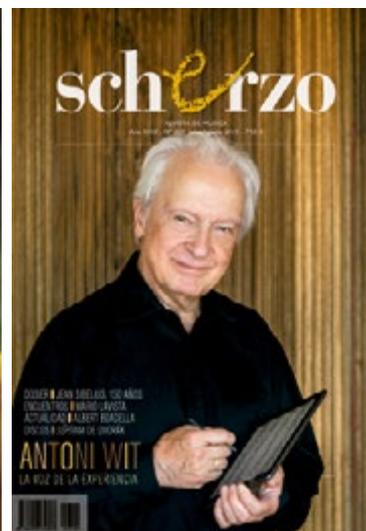
Prólogo de Pablo Ramil Rego
 Traducción de Juan J. Casares Long

As consecuencias económicas da paz

John Maynard Keynes

Prólogo de Jaime García-Lomberero y Viñas
 Traducción de Manuel Jaime Barreiro Gil

REVISTA SCHERZO



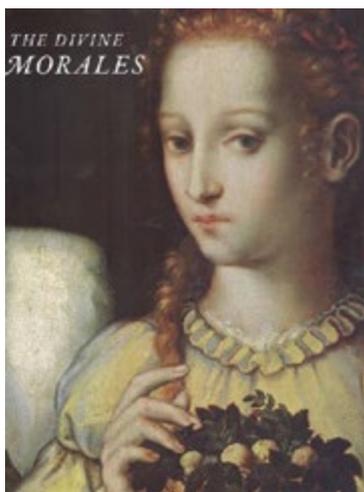
- N.º 303: Enero de 2015
- N.º 304: Febrero de 2015
- N.º 305: Marzo de 2015
- N.º 306: Abril de 2015
- N.º 307: Mayo de 2015
- N.º 308: Junio de 2015
- N.º 309: Julio-agosto de 2015
- N.º 310: Septiembre de 2015
- N.º 311: Octubre de 2015
- N.º 312: Noviembre de 2015
- N.º 313: Diciembre de 2015

CATÁLOGOS DE EXPOSICIONES



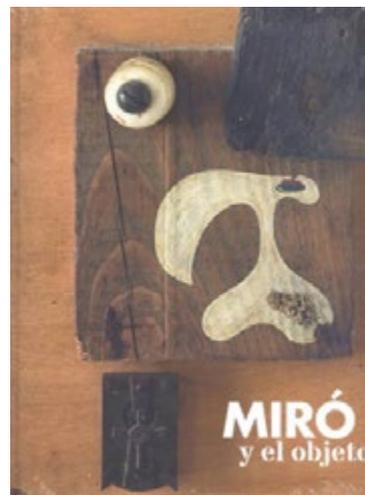
Jeff Koons. Retrospectiva

Catálogo de la exposición, *Jeff Koons. Retrospectiva*, en colaboración con el Museo Guggenheim Bilbao.



El divino Morales (edición en español y edición en inglés)

Catálogo de la exposición *El divino Morales*, en colaboración con el Museo del Prado.



Miró y el objeto (edición catalán/ español y edición catalán/ inglés)

Catálogo de la exposición *Miró y el objeto*, en colaboración con la Fundació Joan Miró.

APPS

EN COLABORACIÓN CON EL MUSEO THYSSEN-BORNEMISZA

El Museo Thyssen-Bornemisza con la colaboración de la Fundación BBVA se marcó en los inicios del proyecto convertirse en una institución de referencia en aplicaciones y publicaciones digitales. Durante este año 2014 se ha logrado posicionarse en el mercado, adaptando a las necesidades y demandas de este, aplicaciones y contenidos que han sido reconocidos internacionalmente (Premio Amazon a la mejor aplicación en español por «Obras Escogidas», y «Giovanna» finalista en la 4.ª Bienal Iberoamericana de Diseño) y que consiguen buenas reseñas en los *markets*, valoraciones que vienen determinadas por las opiniones de los usuarios.

