

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-116495RB-I00	Inhibidores de la conjugación bacteriana contra la diseminación de resistencias a los antibióticos en agricultura	176.660	<p>La resistencia a los antibióticos es una de las mayores amenazas para la salud humana. El uso excesivo de antibióticos en medicina humana y veterinaria ha dado lugar a la emergencia y diseminación de bacterias resistentes a los antibióticos que albergan una multitud de genes de resistencia a dichos antibióticos. Aunque la presencia de resistencias a los antibióticos en el medio ambiente es reconocida desde hace tiempo, solo recientemente se ha prestado atención a la dimensión medioambiental de este problema, dado que tradicionalmente el principal foco de interés han sido las resistencias en entornos hospitalarios. En consecuencia, existen importantes lagunas de conocimiento sobre la propagación de bacterias resistentes y genes de resistencia a los antibióticos en el medio ambiente, así como sobre los riesgos que ello conlleva para la salud humana y los ecosistemas. El uso en agricultura de enmiendas derivadas de residuos orgánicos de origen urbano (lodos de depuradora) y animal (estiércol) como fertilizantes es una fuente de contaminación con antibióticos, bacterias resistentes, genes de resistencia y elementos genéticos móviles, con el consiguiente riesgo de diseminación de resistencias. Como contribución a la solución de la actual pandemia de resistencias a los antibióticos, este proyecto se centra en una estrategia prometedora e innovadora, aunque poco investigada, a saber, la búsqueda de inhibidores de la conjugación bacteriana para bloquear o, al menos, minimizar la propagación de resistencias (mediante plásmidos conjugativos responsables de la transferencia horizontal de genes) asociada al uso de enmiendas de origen urbano y animal como fertilizantes orgánicos. Este proyecto se centra en la búsqueda de inhibidores de las Proteínas Acopladoras Tipo IV, una familia de proteínas con un papel crítico en la citada conjugación. Finalmente, este proyecto se asienta en el paradigma One Health, que reconoce las interconexiones entre la salud de las personas, animales, plantas y el medio ambiente.</p>
PID2020-114496RB-I00	Disrupciones y continuidades en el proceso de la modernidad, siglos XVI-XIX. Un análisis pluridisciplinar (Historia, Arte, Literatura)	33.880	<p>El proyecto Disrupciones y continuidades en el proceso de la modernidad, siglos XVI-XIX revisita bajo nuevos parámetros un proceso de cambio que ha sido abordado desde distintos paradigmas en el pasado, pero que presenta actualmente un renovado interés, tanto para los medios académicos más especializados como para la sociedad en su conjunto. Se propone reinterpretar el conjunto de transformaciones que condujo desde la creación de un mundo conectado a comienzos del siglo XVI hasta las fracturas revolucionarias de finales del XVIII e inicios del XIX, desde una perspectiva multidisciplinar que abarca tres fenómenos principales: a) el impacto de la primera globalización en las comunidades locales, desde finales del siglo XV; b) la desigualdad creada en dichas comunidades como consecuencia de las oportunidades que aprovecharon ciertos sectores convertidos en élites imperiales, y c) el paso del orden tradicional del Antiguo Régimen a la sociedad liberal. Presta especial atención a los momentos de crisis intensa o disrupción que se produjeron en esta dilatada cronología. En lo metodológico, el elemento que dota de una firme cohesión al conjunto de las investigaciones realizadas en el proyecto viene dado por el uso del análisis relacional, que permite anar el estudio de los individuos, de las familias, de la producción artística o de la circulación de discursos, aglutinando así aproximaciones aparentemente heterogéneas hechas desde la Historia Social, la Historia Política, la Historia del Arte o la Literatura.</p> <p>Partimos de la hipótesis de que la formación de un mundo crecientemente conectado ofreció amplias oportunidades de cooperación entre élites de distintos territorios, que contribuyó a la formación de grandes unidades políticas y que sirvió a la transferencia de recursos a larga distancia, pero que, a su vez, provocó en su desarrollo fracturas, desigualdades y disrupciones que actuaron como motores de cambios históricos hasta la gran disrupción que supusieron las revoluciones de finales del periodo.