

VII Convocatoria del programa de apoyo a la investigación y la creación cultural

Las Becas Leonardo 2020 impulsan proyectos personales de 59 investigadores y creadores culturales en 11 áreas del conocimiento y las artes

- **Es la séptima edición de un programa que destaca** en el panorama español de apoyo a la ciencia y la cultura por tratarse de ayudas para impulsar proyectos personales orientados a generar nuevo conocimiento y creación cultural en un amplio arco, incluyendo las ciencias básicas, la ingeniería y la tecnología, la biomedicina, las ciencias del medio ambiente, las ciencias sociales, las humanidades, la música y la literatura
- **Las Becas Leonardo están dirigidas** a investigadores y creadores culturales de entre 30 y 45 años, en un estadio intermedio de sus carreras, ofreciendo una alta flexibilidad y adaptación máxima a las necesidades específicas de cada proyecto individual
- **Una convocatoria altamente competitiva:** en el conjunto de las 11 áreas de las Becas Leonardo se han recibido más de 1.600 solicitudes, que 133 expertos han evaluado como miembros de otras tantas comisiones evaluadoras, una por categoría
- **Desde su lanzamiento en 2014,** la Red de Becarios Leonardo ha ido creciendo anualmente, estando integrada hoy por 423 investigadores y creadores que han podido contar con los recursos necesarios para impulsar proyectos innovadores de difícil financiación por otras vías
- **El programa ha llevado a cabo una inversión total** de 15,4 millones de euros, que agregadamente han posibilitado el avance y consolidación de carreras profesionales, logrando resultados de alto impacto

Los innovadores proyectos de 59 investigadores y creadores van a poder hacerse

realidad gracias al apoyo de las Becas Leonardo 2020. Este programa de fomento de la ciencia y la cultura que la Fundación BBVA puso en marcha en el año 2014 se caracteriza por contribuir a la generación de conocimiento en un amplísimo abanico de especialidades, desde la investigación básica, la biomedicina, las ciencias del medio ambiente y el desarrollo de aplicaciones tecnológicas, hasta el análisis filosófico, el arte, la música y la literatura. Las 11 áreas de la convocatoria tienen el mismo peso en el Programa Leonardo, entendiendo que todas ellas contribuyen a la creación entre nosotros de una envolvente científica y cultural favorecedora de la innovación.

El Programa Leonardo está orientado a impulsar el talento y la originalidad con dos características diferenciales. En primer lugar, apoyando proyectos personales como complemento a los trabajos desarrollados en equipo, una modalidad que la Fundación BBVA también impulsa a través de Ayudas a Equipos de Investigación Científica. Además, las becas atienden a un segmento generacional específico, el de los investigadores y creadores en estadios intermedios de sus carreras, un periodo particularmente innovador, que con frecuencia no está acompañado de oportunidades parejas de consolidación profesional o laboral. Tras evaluar las más de 1.600 solicitudes presentadas a esta séptima edición, 11 comisiones formadas por un total de 133 expertos han acordado la concesión de 59 becas que abordarán proyectos en un amplio espectro disciplinas científicas, humanísticas y artísticas.

Las Becas Leonardo fueron concebidas hace siete años para llenar un vacío en el contexto del apoyo a la ciencia y la cultura. Su objetivo era dar un impulso a investigadores y creadores de excepcional talento que se encontraban en un estadio intermedio de sus trayectorias profesionales, sin las opciones de financiación dirigida a jóvenes en el inicio de sus carreras, ni, en bastantes casos, posibilidad de liderar proyectos de equipos, principalmente al alcance de investigadores y creadores más senior. Los investigadores y creadores culturales, con edades comprendidas entre los 30 y los 45 años, con logros ya objetivados y proyectos en el presente de muy alto interés, tienen en las Becas Leonardo un instrumento de avance ajustado a sus necesidades.

Otra característica esencial del programa es la amplia flexibilidad que ofrece a sus receptores en el desarrollo de sus trabajos. El destino de los fondos de cada una de las becas, dotadas con 40.000 euros, se ajusta sin limitación alguna a los diferentes requerimientos individuales planteados por cada solicitante, acogiendo y respetando tanto la variabilidad entre especialidades, como las distintas exigencias del desarrollo de los proyectos, que pueden llevarse a cabo en un plazo de entre 12 y 18 meses.

Su denominación apela a la inspiración de Leonardo da Vinci (1452-1519) como

símbolo universal de la curiosidad y la pasión por el saber, la apertura y exploración continua de nuevos campos y problemas, así como el diálogo y realimentación entre los dominios de las ciencias de la naturaleza y de la vida, la tecnología, las humanidades y las artes, trasladando ese espíritu a las condiciones muy distintas del presente.

Una convocatoria abierta y de excelencia

La convocatoria es abierta y altamente competitiva. En esta edición se han recibido 1.615 solicitudes, distribuidas en 11 áreas de la ciencia y la cultura: Ciencias Básicas; Biología, Ciencias del Medio Ambiente y de la Tierra; Biomedicina; Tecnologías de la Información y la Comunicación; Ingenierías y Arquitectura; Economía y Ciencias Sociales; Comunicación y Ciencias de la Información; Humanidades; Artes Plásticas y Arte Digital; Música y Ópera; y Creación Literaria y Artes Escénicas.

Cada área ha contado con una comisión evaluadora formada por expertos independientes de reconocido prestigio que han valorado con idéntico peso la trayectoria de investigación o creativa de los solicitantes, y el interés y la originalidad del proyecto presentado.

Los 59 becarios seleccionados en esta convocatoria tienen una edad promedio de 38,5 años. Tan solo las áreas de Economía y Ciencias Sociales y Creación Literaria y Artes Escénicas superan los 40 de edad promedio, mientras que las más *jóvenes* son Tecnologías de la Información y la Comunicación e Ingenierías y Arquitectura, con una media de edad de 35,4 y 36,2 años, respectivamente.

Las categorías profesionales de los becarios se corresponden con el estadio intermedio de las carreras al que se dirige este programa de ayudas: 23 son investigadores contratados y 7 son profesores titulares, 4 son profesores contratados doctores y 3 son profesores ayudantes doctores. Entre los seleccionados en las categorías de creación cultural hay 5 artistas, 5 escritores y 2 compositores.

Respecto a la distribución geográfica de los centros de trabajo, las Becas Leonardo se han repartido entre 13 comunidades autónomas: 17 se han adjudicado a residentes en Madrid, 11 en Cataluña, 10 en Andalucía, 5 en País Vasco y Galicia, y el resto se han repartido entre Aragón, Canarias, Castilla-La Mancha, Castilla-León, Comunidad Valenciana, Murcia y La Rioja.

Red Leonardo: una comunidad de excelencia

Los 59 seleccionados en la presente convocatoria amplían la Red Leonardo, una

comunidad de excelencia que con la nueva edición alcanza ya un total de 423 investigadores y creadores. El perfil medio de los integrantes de esa comunidad es el de personas en torno a los 40 años, en su gran mayoría con una amplia experiencia internacional pero que, por el desfavorable contexto del mercado de trabajo en un dilatado periodo, en bastantes casos no contaban, en el momento de acceder a la convocatoria, con una posición laboral estable. Particularmente para estos casos, formar parte de un colectivo distinguido con una beca altamente competitiva ha ampliado las oportunidades de consolidar o avanzar significativamente en su desarrollo profesional, contribuyendo a enriquecer a la sociedad a través de la investigación científica y la creación cultural.

La Red Leonardo cuenta con un microsite con dominio propio (<https://www.redleonardo.es/>) en el espacio digital de la Fundación BBVA, que da cuenta puntual de los perfiles y los logros de sus integrantes.

Se adjunta un Anexo, con un resumen de cada uno de los 59 proyectos seleccionados.