Además se ha iniciado un Plan de Comunicación, basado en acciones de difusión en el Museo y en redes sociales, encuentros con profesionales digitales y acuerdos con los *markets*, que ha dado sus frutos en los últimos meses del año: un aumento sensible de las descargas de las aplicaciones, de las visualizaciones de los contenidos que se albergan en ellas y en la respuesta en las redes sociales.

El esfuerzo realizado este año, que presta especial atención a la calidad de los contenidos, marca el camino para 2015. Aumentar el conocimiento de las aplicaciones realizadas, difundirlas haciendo hincapié en el entorno educativo y en los clientes no visitantes del Museo —presentando las aplicaciones como principal herramienta para conocer sus obras— serán los ejes para seguir siendo un referente con el mayor programa de aplicaciones.

Viaje al Oeste



Esta aplicación desarrollada para tabletas invita a seguir los pasos de aquellos artistas que mostraron el Oeste norteamericano y ayudaron a crear el mito del *Far West* en nuestra cultura.

Viaje al Oeste ofrece una magnífica oportunidad para conocer las colecciones de pintura norteamericana del siglo XIX del Museo Thyssen-Bornemisza, y de la exposición temporal *La ilusión del Lejano Oeste*, de un modo diferente y ameno.

Se trata de un viaje interactivo protagonizado por pintores amantes de la aventura como George Catlin, Henry Lewis, Albert Bierstadt, Thomas Cole, Karl Bodmer, Frederic Remington, o el artista contemporáneo Miguel Ángel Blanco. A través de diferentes relatos, mapas de contexto y comentarios histórico-artísticos es posible profundizar en la vida de estos y en el significado de unas obras que descubren los grandes paisajes —el Misisipi, las grandes llanuras, las Montañas Rocosas...— y las formas de vida de las tribus nativas americanas.

Esta aplicación es resultado de la colaboración conjunta entre la Fundación BBVA y el Museo Thyssen-Bornemisza en un *Programa de aplicaciones, publicaciones digitales y conocimiento educativo*, dirigido al desarrollo de publicaciones multimedia para poner al alcance de los distintos públicos nuevas experiencias, tanto virtuales como presenciales, relacionadas con las obras y los artistas de colecciones acogidas en el Museo Thyssen-Bornemisza, así como diversas propuestas educativas y canales de información y de comunicación entre el propio museo y sus visitantes.

Se puede acceder al conjunto de las aplicaciones desarrolladas en el marco de esta colaboración a través del enlace

INSTITUCIONALES

PUBLICACIONES VINCULADAS A LOS PREMIOS FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO

CATÁLOGO. VII Edición Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento / BBVA Foundation Frontiers of Knowledge. 7th Edition

DVD. VII Edición Premios Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento / BBVA Foundation Frontiers of Knowledge. 7th Edition

PUBLICACIONES VINCULADAS A LOS PREMIOS A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

X Edición. Premios a la Conservación de la Biodiversidad / Biodiversity Conservation Awards. 10th Edition





INSTITUCIONES COLABORADORAS

ABAO-OLBE (Asociación Bilbaína de Amigos de la Ópera)

Asociación de Economía de la Salud (AES)

Asociación Española de Orquestas Sinfónicas (AEOS)

Centro Nacional de Difusión Musical (CNDM)

CERN

CESifo

CSIC

Escuela Internacional Nicolás Cabrera

Escuela Superior de Música Reina Sofía

European Molecular Biology Organization (EMBO)

Fundació Joan Miró

Fundación Achúcarro

Fundación Albéniz

Fundación Carolina

IRB-Barcelona

Ivie (Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas)

Journal of the European Economic Association (JEEA)

Joven Orquesta Nacional de España (JONDE)

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

Museo Guggenheim Bilbao

Museo del Prado

Orquesta y Coro de la Comunidad de Madrid (ORCAM)

Orquesta y Coro Nacionales de España (OCNE)

Plena inclusión

PluralEnsemble

Real Sociedad Española de Física (RSEF)

Real Sociedad Matemática Española (RSME)