</p> <p>Este proyecto de clara vocación ciudadana se propone conseguir sus objetivos articulando su trabajo en los siguientes ejes u objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar el impacto de la generación de un mundo conectado en las comunidades tradicionales (desde la apertura oceánica del XVI hasta la crisis de la Monarquía Hispánica a mediados del XVII). 2. Investigar los cambios políticos, sociales y culturales que produjo el reformismo borbónico. 3. Comprender cómo las alteraciones en el mundo conectado derivaron, desde la segunda mitad del siglo XVIII, en el inicio de un ciclo de violencias políticas. 4. Analizar la manera en que las élites derivaron los beneficios obtenidos de su expansión global hacia el patronazgo o el matronazgo, la política donativa y las representaciones simbólicas de su hegemonía para garantizar su dominación, y observar los elementos disruptivos que se van introduciendo en la producción artística durante el periodo. 5. Estudiar la producción de discursos en momentos de crisis o disrupción, y conectarlos con las redes por las que circulan. 6. Crear materiales, a partir de la investigación científica rigurosa, para etapas formativas preuniversitarias, en el marco de la renovación actual de los métodos educativos en todas las etapas.

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-112889RB-I00	Desarrollos innovadores en la cadena de valor del hidrógeno: desde la generación de electricidad con fuentes renovables hasta su uso	181.500	<p>En este proyecto se afronta un gran reto, el desarrollo de la tecnología del hidrógeno actuando de manera innovadora en tres etapas de su cadena de valor.</p> <p>En primer lugar, el proyecto HYVALUE aborda la producción de hidrógeno a partir de calor residual industrial mediante ciclos termoquímicos que trabajen a temperaturas moderadas, para lograr la disociación del agua mediante nuevos materiales de Co y MnO, que operen con menores requerimientos y con una mayor ciclabilidad que las propuestas existentes hasta la fecha en la bibliografía.</p> <p>El segundo gran desafío, consiste en el empleo de líquidos orgánicos portadores de hidrógeno para el almacenamiento, transporte y distribución a gran escala de hidrógeno, que es actualmente un área de gran interés debido en gran parte a su potencial de uso en una economía verde sostenible. El proyecto HYVALUE tiene como objetivo principal demostrar la viabilidad de la tecnología Liquid Organic Hydrogen Carrier (LOHC) para la distribución y almacenamiento de hidrógeno, así como reducir los costos de la tecnología LOHC mediante el desarrollo de nuevas formulaciones catalíticas libres de metales nobles mediante sistemas basados en níquel; así como en el desarrollo de una nueva arquitectura de reactor catalítico. En este campo se aborda un nuevo diseño de reactor trickle bed, sólido-líquidos, mediante sistemas estructurados, los cuales no se emplean en la actualidad, y que permitan una mejor gestión de la energía dentro del reactor. Cabe destacar, la optimización del diseño, no afrontado hasta la fecha, a realizar para las etapas cíclicas de hidrogenación/deshidrogenación, en las que el caudal del sistema de reacción varía de forma notable al generarse/consumirse gas.</p> <p>El tercer desafío importante incluido en este proyecto consiste en el diseño completo del sistema de reacción para la generación de metano, que incluye catalizadores avanzados y activos que operen a la menor temperatura posible y reactores eficientes en el transporte de materia y energía, en especial, para la gestión del calor generado en la reacción altamente exotérmica. Se estudiará el mecanismo de reacción para las nuevas formulaciones catalíticas, basadas en hidrotalcitas y aerogeles, favoreciendo una de las etapas críticas de esta reacción que es la adsorción de CO₂ para generar CO adsorbido. El empleo de técnicas avanzadas va a permitir obtener una elevada área superficial y aumentar el bajo rendimiento de metano a baja temperatura logrado hasta la actualidad por la comunidad científica. Estas formulaciones innovadoras propuestas para la reacción de metanación no se han desarrollado. En cuanto al proceso de metanación, el empleo de diferentes soportes estructurados empleando tecnologías de fabricación aditiva mejorará la transferencia de energía, y para ello se emplearán diferentes métodos de impregnación, no empleados hasta la fecha.</p> <p>Finalmente se abordará el estudio techno-económico y el análisis de ciclo de vida para definir la viabilidad de esta tecnología que aborda toda la cadena de valor del hidrógeno renovable/verde. De igual modo, se comparará con otras tecnologías de generación, almacenamiento y uso posterior. Aunque a través de las diferentes etapas del proceso el rendimiento disminuye, se está empleando energía eléctrica generada a partir de excedentes de energía renovable, solar o eólica. De manera que, almacenar la energía generada de manera intermitente por fuentes renovables es hoy en día un gran reto.</p>