En la web de la Fundación BBVA (www.fbbva.es) y en el microsite de la Red Leonardo (<https://www.redleonardo.es/>) podrá encontrar además información por áreas:

- Listado de los becarios del área
- Composición de la correspondiente Comisión Evaluadora

Anexo: Perfiles de los Becarios Leonardo 2020

BIOMEDICINA

■ **María del Mar Gil Mira** (Alcalá de Henares, Madrid, 1984) es doctora en obstetricia en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Universitario de Torrejón. Su investigación ha sido clave para desarrollar el test de ADN circulante en sangre materna para el cribado de anomalías cromosómicas fetales, una prueba ya ampliamente usada en la clínica. Es cofundadora de la fundación iMaterna, dedicada a medicina fetal, materna y neonatal. Su proyecto nace para lograr un cribado nacional para la preeclampsia (PE) en España, una de las principales causas de muerte materna y perinatal así como de secuelas a largo plazo. Es continuación de un estudio que recientemente ha demostrado que la administración de aspirina en gestaciones de alto riesgo disminuye en más del 60% la incidencia de PE-pretérmino, el tipo de preeclampsia que requiere terminar

prematuramente el embarazo. Se espera que los resultados ayuden a establecer un programa de cribado nacional de PE-pretérmino.

- **Diana Guallar Artal** (Zaragoza, 1984) es investigadora contratada en el Centro de Investigación en Medicina Molecular y Enfermedades Crónicas de la Universidad de Santiago de Compostela. Su proyecto estudia el papel de la epigenética en el envejecimiento y la obesidad, empleando la reprogramación somática celular. Hoy día sabemos que el envejecimiento y la obesidad son factores de riesgo para múltiples enfermedades. La reprogramación somática celular ofrece una plataforma para identificar factores críticos en el envejecimiento, dado que puede promover un rejuvenecimiento celular y el borrado de los marcadores bioquímicos de este proceso. El proyecto estudia en particular el papel de la epigenética, puesto que, aunque está claro que la epigenética interviene en cómo se desarrolla el proceso de envejecimiento, su contribución detallada es prácticamente desconocida. El objetivo por tanto es estudiar la función del regulador epigenético TET2 en el envejecimiento y rejuvenecimiento celular mediante reprogramación somática celular, en particular en un contexto de obesidad.
- **Javier Redondo-Muñoz** (Madrid, 1982) es científico titular en el Centro de Investigaciones Biológicas Margarita Salas (CSIC). Su proyecto estudia aspectos biofísicos de las células tumorales, en particular la naturaleza del núcleo de células de leucemia linfoblástica aguda (LLA) y su impacto en las funciones y la biomecánica del estadio tumoral. Durante la migración de las células el núcleo debe alterar sus propiedades mecánicas, para deformarse y permitir a la célula atravesar barreras como la matriz extracelular o los vasos sanguíneos. El papel que juega en este proceso la cromatina [el complejo de proteínas y material genético de la célula] continúa sin conocerse bien. Su hipótesis es que las características mecánicas de la cromatina, y la biofísica del núcleo, controlan el comportamiento de las células durante su migración. Los resultados contribuirán a determinar nuevos aspectos de la biología nuclear de células de leucemia y, a largo plazo, a abrir nuevas líneas de investigación de marcadores biofísicos para estratificar y tratar procesos tumorales relacionados con la metástasis.
- **Álvaro San Millán Cruz** (Madrid, 1981) es jefe de grupo de Investigación en el Departamento de Biotecnología Microbiana del Centro Nacional de Biotecnología-CSIC. Es experto en resistencia a antibióticos, uno de los principales problemas actuales de salud pública. Las muertes debidas a infecciones por bacterias resistentes a antibióticos aumentan cada año, y las previsiones para las próximas décadas son catastróficas. Es necesario encontrar alternativas para combatir estos patógenos. Este proyecto propone una nueva estrategia para eliminar las enterobacterias productoras de carbapenemasas, uno de los patógenos resistentes

a antibióticos de mayor importancia en la práctica clínica. Las carbapenemasas son enzimas que degradan los antibióticos carbapenémicos, agentes terapéuticos de último recurso reservados para el uso hospitalario. El fin último de este proyecto es desarrollar una herramienta antimicrobiana que permita la descontaminación de microbiotas intestinales de enterobacterias productoras de carbapenemasas.

■ **María Dolores Sánchez-Niño** (Jaén, 1980) es jefa de grupo de Investigación en Nefrología en el Instituto de Investigación Sanitaria de la Fundación Jiménez Díaz. La enfermedad renal es, tras el VIH, la causa de muerte que más ha aumentado en el mundo en los últimos 20 años. La finalidad de este proyecto es identificar mediadores del daño renal, para desarrollar nuevas aproximaciones terapéuticas para el fracaso renal agudo y la enfermedad renal crónica. A la mortalidad de la enfermedad renal contribuye el escaso arsenal terapéutico disponible con que hacerle frente a día de hoy. Este trabajo se centra en caracterizar el papel de la proteína NLRP6 como diana terapéutica en la enfermedad renal. NLRP6 protege al epitelio intestinal en un contexto de flora microbiota comensal, pero su función en el riñón, un ambiente estéril, se desconoce. La hipótesis de la investigadora es que durante el daño renal la disminución de la expresión de NLRP6 podría facilitar el daño renal. Comprender mejor los factores que regulan la expresión de NLRP6 y su función en el daño renal puede contribuir a desarrollar nuevos abordajes terapéuticos.

■ **Antonia Tomás Loba** (Murcia, 1978) es jefa de grupo de investigación Ramón y Cajal en el Departamento de Fisiología Animal de la Facultad de Biología de la Universidad de Murcia. Investigará el uso de modelos animales diurnos en la investigación del cáncer y los ritmos circadianos. Estudios epidemiológicos revelan que la ruptura del ciclo de sueño-vigilia, regulado por un mecanismo llamado Sistema Circadiano, aumenta el riesgo de desarrollar cáncer de hígado, mama y próstata. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) han clasificado la cronodisrupción como un carcinógeno. Pero no se conoce el mecanismo molecular que relaciona la ruptura del sistema circadiano y el desarrollo de tumores. Entenderlo es relevante, ya que el cáncer de hígado es la tercera causa de muerte por cáncer y se estima que su incidencia aumentará por el estilo de vida moderno y su cronodisrupción. La mayoría de los estudios en cáncer y sistema circadiano se llevan a cabo en *Mus musculus*, pero quizá por su condición de animal nocturno no todo pueda ser extrapolado al ser humano. Aquí se estudiará cómo la ruptura del ciclo día-noche influye en el desarrollo tumoral en un roedor diurno, *Octodon degus*.