RNE

Sociedad Española de Bioquímica y Biología
Molecular (SEBBM)

UPV/EHU

CRÉDITOS

© Fundación BBVA, 2016
Plaza de San Nicolás, 4. 48005 Bilbao
www.fbbva.es

Créditos fotográficos:

- © Shutterstock (pp. 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 14, 15, 18, 19, 64, 65, 76, 77, 82, 83, 85, 89, 90, 91, 107, 108, 109, 125, 126, 127, 142, 143, 156, 157)
- © Fundación BBVA (pp. 22 segunda, 23 todas, 24 segunda y tercera, 25 segunda y tercera, 26 primera, 27 todas, 28 segunda, 29 todas, 30 primera y segunda, 32 segunda y tercera, 33 primera y segunda, 34 todas, 35 primera y segunda, 36 todas, 37 segunda, tercera y cuarta, 38 segunda, 39 segunda y tercera, 40 todas, 41 primera y tercera, 43, 44, 45, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 68 arriba, 71, 72, 74, 75, 78, 80, 81, 86, 88, 92, 93, 94, 100, 101, 102, 103, 105, 106, 111, 112, 113 derecha, 114, 116, 118, 119, 120, 121, 123, 124)
- © Pedro José de Pablo Gómez (p. 22 primera)
- © Israel Fernández López (p. 22 tercera)
- © María Varela del Arco (p. 24 primera)
- © Andrés Jérez Cayuela (p. 25 primera)
- © María Yáñez-Mó (p. 26 segunda)
- © Carlos Angulo Barrios (p. 26 tercera)
- © Guillermo Rodrigo Tárrega (p. 28 primera)
- © Ignacio Bartomeus Roig (p. 28 tercera)
- © José Apesteguía Garcés (p. 30 tercera)
- © Jennifer Graves (p. 31 primera)
- © Monika Hamori (p. 31 segunda)
- © Natalia Jiménez Jiménez (p. 31 tercera)
- © Gael Le Mens (p. 31 cuarta)
- © Leire Escajedo (p. 32 primera)
- © Héctor Simón Moreno (p. 33 tercera)
- © Juan Manuel Zaragoza Bernal (p. 35 tercera)
- © Pablo Monge Fernández (p. 37 primera)
- © Cristina Pérez Lucas (p. 38 primera)
- © Philippe Geenen (p. 38 tercera)
- © Pablo Albacete (p. 39 primera)
- © Luis Miguel González Cruz (p. 41 segunda)
- © Laura Soucek (p. 46)
- © María Begoña García González —centro—, Emilio Ortega Casamayor —izquierda arriba—, Jens Mogens Olesen —izquierda abajo—, Daniel Gómez García —derecha abajo— y Adela González Megías —derecha arriba— (p. 49)
- © José Vicente López Bao —izquierda—, Vicente Palacios —centro— y Emilio José García —derecha— (p. 50)
- © Carlos Alba (p. 59 izquierda)
- © Pedro Luis Cembranos (p. 59 derecha)
- © Maria Dias (p. 60 izquierda)
- © Daniel Riera (p. 60 derecha)
- © Isaias Griñolo (p. 61 izquierda)
- © Marc Larré (p. 61 derecha)
- © Momu & No Es (p. 62 izquierda)
- © Txuspo Poyo (p. 62 derecha)
- © María L. Ruido (p. 63 izquierda)
- © Mohamed Osama (p. 63 derecha)
- © Fundación BBVA-Ivie (pp. 67, 68 abajo, 69 todas)
- © CERN (p. 95)
- © Alessandro Mazzamuto (p. 113 izquierda)
- © Mario Lavista (p. 115 izquierda)
- © Plena Inclusión (p. 115 derecha)

Videos:

- © Fundación BBVA (pp. 96, 97, 98 ambos, 99 ambos, 117, 122 ambos, 130 ambos, 131, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 140)

Coordinación editorial: Editorial Nerea, S. A.

Diseño y maquetación: Eurosíntesis