PID2020-119011RB-I00	DIAGNÓSTICO Y PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN SOBRE EL BIENESTAR, DESIGUALDADES Y NECESIDADES	51.304	<p>La población infantil no solo ha sufrido, a causa del COVID-19, un confinamiento particularmente restrictivo, sino también una fuerte invisibilización de sus necesidades en el discurso político y en la propia agenda investigadora. Necesitamos revertir esta invisibilización y disponer de herramientas precisas de investigación que describan con detalle su situación, expectativas y necesidades -con énfasis en la más vulnerable- ya que en el tiempo post-COVID se avecina una importante tarea de reconstrucción tanto del incierto escenario relacional educativo, como del resto de áreas de la vida social de niñas y niños. A través de un enfoque de utilidad pública, y contando con una metodología mixta (cuantitativa y cualitativa) que coloca a niñas y niños como informantes clave junto a las personas adultas, este proyecto se plantea identificar las áreas prioritarias de intervención para combatir el impacto de las múltiples desigualdades que la pandemia ha introducido o acentuado en las vidas de niñas y niños. Por ello el propósito general del proyecto descrito en esta memoria científica técnica será analizar el grado de bienestar y las necesidades percibidas de los niños y niñas en la crisis del COVID-19 y nueva normalidad con énfasis en cómo están viviendo el proceso educativo las personas menores de edad y con él la necesidad de comprender las tendencias de cambio y su posible impacto para la población infantil los próximos años, para formular políticas públicas que pueden compensar las posibles tensiones y desequilibrios que van a surgir en este escenario de recuperación tras la pandemia.</p> <p>Se justifica así la necesidad de apostar por devolver a niñas y niños al primer plano de la actividad investigadora y usar nuestros instrumentos de conocimiento científico para revertir desde un diagnóstico de utilidad pública el impacto que la pandemia ha causado sobre problemas preexistentes, pero también sobre aquellos que pertenecen innegablemente al nuevo escenario de la vida social tras el COVID-19. Son necesarias a raíz de esta crisis socio-sanitaria políticas y respuestas desde los sistemas de protección social sensibles [child-sensitive] a la especificidad de las necesidades y derechos de la población menor de edad. Para ello trabajamos desde la siguiente hipótesis de partida: la escasa centralidad de los derechos y necesidades de la población infantil y adolescente en la agenda investigadora nacional en 2020 y la probable presencia de problemas sociales emergentes durante el escenario post COVID-19 en los próximos años, pueden sumarse para producir un agravamiento de las desigualdades y contextos hostiles al bienestar, impactando en los grupos más vulnerables en este tramo de población si no se formulan políticas públicas que actúen sobre este nuevo escenario. Se espera conseguir formular tanto un programa de intervención socioeducativa como propuestas de política pública orientadas al escenario de reconstrucción social tras la pandemia.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-115126RB-I00	Sistema de propulsión multifase con convertidor de banda ancha para aplicaciones de vehículo eléctrico	118.338	<p>Los problemas medioambientales, junto a la actual dependencia mundial del petróleo, han motivado la incorporación de varios tópicos en programas de investigación nacionales e internacionales, tales como el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación y el programa europeo Horizonte 2020. Entre ellos, destaca el tópico H2020 Smart, Green and Integrated Transport, el cual muestra el grado de implicación de la Unión Europea hacia la electrificación gradual del sistema de transporte comunitario. Aunque el programa H2020 será reemplazado por el programa Horizonte Europa, el cual se encuentra aún en desarrollo, éste describe en su versión preliminar el ámbito de aplicación Climate, energy and mobility, lo que refleja el compromiso de la Unión Europea por continuar con la electrificación del transporte. Para cumplir con dicho objetivo, es necesario conseguir avances significativos en las tecnologías relacionadas con los vehículos eléctricos e híbridos.