- **Javier García Nafría** (Madrid, 1984) es jefe de grupo de Investigación Ramón y Cajal del Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos de la Universidad de Zaragoza. Los receptores unidos a proteínas G (GPCR) son la mayor familia de receptores del cuerpo humano, y la diana terapéutica del 34% de los fármacos usados para tratar enfermedades. Este trabajo se centra en un grupo de GPCRs poco estudiados, pero con un papel muy relevante en el desarrollo neuronal y como dianas terapéuticas prometedoras para tratar el Alzheimer, el Parkinson o la esquizofrenia. El objetivo de este trabajo es conocer mejor su funcionamiento. Se espera que los resultados describan nuevos mecanismos de activación de los receptores unidos a proteínas G; que permitan identificar nuevas moléculas neuromoduladoras; y, en definitiva, que abran nuevas vías para acelerar el desarrollo de fármacos contra trastornos neuropsiquiátricos y neurodegenerativos.
- **Pablo José González Méndez** (La Orotava, Santa Cruz de Tenerife, 1978) es investigador en el Instituto de Productos Naturales y Agrobiología-CSIC. Las consecuencias de una erupción volcánica dependen en gran medida de la capacidad de predecirla. Una erupción es la culminación del ascenso y fragmentación del magma, un material muy complejo que evoluciona con los cambios de presión y temperatura. Hoy sigue sin haber un modelo genérico y realista de cómo funciona un volcán, lo que ha impedido avanzar en el pronóstico del comienzo, la duración y el carácter de las erupciones. Este proyecto desarrollará un sistema que combina la observación por satélite y la simulación geofísica, para caracterizar la eruptividad de los magmas. Los datos de satélite permitirán por primera vez integrar en los modelos la información sobre cambios en la elevación del terreno por la actividad volcánica. Estos modelos más realistas ayudarán a reducir el riesgo volcánico en el planeta.
- **Lourdes López Merino** (Madrid, 1981) es becaria Atracción de Talento Comunidad Autónoma de Madrid en la Unidad de Botánica/Departamento de Farmacología, Farmacognosia y Botánica de la Universidad Complutense de Madrid. Una medida clave para amortiguar las emisiones de CO₂ es conservar los sumideros de carbono naturales, como los manglares en zonas tropicales y subtropicales, que además proporcionan servicios ecosistémicos vitales para las poblaciones locales. Los manglares de Madagascar están desapareciendo debido a cambios en el clima y en los usos del suelo, y es necesario aprender a detectar en el ecosistema señales de alerta temprana a perturbaciones ambientales. ECOSEÑAL, que es el nombre que le ha dado al proyecto, que se llevará a cabo en el noroeste de Madagascar, estudia la respuesta de los manglares a cambios ambientales en los últimos milenios, basándose en la información almacenada en los sedimentos.

- **José María De la Rosa Arranz** (Sevilla, 1976) es investigador postdoctoral Ramón y Cajal en el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla-CSIC. El cultivo del olivar, una de las actividades de más impacto socioeconómico en la cuenca Mediterránea, se enfrenta al reto de mantener su competitividad en un contexto de cambio climático. Estudios desarrollados durante la última década han mostrado que el biochar, un sólido resultante de la quema de biomasa, mejora las propiedades del suelo y puede contribuir a mitigar las emisiones de CO₂ a la atmósfera. Además, el biochar puede aumentar la retención de agua en el suelo. La gran mayoría de ensayos de campo previos se han realizado en zonas de clima húmedo. Este proyecto evaluará si el biochar mejora las propiedades del suelo en condiciones de falta de agua. También, su capacidad de estabilizar Carbono, y su efecto sobre el crecimiento y el estrés hídrico de la planta.
- **Raquel Sánchez-Pérez** (Murcia, 1977) es investigadora Ramón y Cajal en el Departamento de Mejora Genética Vegetal del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura-CSIC. Su proyecto, AUSTRAL, busca dilucidar el origen y la domesticación del almendro para desarrollar variedades más resistentes al cambio climático. Para ello emplea técnicas de paleogenómica, biología molecular, química y bioinformática. España es el segundo productor de almendra, pero el rendimiento del cultivo es seis veces inferior al de E.E.U.U., primer productor. Aumentar el rendimiento exige variedades adaptadas a la sequía y resistentes a las heladas tardías, fenómenos más frecuentes con el cambio climático. Se compararán genomas de almendras de variedades cultivadas, silvestres y de muestras milenarias, halladas en restos arqueológicos, en concreto, en pecios del siglo IV a. de C. Se propiciará una neo-domesticación, esto es, la introducción germoplasma en programas de mejora para aumentar el rendimiento.
- **Santiago Soliveres Codina** (Elche, Alicante, 1982) es investigador Ramón y Cajal en el Departamento de Ecología de la Universidad de Alicante. Los ecosistemas naturales se enfrentan a múltiples factores de cambio global, aunque rara vez se consideran sus efectos en conjunto. El objetivo de este proyecto es evaluar el efecto conjunto de los tres factores de cambio global más importantes en ecosistemas mediterráneos: cambios en el uso del suelo, incrementos en la aridez, e invasión de especies exóticas. El principal objetivo es analizar la existencia de efectos interactivos entre estos factores de cambio global, cuya influencia nunca se ha evaluado en conjunto. Esta propuesta contribuirá a nuestro conocimiento sobre la respuesta de los ecosistemas al cambio global, a invertir el dinero en conservación y restauración de una forma más eficiente, y a optimizar el manejo de los ecosistemas Mediterráneos.

- **Leonardo Colombo** (Buenos Aires, Argentina, 1986) es investigador en el Instituto de Ciencias Matemáticas-CSIC. Su investigación proviene de problemas prácticos que surgen en robótica. Obtuvo el Premio Vicent Caselles de la Fundación BBVA y la Real Sociedad Matemática Española en 2016. En este proyecto desarrollará estrategias de control descentralizadas para múltiples robots cooperando en una tarea. Utilizará métodos de Modelado de Control Basados en Datos, que ya se emplean en una gran variedad de aplicaciones, como el diseño del andar humano para rehabilitación; el agarre de objetos blandos con manipuladores robóticos y el pronóstico del flujo de tráfico. Sin embargo, estos métodos no funcionan bien en sistemas con un alto número de robots. Son necesarios algoritmos de control descentralizados basados en datos con garantías de seguridad, que satisfagan los requisitos del mundo real. El fin de este proyecto es construir e implementar estos algoritmos para tareas cooperativas en enjambres robóticos, modelados mediante datos, y garantizando la seguridad del sistema.
- **Mariona Coll Bau** (Vic, Barcelona, 1979) es científica titular en el Institut de Ciència de Materials de Barcelona-CSIC. Las tecnologías fotovoltaicas actuales están limitadas por una eficiencia teórica del 34%; un límite que la investigadora considera necesario superar. Este proyecto desarrolla una nueva metodología de bajo coste y sostenible para fabricar dispositivos fotovoltaicos flexibles y estables, basados en óxidos ferroeléctricos con estructura perovskita como capa fotoactiva. Estos óxidos poseen un mecanismo fotovoltaico no convencional que podría mejorar la eficiencia de conversión. Deben tener una estructura cristalina muy ordenada, y para ello su proceso de síntesis es crítico. Aquí se combinan diversas técnicas de síntesis para fabricar un dispositivo flexible como prueba de concepto. Aunque es investigación básica, es el primer paso hacia, por ejemplo, tejidos recubiertos de una película delgada capaz de convertir luz en electricidad.
- **Ignasi Fina Martínez** (Barcelona, 1982) es investigador Ramón y Cajal en el Institut de Ciència de Materials de Barcelona-CSIC. Su carrera se ha centrado en el estudio de óxidos y de antiferromagnetos metálicos, ambos en forma de lámina delgada, en el marco de distintas áreas de investigación: multiferroicidad, fotovoltaica y computación neuromórfica. Los sensores ópticos neuromórficos, en los que coexisten percepción, almacenaje y lógica, son fundamentales en el desarrollo de productos basados en la inteligencia artificial, como vehículos autónomos o robots. Este tipo de sensores podrían consistir en un tipo de dispositivo llamado memristor, con ciertas características. El desarrollo de estos memristores permitiría simplificar la complejidad de la circuitería requerida actualmente en los sensores ópticos neuromórficos en desarrollo. Este proyecto pretende desarrollar memristores basados en materiales ferroeléctricos

modulables mediante campo eléctrico y luz, con la finalidad de ser integrados en sistemas de visión neuromórfica.

- **Félix Freire Iribarne** (Marín, Pontevedra, 1977) es profesor contratado doctor en el Centro de Investigación en Química Biológica y Materiales Moleculares de la Universidade de Santiago de Compostela. Su proyecto aborda el uso de polímeros helicoidales dinámicos como catalizadores con quiralidad modulable. Los polifenilacetilenos son un tipo de polímeros helicoidales de tipo dinámico cuya estructura helicoidal se puede modular mediante la presencia de estímulos externos, o mediante la copolimerización con otros monómeros quirales. Normalmente, la respuesta del polímero o copolímero es en forma de amplificación de quiralidad o inversión del sentido helicoidal, aunque a veces se observan cambios en la elongación de la hélice que pueden venir o no acompañados por cambios en el sentido de giro. Estos cambios en la estructura helicoidal se basan por lo general en cambios conformacionales en la parte exterior de la hélice. En este trabajo se aspira a generar copolímeros basados en polifenilacetilenos formados por dos tipos de monómeros.
- **Haritz Sardon** (San Sebastián, 1982) es profesor ayudante doctor en el Grupo de Polímeros Innovadores de la Universidad del País Vasco, UPV/EHU. Su investigación en el reciclaje de plásticos ha derivado en la creación de una empresa spin-off, Polykey, en 2020. La finalidad de su proyecto es reciclar los plásticos PET y policarbonato en nuevos materiales, utilizando un reciclado inteligente. El plástico está hoy en todas partes; su producción ha aumentado de 15 millones de toneladas en 1964, a 400 millones de toneladas en 2018. Eso ha convertido la gestión de residuos plásticos en un problema urgente y global. El problema principal a la hora de reciclar plásticos es que el producto resultante es generalmente más caro, con propiedades similares. En este proyecto se buscan métodos sostenibles para el reciclado químico de plásticos como poliéster (especialmente PET) y policarbonatos para la obtención de monómeros de alto valor añadido, para que el proceso de reciclado sea económicamente sostenible.
- **Eleonora Viezzer** (Viena, Austria, 1986) es profesora contratada en el Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la Universidad de Sevilla. Investiga en fusión nuclear dentro del consorcio europeo de fusión, EUROfusion, liderando equipos de más de 50 expertos internacionales. La fusión nuclear es la fuente de energía de las estrellas, y también la esperanza de la humanidad para cubrir las necesidades energéticas en el futuro. Para producir la fusión nuclear en la tierra, el plasma -el combustible- debe mantenerse estable a cientos de millones de grados de temperatura. Dado que ningún material resiste tanto calor, el plasma debe levitar en el vacío, sin rozar las paredes del reactor. Es uno de los desafíos a los que se enfrenta el reactor de fusión experimental ITER,

en construcción en Cadarache, Francia, con participación española. En este proyecto se desarrollarán nuevas formas de medir el comportamiento del plasma en ITER.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

- **Alberto Antonio del Barrio García** (Madrid, 1983) es profesor contratado doctor en el departamento de Arquitectura de Computadores y Automática de la Universidad Complutense de Madrid. En 2006 se licenció como Ingeniero en Informática por el mismo centro, donde también obtuvo, en 2011, el doctorado en esa disciplina. Actualmente multitud de aplicaciones se basan en las Deep Neural Networks (DNNs): vehículos autónomos, detección de caras, clasificadores de células tumorales e incluso detectores del covid-19. Por tanto, mejorar las prestaciones de las DNNs es crítico para escalar dichas aplicaciones en la era del Big Data. Su proyecto pretende desarrollar un acelerador hardware basado en cores RISC-V integrando el soporte nativo para posits con el fin de realizar eficientemente el entrenamiento de DNNs. Tanto el hardware como el software desarrollados serán licenciados públicamente para beneficio de la comunidad científica.
- **Jesús Escudero Sahuquillo** (La Roda, Albacete, 1982) es investigador postdoctoral en el Departamento de Sistemas Informáticos de la Universidad de Castilla-La Mancha, donde se doctoró en Tecnologías Informáticas Avanzadas en 2011. La red de interconexión es un elemento clave en los sistemas de cómputo y almacenamiento de altas prestaciones como los sistemas de adquisición de datos (DAQ) de la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN). El experimento ATLAS del CERN utiliza un sistema DAQ para adquirir y procesar los datos obtenidos de las millones de colisiones de partículas, sistema para el que se ha planeado una actualización para 2024. Este proyecto aborda la optimización del diseño de la nueva red de interconexión del DAQ de ATLAS, mediante el estudio de la topología de red, el algoritmo de encaminamiento y las situaciones de congestión en los nodos finales, que generan las operaciones de comunicación.
- **Ignacio Arganda-Carreras** (Madrid, 1980) es investigador permanente Ikerbasque en el Departamento de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad del País Vasco. Se licenció en Ingeniería Informática por la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Autónoma de Madrid, donde también se doctoró en Ingeniería Informática y Telecomunicaciones en 2009. En los últimos años, los avances tecnológicos en microscopía han puesto a disposición de la investigación en biomedicina grandes cantidades de datos en forma de imágenes. Su proyecto propone el desarrollo de una investigación en visión por computador y el software asociado para el análisis de imagen en proyectos de

microscopía y biomedicina, explotando así el emergente campo del aprendizaje auto-supervisado. El proyecto se desarrollará con bases de datos públicas y generará software accesible para la comunidad biomédica.

■ **Belén Masiá Corcoy** (Zaragoza, 1985) es profesora ayudante doctora en el Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza. La investigadora, junto con oftalmólogos del Hospital Miguel Servet de Zaragoza ha desarrollado, en los últimos años, el dispositivo DIVE, que explora la función visual en niños desde los 6 meses de edad y pacientes no colaboradores. El dispositivo muestra estímulos visuales en una pantalla y recoge los puntos a los que el paciente está mirando mediante tecnología eye-tracking, que luego se analizan para proporcionar una evaluación objetiva y automática de la visión en este tipo de pacientes. Con este proyecto, la investigadora busca continuar esta línea de trabajo, ampliando su funcionalidad utilizando la Inteligencia Artificial para mejorar el procesado de los patrones de mirada y el cribado automático.

■ **David Vilares Calvo** (Vigo, Pontevedra, 1989) es investigador asociado en el Centro Singular de Investigación TIC de la Universidade da Coruña y doctor en Computación con Premio Extraordinario por el mismo centro. Con su proyecto utilizará modelos computacionales para el desarrollo de tecnologías de procesamiento de lenguaje natural capaces de modelar la estructura sintáctica los idiomas conocidos como low-resource (aquellos con pocos hablantes o peor posicionados). Los motivos de la importancia de este área son varios: desde disponer de la capacidad de extraer automáticamente conocimiento únicamente disponible en lenguas no dominantes o poder realizar monitorizaciones en redes sociales menos sesgadas, hasta asegurar un acceso democrático a tecnologías lingüísticas como los traductores automáticos o sistemas de búsqueda de respuestas.

INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA

■ **Ignacio Javier Acosta García** (Sevilla, 1978) es doctor en Arquitectura por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla, donde es profesor titular en el Departamento de Construcciones Arquitectónicas I. La iluminación es uno de los factores más influyentes en la degradación de las obras de arte por lo que existe la necesidad de optimizar los sistemas de iluminación para limitar dichos riesgos. Los sistemas de iluminación actual, mediante LED de fósforo sobre espectro azul, permiten una percepción tonal pobre por debajo del potencial de rendimiento cromático de la luz natural. La iluminación LED ha desarrollado nuevos avances tecnológicos mediante las luminarias multicanal, que

permiten variar su espectro. El proyecto HERILED pretende diseñar un sistema de iluminación LED multicanal cuya versatilidad permita, mediante una espectrometría optimizada según cada tipo de pieza, emular el rendimiento cromático de la luz natural y minimizar la biodegradación de las obras de arte.