</p> <p>El presente proyecto, propuesto por el Grupo de Investigación en Electrónica Aplicada (APERT) de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), investigará los elementos más significativos de los convertidores de potencia de automoción y su control, siendo el objetivo principal del proyecto el desarrollo integral de la unidad de control de potencia basada en semiconductores WBG y tecnologías PMA-SynRM multifase libres de tierras raras tolerantes a fallos para el sector de la automoción, los cuales proveerán a los futuros vehículos eléctricos e híbridos de una mayor densidad de potencia, mayor eficiencia, capacidad de operación a altas frecuencias de conmutación y operación tolerante a fallos.</p> <p>Como resumen, los tópicos específicos de este proyecto se centrarán en: 1) la integración de dispositivos semiconductores de banda ancha de nueva generación con capacidad de operación a altas frecuencias de conmutación y altas temperaturas, 2) la incorporación de circuitos driver específicos, 3) la investigación en estrategias de control tolerantes a fallos, que explotarán completamente los grados de libertad adicionales de las máquinas PMA-SynRM conectadas en estrella, incluido el control novedoso de reparación ante fallos en el convertidor de potencia y el resolver (operación sensorless), 4) la investigación en técnicas de control y modulación avanzadas (centrándose, especialmente, en la operación a altas velocidades y la optimización de la eficiencia y 5) el diseño de un módulo de potencia óptimo mediante un nuevo paradigma de posicionamiento de los dios, el cual permitirá una reducción considerable de las inductancias parásitas, mejorando el funcionamiento general del convertidor de potencia. Como resultado, se espera presentar una solución completa de electrónica de potencia para su aplicación en la próxima generación de máquinas eléctricas de alta velocidad (HSEM, High Speed Electric Machine) para la automoción, en vehículos con sistemas de refrigeración altamente simplificados y espacios limitados para la instalación de componentes.</p> <p>Este proyecto permitirá disponer al tejido empresarial español de soluciones tecnológicas nuevas y competitivas para el diseño, la fabricación y la comercialización de convertidores de potencia de automoción, incorporando tecnologías avanzadas y características novedosas. El conocimiento adquirido permitirá transferir al sistema productivo español una solución de electrónica de potencia para la automoción completa e innovadora.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleututakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-116093RB-C44	Estudio de las relaciones estructura-función en catalizador modelo para la generación limpia de productos químicos de alto valor añadido.	235.200	<p>El desarrollo de nuevos materiales con propiedades catalíticas optimizadas es un desafío indispensable hacia una forma sostenible de producción de energía. Para lograr este reto a largo plazo, se requiere una comprensión fundamental de los procesos que tienen lugar en la interfaz entre el catalizador (electrodo) y el medio (electrolito). El progreso en este ámbito requiere poder conectar el conocimiento a nivel molecular de las propiedades químicas y catalíticas fundamentales de las superficies, en relación con su rendimiento catalítico macroscópico. Establecer esta conexión entre ambas escalas se ve limitado debido a la gran complejidad de los sistemas catalíticos reales, así como por la falta de técnicas experimentales que pueden proporcionar parámetros contrastables del proceso catalítico desde la interacción de una sola molécula con la superficie hasta las condiciones operando reales.</p> <p>MODCAT se centra en superficies catalíticas relevantes para la oxidación del agua y la reducción de CO₂ a productos químicos de alto valor añadido, y propone transferir el conocimiento proporcionado por el estudio de sistemas catalíticos modelo desde un punto de vista de física de superficies, para comprender el rendimiento de los sistemas (electro)catalíticos reales. La aproximación experimental que se propone se basa en la combinación de técnicas de caracterización de superficies complementarias para abordar un análisis estructural a escala atómica (microscopía de sonda de barrido, STM) y químico (espectroscopia de fotoemisión de rayos X, XPS) de sistemas catalíticos bajo distintas condiciones atmosféricas, desde una sola molécula (vacío ultra alto, UHV) a presiones de gas ambientales (cerca de la presión ambiente, NAP) y a medios electrolíticos en condiciones de reacción. Con este propósito, MODCAT estudiará el papel de los centros activos locales y revelará las relaciones estructura-actividad/selectividad en catalizadores modelo para la reducción de CO₂ y la oxidación de H₂O (a O₂ y H₂O₂). En este contexto, los cristales curvados de Cu, Ag y películas delgadas de catalizadores basados en Ni-Fe representan sistemas ideales para estudios a nivel atómico, ya que ofrecen diferentes tipos y densidad de los sitios activos en la superficie catalítica. El estudio propuesto reta la correlación directa entre una perspectiva molecular (UHV) y las propiedades macroscópicas de un catalizador real (celda electroquímica), mediante el estudio de la evolución de la superficie durante los cambios graduales desde el vacío a la fase gas (NAP-XPS). El análisis estructural (STM) y químico (XPS) de la superficie proporcionará información crucial sobre la superficie antes de las medidas electroquímicas para ayudar a identificar los sitios activos del material, pero también después de la reacción, de regreso a UHV, para notar cambios estructurales irreversibles. El conocimiento obtenido proporcionará una comprensión fundamental sobre la interfaz electrodo-electrolito, el mecanismo de reacción y la fase activa real en los sistemas catalíticos relevantes para la oxidación de H₂O y la (electro)reducción de CO₂.</p>
PID2020-117876RB-I00	Despliegue y orquestación inteligente de servicios de comunicaciones de misión crítica en entornos NFV+5G	65.824	<p>En situaciones de emergencia (naturales o provocadas por personas) y de misión crítica, los efectivos que acuden en primer lugar (militares, bomberos, policía, sanitarios, ...) normalmente deben actuar en un entorno difícil y no predecible. Sin lugar a dudas, en estas situaciones las comunicaciones y los sistemas de información resultan claves en la gestión de la crisis.</p> <p>En este contexto, el impulso de las redes de banda ancha SG está generando una gran transformación en las comunicaciones de misión crítica (MC). Las comunicaciones de MC tradicionales, como TETRA, Tetrapol or P25, entre otras, implican la utilización de estándares propietarios sobre despliegues de redes dedicadas (tanto en infraestructura como en espectro), lo cual es caro y muy dependiente del proveedor. Por otra parte, las redes móviles de banda ancha actuales 4G/L TE no fueron diseñadas para proporcionar el nivel de servicio requerido por las comunicaciones de MC, especialmente en términos de latencia. Por ello, el reto hoy consiste en integrar servicios de MC en el ecosistema SG, permitiendo despliegues de servicios que comparten infraestructura y habilitan distintos modelos de negocio. Existe la posibilidad de desplegar redes privadas dedicadas a seguridad pública para dar soporte a las comunicaciones de una o varias organizaciones (policía, bomberos, servicios de salud, ...) que comparten la infraestructura. Otro modelo de negocio consiste en el despliegue de servicios MC sobre redes públicas coexistiendo con otros servicios comerciales. Incluso sería posible el despliegue de servicios de MC sobre redes mixtas público/privadas.</p> <p>La motivación principal del proyecto es la propuesta de mecanismos inteligentes para el despliegue y orquestación autónomos de servicios de MC sobre arquitecturas SG basadas en NFV, con especial foco en escenarios de red ultra-densos. La propuesta asume la capacidad tecnológica para crear una arquitectura SG novedosa basada en la virtualización de las funcionalidades de red y las posibilidades de la programabilidad de los elementos de red.</p> <p>El reto consiste en ir más allá de las capacidades 5G y aprovechar las posibilidades de las infraestructuras definidas por software para aplicaciones de seguridad pública. El proyecto propone una red de acceso radio unificada con capacidades de edge computing. Para ello, OrcheSmartSG debe desplegar un sistema basado en NFV capaz de configurar slices de red (con recursos heterogéneos radio y cloud), para poder ofrecer a distintos fabricantes y operadores de servicios de MC. Para crear y gestionar la arquitectura unificada y programable propuesta (con recursos heterogéneos radio y cloud), los diferentes sistemas de orquestación SDN/NFV deben interactuar para permitir la gestión dinámica extremo a extremos de recursos 5G.