- **Stefano Discetti** (Nápoles, Italia, 1985) es licenciado en Ingeniería Aeroespacial y Astronáutica por la Università degli Studi di Napoli Federico II, y profesor titular en el Departamento de Bioingeniería e Ingeniería Aeroespacial de la Universidad Carlos III de Madrid. El transporte por tierra, mar y aire es responsable de aproximadamente el 29% de las emisiones totales de CO2 producidas por el ser humano. Teniendo en cuenta que un porcentaje muy importante de la energía necesaria para desplazarse se debe a la resistencia aerodinámica, este proyecto propone explotar los avances de la Inteligencia Artificial para alcanzar un control de lazo cerrado en tiempo real de flujos aerodinámicos. El proyecto constará de dos partes: un estudio teórico y de simulaciones computacionales de técnicas de aprendizaje para su aplicación en mecánica de fluidos; y la adaptación de dichas estrategias de aprendizaje automático a entornos experimentales.
- **Juan Jesús Roldán Gómez** (Almería, 1988) es doctor en Automática y Robótica por la Universidad Politécnica de Madrid, y trabaja como profesor ayudante doctor en el Departamento de Ingeniería Informática de la Universidad Autónoma de Madrid. En su proyecto se desarrollarán modelos de Inteligencia Artificial para misiones robóticas, se entrenarán mediante aprendizaje por refuerzo e imitación empleando un simulador desarrollado para este propósito y se implementarán en un robot para llevar a cabo un conjunto de pruebas reales. El fin es ayudar a dar solución a los problemas que presenta la autonomía de los robots en misiones remotas o peligrosas, como la exploración espacial o la intervención en desastres naturales, donde el control por teleoperación no siempre es viable y el control autónomo se enfrenta a la dificultad de desarrollar y ejecutar planes en escenarios con gran incertidumbre.
- **Jorge Martín García** (Carrión de los Condes, Palencia, 1978) es ingeniero de Montes y doctor internacional por la Universidad de Valladolid, donde trabaja como investigador postdoctoral en el Departamento de Producción Vegetal y Recursos Forestales. El objetivo de su proyecto es el de desarrollar una estrategia basada en el control biológico para minimizar el riesgo de dispersión de la enfermedad del nematodo de la madera del pino desde los focos de infección y reducir su impacto ecológico y socioeconómico en un potencial escenario de contención en España. Este nocivo organismo es la amenaza más grave a la que se enfrentan las masas de pinares españoles y europeas: recientes modelos predicen la infección a corto o medio plazo en España, donde el 95% de las coníferas son susceptibles a la enfermedad, y todo Portugal ya ha sido declarado zona infectada.

- **Tomás Lafarga Poyo** (Buenos Aires, Argentina, 1986) es Ingeniero Químico por la Universidad de Almería y doctor en Agricultura y Ciencia de los Alimentos por la University College Dublin. Actualmente es investigador postdoctoral en el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Almería. Las microalgas han demostrado un enorme potencial para ser utilizadas como nueva fuente de alimentos y piensos para satisfacer las necesidades de la población de una manera sostenible, especialmente en lo relativo a la producción de proteína, ya que poseen una mayor eficiencia fotosintética y mayor tasa de crecimiento en comparación con los cultivos terrestres. Los objetivos de su proyecto incluyen la optimización de la producción de proteína utilizando Spirulina y la utilización de las proteínas extraídas para generar ingredientes con propiedades tecno-funcionales y compuestos bioactivos con posible aplicación en la industria de los alimentos funcionales.

ECONOMÍA Y CIENCIAS SOCIALES

- **Ignacio Lago Peñas** (Santiago de Compostela, 1975) Este proyecto pretende cambiar la perspectiva desde la que la ciencia política ha estudiado hasta ahora los efectos políticos y partidistas del tamaño de un país. Para ello, se centrará en el impacto de los medios de comunicación de masas sobre los resultados electorales y en cómo el nivel de desarrollo tecnológico (TIC) afecta a esos resultados. Será entonces cuando comprobará si existe una relación entre el nivel de heterogeneidad en los resultados electorales y los efectos políticos del tamaño de los países. En el proceso elaborará dos bases de datos: una que aspira a contar con información de las últimas elecciones legislativas de la mayor cantidad posible de democracias (que recoja resultados de los comicios, tamaño del país, heterogeneidad social y desarrollo tecnológico); y otra con datos electorales de todo Estados Unidos desde 1788 que incluya distancias geográficas entre los distritos y la capital. Como resultado práctico para los decisores públicos, considera que podrá ofrecer recomendaciones que permitan disminuir la variación en los niveles de participación electoral dentro de un país.
- **Manuel Mueller Frank** (Engelskirchen, Alemania, 1978) Este proyecto tiene por objetivo responder a dos preguntas: ¿hasta qué punto puede la desinformación a través de las redes sociales influir en la formación de la opinión pública? y ¿qué contramedidas eficaces se pueden diseñar para luchar contra ella? De los diversos tipos de desinformación que se transmiten en redes sociales, desde el punto de vista del emisor, el investigador divide entre los provocados por la propia plataforma y los emitidos por los usuarios; la investigación se centrará en éstos últimos (maneja estudios que afirman que sólo en Twitter hay 50 millones de cuentas automatizadas que lanzan mensajes *fake*), con especial atención sobre lo que denomina “manipulación sutil”, la que con mayor facilidad puede escapar al

filtro de los receptores. El trabajo hará especial hincapié en los mensajes relacionados con la pandemia de COVID-19, dentro de la perspectiva general de que “desde hace algún tiempo se viene produciendo una manipulación de la opinión a gran escala y, de manera sistemática, en redes sociales”.

- **Javier Ortuño Sierra** (Logroño, 1980) El investigador participa en un amplio proyecto sobre la salud mental de los adolescentes que ya ha puesto en marcha y probado con varios grupos una aplicación móvil que realiza una monitorización continuada del paciente y puede dar información muy útil acerca de sus conductas y sentimientos, anticipando posibles enfermedades antes de su debut. El proyecto ahora becado se centrará específicamente en identificar señales precoces de pacientes con alto riesgo de suicidio. Específicamente, tratarán de encontrar endofenotipos -marcadores neurofisiológicos y neurocognitivos- y para ello centrarán la atención en el bienestar y las capacidades prosociales del adolescente estudiado, con especial atención a si sufre depresión, ansiedad o estrés, bullying o cyberbullying y a su gestión del afecto positivo o negativo, y su metacognición o capacidad de introspección. Considera Ortuño que tal vez así se pueda conseguir una detección temprana con la finalidad de desarrollar estrategias de prevención y así contribuir a mejorar el pronóstico.
- **Luigi Pascali** (Galatina, Italia, 1979) Dos de cada tres empresas sicilianas -según las estimaciones más recientes- pagan el *pizzo*, término que utiliza la mafia para referirse al cobro de la extorsión que a la que someten a los comercios locales: un pago mensual promedio de 880 euros, es decir, superior a la carga tributaria de una pyme italiana. En los últimos años han surgido en Italia varias ONG que plantean una batalla contra esa extorsión, basadas en la idea de que se requiere una acción colectiva que sea más eficaz que muchos esfuerzos individuales. De la mano de la principal organización antiextorsión en el país, Addiopizzo, el investigador se propone conocer los motivos por los que un empresario toma la decisión de adoptar una postura pública en contra de estos pagos y si dicha decisión puede provocar un cambio cultural en las personas y las empresas para luchar contra la mafia y sus extorsiones. Para ello, solicitará a empresas de determinados barrios de Palermo que coloquen en sus escaparates la pegatina de Addiopizzo que muestra que ese comercio no paga el chantaje y estudiará sus dinámicas de comportamiento en función de la cantidad de información que manejan (no a todos se les proporcionará la misma información).
- **Violeta Ruiz Almendral** (Madrid, 1975). La doble condición de Violeta Ruiz Almendral, como investigadora en Ciencias Jurídicas y Letrada del Tribunal Constitucional, le ha llevado a concluir que no existe un estudio que aborde de manera integral el complejo sistema de transferencias del estado español a sus autonomías y entidades locales. Considera que se han analizado desde diversos

puntos de vista, pero no de una manera agregada en el modo en el que ella ahora lo plantea en este proyecto: desgranar las implicaciones que tienen esas competencias transferidas -tanto las referidas a los ingresos (impuestos y tributos) como a los gastos (flujos que conforman el sistema de financiación autonómica y local)- examinando la mayoría de las cuestiones judiciales que se han planteado en diversas instancias desde 1982 y tomando en consideración, no solo la estructura normativa que se ha tenido que desarrollar en España, sino también el encaje que ese diseño tiene en el orden reglamentario de la Unión Europea, así como el papel de la jurisprudencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea y del propio Tribunal Constitucional.