</p> <p>Uno de los elementos básicos de estas tecnologías es la optimización del uso de recursos en la infraestructura de red subyacente. Es necesario analizar el estado del arte en el campo de la optimización en la asignación de recursos virtuales desde la perspectiva de un entorno cloud-edge distribuido. El resultado del análisis servirá de base para el desarrollo de métodos y herramientas innovadoras para la optimización autónoma de los servicios virtualizados y desplegados sobre arquitecturas 5G. El objetivo final es introducir estas nuevas herramientas en la gestión dinámica de los recursos extremo a extremo para verticales de misión crítica sobre SG.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-118814RB-I00	Potencial de la Rapamicina para el tratamiento del Síndrome del QT Largo Congénito tipo 2	105.270	<p>El síndrome del QT largo congénito afecta a uno de cada 2000 nacimientos y un 40% de los casos corresponde al tipo 2 o LQTS2. Se caracteriza por un alargamiento del intervalo QT del ECG y una alta susceptibilidad a arritmias cardíacas y muerte súbita. El LQTS2 se debe a mutaciones en el gen KCNH2 que codifica el canal de potasio hERG, responsable de la principal corriente repolarizante en el corazón humano: la IKr. Estas mutaciones reducen la corriente y retrasan la repolarización ventricular, aumentando el riesgo de arritmias. El tratamiento actual con betabloqueantes no es efectivo en un 30% de los pacientes. Alternativas experimentales descritas in vitro, como bloqueantes del canal que actúan como chaperonas, o reducciones dramáticas de la temperatura no son factibles en la clínica, por lo que es imprescindible encontrar estrategias terapéuticas realistas.</p> <p>Varias hormonas y factores que regulan canales iónicos comparten la característica de que actúan sobre la vía de la quinasa mTOR (mechanistic Target Of Rapamycin). En nuestro laboratorio hemos estudiado el efecto de la rapamicina, inhibidor clásico de mTOR, sobre la regulación del canal hERG en células HEK293. Nuestros resultados muestran que la rapamicina: i) aumenta la corriente conducida por el canal hERG porque aumenta el número de canales disponibles en la membrana plasmática; y ii) aumenta la corriente en dos variantes del canal hERG asociadas a LQTS2. El mecanismo responsable del aumento de la corriente conducida por el canal hERG que se consigue con rapamicina no se corresponde con ninguno de los que se conocen.</p> <p>HIPÓTESIS: la rapamicina, aumentaría el número de canales hERG disponibles y normalizaría la corriente IKr, lo que protegería a los pacientes con LQTS2 frente a arritmias.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Reposicionar a la rapamicina como un tratamiento para el LQTS2 capaz de reducir el riesgo de estos pacientes a sufrir arritmias ventriculares graves, confirmando a la vía de mTOR como una posible diana terapéutica para rescatar este síndrome. Para estudiar el posible rescate del LQTS2 con rapamicina estudiaremos cardiomiocitos derivados de células madre pluripotenciales inducidas humanas (hiPSC-CMs), que han sido extraídas de pacientes con LQTS2. Seguidamente, evaluaremos la Arritmogénesis in silico. Por último, los mecanismos celulares responsables del efecto de la rapamicina se estudiarán en células HEK2 y se confirmarán en cardiomiocitos humanos.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS (OE):</p> <ul style="list-style-type: none"> - OE 1. Caracterizar el potencial de acción y la corriente IKr en cardiomiocitos humanos derivados de hiPSCs obtenidas de donantes sanos y de pacientes con LQTS2, en concreto portadoras de las mutaciones hERG-E58G, Y427C y R531W. - OE 2. Comprobar si la rapamicina normaliza la IKr y el potencial de acción en los cardiomiocitos humanos derivados de hiPSCs con las mutaciones hERG-E58G, Y427C y R531W. - OE 3. Confirmar in silico, con un modelo matemático de potenciales de acción ventriculares, si el efecto de la rapamicina cuantificado in vitro reduce las arritmias en una población de cientos de personas afectadas por LQTS2. - OE 4. Identificar, en células HEK que expresan hERG-E58G, Y427C y R531W, el mecanismo mediante el cual la rapamicina rescata el fenotipo generado por estas mutaciones. - OE 5. Confirmar que en los cardiomiocitos humanos portadores de esas mutaciones, la inhibición de mTOR con rapamicina rescata el síndrome de QT largo mediante el mecanismo identificado en las células HEK.