COMUNICACIÓN Y CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN

- **Guillermo Abril Fernández-Xesta** (Madrid, 1981) es redactor de El País Semanal. El objetivo del proyecto “El tren” es explicar, destaca Abril, el creciente peso de China y su ascenso al olimpo de las superpotencias siguiendo los pasos del tren de mercancías más largo del mundo, que viaja desde Yiwu (China) a Madrid (España) y recorre 13.000 kilómetros en 16 días. Abril seguirá el trazado para tratar de explicar la complejidad y la transformación del mundo a través de una serie de entrevistas. El material recopilado en el recorrido conformará la materia prima para un gran reportaje escrito a medio camino entre un cuaderno de viajes y la crónica periodística.
- **Eva María Campos Domínguez** (A Coruña, 1978) es profesora titular en el Instituto Universitario Simancas de la Universidad de Valladolid. Su objetivo es generar conocimiento sobre la comunicación parlamentaria digital en el contexto de desinformación informativa. Para ello, se identificará a emisores digitales que catalizan la comunicación parlamentaria en redes sociales; investigará cuáles son las estrategias de comunicación digital que emplean esos emisores parlamentarios institucionales; analizará los mensajes publicados en estos espacios para conocer la conversación social que se genera sobre el parlamento e indagará en la percepción política e institucional sobre las consecuencias y desafíos de la comunicación parlamentaria computacional.
- **Eva Herrero Curiel** (Madrid, 1983) es profesora de Periodismo en la Universidad Carlos III de Madrid. Según estudios internacionales, el 64% de los jóvenes entre 18 y 24 a nivel mundial consideran los medios digitales (incluyendo las redes sociales) su principal fuente de información. El proyecto de Herrero estudiará cómo trabajan en España los docentes en educación secundaria y bachillerato con sus estudiantes respecto a los medios de comunicación: qué les enseñan, cuál es

la metodología utilizada y, también, cuál es la percepción que tienen sobre el uso que los estudiantes hacen de los medios de comunicación y las redes sociales. A partir de esa información se pretende poner en marcha acciones y actividades en los planes de estudios que ayuden a formar a personas más críticas con los medios y responsables en el consumo y difusión de las informaciones.

- **José David Martínez Alcazar** (Murcia, 1980) es director de cine. Su proyecto consiste en la realización de un documental que, a través de la historia del padre del director, enfermo de Alzheimer, explore cómo puede estimular la realidad virtual (VR) que estos pacientes puedan conservar y recuperar sus recuerdos, en línea con una investigación de la Universidad de Kent. Con fotos de la familia y recreando entornos de su pasado y de momentos históricos de la España de su época, creará sesiones de VR con las que espera despertar emociones y mejorar a largo plazo la calidad de vida de personas con esa afección, intentado frenar el proceso de deterioro intelectual de una enfermedad que es incurable.
- **María Victoria-Mas** (Barcelona, 1987) es profesora de Periodismo en la Universitat Internacional de Catalunya. El proyecto se centra en la pandemia provocada por el coronavirus y pretende analizar empíricamente los efectos que el consumo de información tienen en el nivel de desinformación de la ciudadanía a través de un análisis computacional de datos de navegación de los usuarios, y la eficacia que los verificadores (fact-checkers) tienen en la neutralización de esos efectos, durante esta crisis en España. A partir de los resultados de la investigación, el proyecto se propone elaborar un informe sobre las distintas variables que influyen en la eficacia de la verificación, con la finalidad de difundirlo entre los responsables de los principales medios centrados en esta actividad.

HUMANIDADES

- **Miguel Ángel Del Arco Blanco** (Granada, 1979) es profesor titular de Historia Contemporánea en la Universidad de Granada. Su proyecto investigará la hambruna, que considera silenciada por el franquismo, durante la posguerra (1939-1952), explorando su origen, características, cronología, áreas en las que se desarrolló, víctimas y grupos sociales a los que afectó, el papel de la ayuda internacional y, finalmente, sus consecuencias políticas, sociales y culturales. Pese a que el régimen atribuyó los llamados “años del hambre” a factores externos –las consecuencias de la guerra civil, el aislamiento internacional y la “pertinaz sequía”– la hambruna del franquismo tuvo su origen fundamentalmente en las decisiones políticas adoptadas por la dictadura. El proyecto insertará este episodio dentro de las hambrunas europeas del siglo XX, rescatando un fenómeno sepultado por el poder y que ha pasado desapercibido.

- **Miguel Artola Blanco** (Madrid, 1987) es investigador postdoctoral Juan de la Cierva en el Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Carlos III de Madrid. Su proyecto de investigación busca abrir una nueva perspectiva al estudio de la época de entreguerras, al explorar la relación entre desigualdad y triunfo (o fracaso) de las democracias. La investigación toma como referencia tres países (Estados Unidos, Francia y España) con trayectorias dispares y que experimentaron distintas soluciones durante este periodo. El foco de la investigación se centra en las clases medias y trabajadoras, al entender que fueron actores clave de los cambios ocurridos en estas décadas. Se busca relacionar tres ámbitos hasta ahora estudiados por separado: los cambios económicos experimentados por estos grupos, la estabilidad (o quiebra) de cada régimen político y el nuevo marco institucional de políticas sociales y laborales.
- **Cedric Boeckx** (Charleroi, Bélgica, 1976) es investigador ICREA de Lingüística General en la Universitat de Barcelona. El objetivo de su proyecto es estudiar la evolución de una capacidad distintiva de la naturaleza humana: el lenguaje. La investigación se centrará en una estructura cerebral singularmente relacionada con la capacidad lingüística: el cerebelo. Analizará datos paleogenómicos para identificar variantes genéticas que aparecieron en el linaje humano moderno, y estas variantes serán testadas experimentalmente con el desarrollo de un modelo optimizado de organoides cerebrales. De este modo, proporcionará evidencia experimental de regulación de genes vinculados al lenguaje que diferencian a humanos modernos y neandertales en un modelo *in vitro*. Este modelo experimental puede ser una herramienta valiosa para comprender mejor ciertas patologías cerebrales.
- **Pol Dalmau Palet** (Igualada, Barcelona, 1985) es investigador postdoctoral Juan de la Cierva en el Departamento de Humanidades de la Universitat Pompeu Fabra. El objetivo de su proyecto es estudiar la historia de la globalización en el siglo XIX, a partir de un enfoque microhistórico y el uso de fuentes primarias en cinco países. Para ello, se centrará en la fundación de una colonia utópica al sur del Pacífico que atrajo a decenas de familias europeas bajo la promesa de crear una nueva arcadia basada en los valores del Antiguo Régimen y el catolicismo. En un contexto marcado por las crecientes disputas entre la Iglesia y el Estado, la nueva colonia se convirtió en epicentro de una apasionada polémica de carácter paneuropeo entre sectores católicos y progresistas, en la que Barcelona tuvo un papel protagonista como punto de partida de cuatro expediciones transoceánicas. La Beca Leonardo permitirá consultar varios archivos de Europa, Asia y el Pacífico, con el propósito de analizar los procesos de interdependencia creados por la globalización decimonónica y su impacto en las sociedades locales.

- **Olalla López-Costas** (Vigo, 1984) es investigadora postdoctoral en el Grupo EcoPast de la Universidade de Santiago de Compostela. Su proyecto estudiará la tuberculosis y la brucelosis en el pasado, dos enfermedades infecciosas cuya mortalidad y expansión están relacionadas con el empeoramiento de las condiciones de vida y la alimentación. Ambas tuvieron un impacto importante en la Edad Media, causando epidemias cuyo alcance no se conocen con detalle aún. Para obtener una visión holística sobre su huella en la Península Ibérica, analizará su relación con la dieta y el ambiente, la fisiopatología, el modo de vivir de los enfermos, y las diferencias entre la medicina cristiana e islámica. La investigación combinará de manera innovadora tres aspectos: la documentación histórica; el estudio osteoarqueológico y paleopatológico; y el análisis arqueométrico y geoquímico. Los restos óseos permitirán conocer el papel de ambas enfermedades en la Historia Medieval de España, y dar voz a los pobres y los enfermos.
- **Hugo Viciano Asensio** (Granada, 1981) es investigador postdoctoral Juan de la Cierva en el Instituto de Estudios Sociales Avanzados IESA-CSIC. En la actualidad se observa cierta polarización social frente a temas eminentemente científicos como el calentamiento global, la modificación genética de alimentos, y también la gravedad del COVID-19 y la efectividad de las medidas profilácticas contra su expansión. En este contexto, el proyecto persigue un objetivo doble. Por un lado, clarificar y establecer si una comprensión adecuada de la naturaleza de la ciencia –es decir nuestros modelos mentales acerca de cómo funciona la ciencia y se genera conocimiento científico–, nos inmuniza frente a las peores formas de polarización en la comprensión de asuntos científicos en la agenda pública. Por otro lado, investigar si la enseñanza de la filosofía (en particular la filosofía de la ciencia) sirve efectivamente para adquirir cierta inmunización frente a los efectos más dañinos en la polarización de la comprensión de temas científicos.

ARTES PLÁSTICAS Y ARTE DIGITAL

- **María Castellanos Vicente** (Gijón, 1985) es doctora en Bellas Artes por la Universidad de Vigo, donde obtuvo el Premio extraordinario de doctorado 2016 gracias a su tesis *La piel biónica. Membranas tecnológicas como interfaces corporales en la práctica artística*. Con el proyecto *Otras Inteligencias. Diálogos interespecies humano-planta* realizará una investigación artística sobre la comunicación entre plantas y de estas con la naturaleza con el fin de establecer una comunicación humano-planta. Utilizará para ello herramientas de inteligencia artificial, en concreto una red neuronal artificial de plantas que, una vez entrenada, permita analizar los datos obtenidos a un nivel que va más allá de la capacidad humana. Este proceso culminará en una pieza escultórica-instalativa que contribuya a entender mejor el mundo vegetal.

- **Karlos Gil** (Talavera de la Reina, 1984) ha dedicado la última década a investigar en arte contemporáneo y nuevas tecnologías, con resultados expuestos en la Bienal de Moscú, el Centro Pompidou de París o el Centro de Arte Contemporáneo de Singapur. *Deep Image* consistirá en una videoinstalación inmersiva que, mediante una colaboración con un programador y un neurocientífico, decodificará la actividad del cerebro humano en secuencias de imágenes. De este modo, se generará un inmenso y completo mapa conceptual de imágenes cerebrales obtenidas de los recuerdos, sueños o la música escuchada por un grupo de personas. A tal efecto, se diseñará un *software* de inteligencia artificial que traducirá los datos del córtex visual para luego procesarlos en forma de secuencias de imágenes en pantallas LED gigantes.
- **Maidor López Sáenz** (San Sebastián, 1975) desarrolla su trabajo interviniendo en el espacio público y la arquitectura y su obra se ha expuesto nacional e internacionalmente, por ejemplo en las bienales de Venecia, Sharjah y Estambul. En *Hierba en movimiento. Siega, desplazamiento, comunidad* se trasladará a un pueblo de la España vaciada para plantear dos acciones: la recolección colectiva de hierba involucrando a las personas que viven en el pueblo y el transporte de la hierba a través de un recorrido que dura lo que tarda la hierba en dispersarse. Este proyecto es primero acción y luego instalación, pues el acto performático es registrado, funcionando como obra de arte a través de fotografías, vídeo, instalación, etc. Su objetivo es reconocer el territorio, visibilizar la constante transformación de la naturaleza y reflexionar sobre lo rural, posibilitando otros modos de observar nuestro entorno.
- **Joana Moll** (Barcelona, 1982) centra su trabajo en una exploración crítica de la forma en que las narrativas poscapitalistas afectan a la alfabetización de las máquinas, los seres humanos y los ecosistemas. Su proyecto *-Especies Inanimadas-* postula un paralelismo entre el desarrollo exponencial de los microprocesadores desde que en 1971 se diseñara el primer modelo comercial (Intel 4004) y la aceleración del deterioro de la naturaleza, pues desde 1970 se han extinguido el 50% de las especies del planeta. Así, en *Especies Inanimadas* construirá una enciclopedia virtual e impresa que catalogue y relacione, en la medida de lo posible, los microprocesadores producidos desde 1970 y las especies extinguidas entre 1970 y 2020. En un contexto agravado por el cambio climático, revelar estas correlaciones puede derivar en narrativas y tecnologías más respetuosas con nuestras condiciones naturales y humanas.
- **Ixone Sadaba** (Bilbao, 1977) es una artista que utiliza la fotografía para componer 'paisajes políticos'. Ha expuesto en Guggenheim Bilbao, el Museo Reina Sofía, el MOCCA Contemporary Art Museum de Toronto o el Museum of Contemporary Art de Nueva Orleans. Echar el olvido al futuro es un ensayo

fotográfico que se vuelca en la central nuclear de Lemóniz, cuya construcción comenzó en 1972 y que nunca entró en funcionamiento. Sus ruinas son el anclaje visual para formalizar la contradicción de las voluntades de construcción políticas que se dieron durante la Transición y examinar cómo estas se han mermado con el tiempo y cómo nos han acompañado hasta la actual crisis. Lejos de una intención historicista, se busca crear -a través de una exposición y un libro- un nuevo relato, una conversación ficcionada con el lugar a partir de entrevistas y de acontecimientos reales que sirva para dialogar con nuestro pasado, presente y futuro.

MÚSICA Y ÓPERA

- **Fahmi Alghai Koury** (Sevilla, 1976) es violagambista y director del conjunto Accademia del Piacere, con el que ha actuado en salas como la nueva Elbphilharmonie de Hamburgo, el Konzerthaus de Viena, el de Berlín, el Museo Británico, el Auditorio Nacional de Madrid o el Oji Hall de Tokio. Con *Proyecto Colombina* quiere recuperar la música del Cancionero de la Colombina, uno de los grandes monumentos musicales del Renacimiento español. Se trata de realizar un estudio profundo del manuscrito -conservado en Sevilla-, seleccionar piezas representativas, transcribirlas para su interpretación actual con rigurosos criterios historicistas e instrumentos copia de los de la época, interpretarlas en concierto con la Accademia del Piacere y grabarlas en un CD.
- **Raquel García-Tomás** (Barcelona, 1984) es una compositora especializada en creación interdisciplinar doctorada en el Royal College of Music de Londres. Entre sus proyectos más destacados se encuentran creaciones conjuntas con el English National Ballet, la Royal Academy of Arts y el Dresdner Musikfestspiele. Su ópera más reciente, *Je suis narcissiste* -presentada en el Teatro Real- está nominada a los International Opera Awards 2020 (categoría World Premiere). Con la Beca Leonardo compondrá *Alexina B.*, una ópera inspirada en la historia de Herculine Barbin, una persona intersexo nacida en 1838. En este proyecto se desarrollarán simultáneamente, como entes prácticamente indivisibles, la música, la dirección escénica, la concepción del libreto y la videocreación, con el objetivo de construir un espectáculo en el que las barreras disciplinares se diluyan. A los pocos días de recibir la beca Leonardo le fue otorgado el Premio Nacional de Música 2020.
- **Manuel Gómez Ruiz** (La Aldea de San Nicolás, Gran Canaria, 1986) es un tenor formado en la Hochschule für Musik Hanns Eisler de Berlín con Anneliese Fried y en la Universität der Künste con el tenor Robert Gambill. El proyecto que llevará a cabo con la Beca Leonardo persigue sacar del olvido y grabar un CD de cantatas inéditas de Joaquín García de Antonio (c 1710-1779), compositor y maestro de capilla de la Catedral de Las Palmas de Gran Canaria, que se encuentran en el

Archivo Histórico Diocesano del Obispado de Canarias. Las cantatas del que es considerado una de las figuras más relevantes de la música barroca en España recibirán su primera grabación mundial y tendrán su estreno en época moderna.

- **Javier Quislant García** (Bilbao, 1984) es máster en Composición Musical y en Composición de Teatro Musical por la Universidad de Música y Artes Escénicas de Graz (Austria). Ha dedicado los últimos años a explorar el sonido desde la literatura y el cine. Con la Beca Leonardo compondrá *Espacio en penumbra*, un ciclo de tres obras para ensemble que versa sobre el concepto de identidad velada, es decir, aquello que se intuye, se percibe, pero aún está por ser expresado. Para ello utilizará la herramienta de la narrativa en suspensión, presente en *Palomar*, de Italo Calvino, y en *La Voie Lactée*, de Luis Buñuel. Quislant quiere hacer una síntesis de estos conceptos y proyectarlos en un nuevo espacio sonoro de grandes dimensiones. La singularidad artística del proyecto reside en la adecuación de las técnicas cinematográficas *Cross-cutting*, *Tilt-shift* (ilusión diorama) y *Sequence shot* (plano secuencia) para aplicarlas al proceso compositivo y al tratamiento del material musical.
- **Fernando Villanueva Carretero** (Ciudad Real, 1976) es catedrático de Composición en el Real Conservatorio Superior de Música de Madrid. *Libro del Viaje* es un proyecto de pieza vocal e instrumental con el concurso de medios electroacústicos a partir de textos del poeta Dionisio Cañas, algunos de ellos escritos expresamente para la ocasión. Se trata de un viaje al mundo interior del poeta que se vehiculará a través del uso extendido de piano y percusión y del empleo de la electrónica para crear espacios virtuales y metafóricos. Para tratar el texto se recurrirá a distintos procedimientos, tanto vocales como visuales, que dotarán de cierta espacialidad y significación a cada fragmento, de modo que, según el caso, podrá ser cantado, recitado, hablado, susurrado, proyectado instrumentalmente, leído...

CREACIÓN LITERARIA Y ARTES ESCÉNICAS

- **Marta Buchaca** (Barcelona, 1979) es dramaturga, directora y guionista que en sus producciones anteriores se ha acercado tanto al deporte de élite como la violencia de género. *La patada de Phelps* será una obra teatral cuyas cuatro protagonistas fueron miembros del equipo de natación español que obtuvo numerosas medallas en los Mundiales de Barcelona de 2003. Se reúnen en 2020 para celebrar el centenario del club donde brillaron y allí afloran los mejores recuerdos de su vida... y los peores, pues fueron objeto de abusos por parte de su entrenador. Todas callaron por vergüenza y miedo, pero no lo veían grave. Era una situación difícil, pues estaban en la élite, debían su éxito al abusador y temían

destruir lo que tanto amaban: el equipo, el club, la natación, el éxito. La obra abordará cómo los abusos afectan a la vida adulta de las protagonistas.

- **Rafael Espejo** (Palma del Río, Córdoba, 1975) es licenciado en Filología Hispánica, gestor cultural y autor de cuatro poemarios, todos ellos premiados. *Manos de Buda* será una 'nouvelle' en verso. Sus protagonistas (chico y chica) se conocerán en las primeras páginas y emprenderán un viaje a pie en busca del mar, donde deciden levantar una casa. El autor tratará con especial celo la cadencia versal, renunciando a lo que denomina "la tiranía del endecasílabo y el heptasílabo"; y pretende que en cada momento la música se avenga al contenido, empleando versos de diferente tirada según necesidad, de manera que suene de fondo la banda sonora de la historia. La obra *-el primer relato íntegramente en verso escrito en España desde el siglo XIX-* será también una apología del ser humano en su contexto natural, recuperando para él su verdadero tamaño, su lugar en el mundo.
- **Sara Mesa Villalba** (Madrid, 1976) es escritora y periodista. Autora de un poemario, tres libros de cuentos y cinco novelas, su obra se ha traducido en Estados Unidos, Italia, Holanda, Francia, Alemania, Grecia, Portugal, Serbia, Dinamarca y Noruega. En la novela *La afrenta* abordará la relación de los seres humanos con la muerte, una relación contradictoria, temerosa, difícil, llena de tabúes y supersticiones. La protagonista y narradora será una mujer madura, que no está enferma ni es desgraciada, pero que, al hilo de un acontecimiento fortuito, descubre que no tiene miedo a morir, como si una parte de ella, de su humanidad, estuviese "averiada". Al verbalizar esta ausencia de miedo entre las personas cercanas se da cuenta de que su actitud constituye una especie de afrenta social y que casi siempre resulta malinterpretada.
- **Almudena Otero Villena** (Ceuta, 1974) es una escritora cuyo trabajo se mueve en el espacio de confluencia entre el pensamiento y la literatura, la filosofía y la poesía, lo personal y lo histórico. *La vida entre líneas. Un esbozo de historia norteafricana* es una investigación sobre la historia de la ocupación española del norte de Marruecos desde 1880 a julio de 1936, con el golpe de estado que dio lugar a la Guerra Civil. El resultado será un libro a medio camino entre el ensayo y la novela, en el que se seguirán las huellas de personajes históricos y de personas anónimas, varias de ellas pertenecientes a la historia familiar de la autora. De este modo, en la obra se entrecruzarán la historia personal, familiar, y la universal, para narrar cómo, a partir de la llegada de una emigración masiva desde Europa, se fue construyendo una ciudad y un territorio; un lugar, en este caso, fronterizo y conflictivo, entre África y Europa, entre el mundo islámico y el llamado mundo occidental.

■ **Minke Wang** (Wenzhou, China, 1978) es autor de narrativa, poesía, guion cinematográfico y teatro. El proyecto dramático *Aventura Textual* se centra en el estudio de la migración: parte de lo íntimo como adolescente chino en Castilla en los años 1990 (tras el obligado exilio de la familia represaliada por el régimen comunista), y se encamina hacia lo épico rescatando la Controversia de Valladolid (1550) -donde se discutía si la guerra a los indios era justa por ser estos naturalmente inferiores- y especulando con el futuro éxodo de la humanidad hacia otros sistemas planetarios. La ambición es diseccionar el movimiento migratorio en diferentes espacio-tiempos de la historia (documentada, vivida en primera persona, o imaginada) apoyándose en la construcción de diferentes tejidos lingüísticos, ligados a una estructura de exploración, para transitar por cada fase o realidad.

CONTACTO:

Departamento de Comunicación y Relaciones Institucionales

Tel. 91 374 52 10 / 91 374 81 73 / 91 374 31 39 / comunicacion@fbbva.es

Para información adicional sobre la Fundación BBVA, puede visitar:
<https://www.fbbva.es/>