PID2020-117892RB-I00	Propiedades estructurales de fluoroazúcares para aplicaciones biomédicas	108.900	<p>Los azúcares son uno de los elementos básicos constitutivos de los sistemas biológicos. Las investigaciones recientes han mostrado que los azúcares exhiben una amplia gama de funcionalidades relacionadas con el metabolismo y las enfermedades, incluido el cáncer. Las formas geométricas tridimensionales de estas moléculas son importantes para el desempeño de su función biológica, e influyen en las interacciones tipo llave-cerradura con otras moléculas, que a su vez pueden inducir cambios conformacionales a fin de optimizar su funcionalidad. Los azúcares son especies polimórficas flexibles, que exhiben un complejo isomerismo de tipo constitucional, configuracional y conformacional. Los azúcares fluorados son especialmente interesantes, debido a que su síntesis ha abierto el camino a una amplia variedad de aplicaciones en las biociencias, entre las cuales su papel prometedora como vacunas sintéticas antitumorales y anticuerpos ha llamado especialmente la atención. Como consecuencia de los cambios en las interacciones surgidas en la fluoración de los azúcares, las propiedades conformacionales de los anillos de monosacáridos pueden verse sustancialmente afectadas. En este contexto, los estudios espectroscópicos en fase gas constituyen un escenario ideal para interrogar las propiedades de las moléculas aisladas, libres de interferencias externas.</p> <p>El presente proyecto se centra en la conexión entre el comportamiento conformacional de fluoroazúcares y la función clave que desempeñan en su actividad biológica. Se pretenden sondear las estructuras de fluoroazúcares naturales y no naturales empleando técnicas espectroscópicas de última generación para proporcionar resolución atómica -ayudándonos de cálculos químico cuánticos-, con el objetivo de ayudar a diseñar moléculas a la carta, facilitando así el desarrollo de una nueva generación de sustancias terapéuticas.</p> <p>El presente proyecto constituye un programa de investigación ambicioso que incorpora una potente metodología multidisciplinar, combinando desarrollo instrumental, experimentos espectroscópicos de vanguardia, modelización molecular y reconocimiento molecular con dianas biológicas. El equipo de investigación propuesto tiene una competitividad internacional demostrada con una excelente trayectoria en la caracterización de biomoléculas y desarrollo instrumental.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-116827RB-I00	Administración Electrónica, problemas jurídico-administrativos en su desarrollo y la intervención de la Administración en la Sociedad de la Información: aportaciones a cuestiones	24.200	<p>Este proyecto de investigación tiene como objeto elaborar un estudio sobre los problemas que la puesta en práctica de la Administración electrónica está provocando. Los problemas manifestados son de diverso tipo y están relacionados con cuestiones de teoría general, así el acto, el procedimiento o las notificaciones administrativas y la Administración electrónica. El estudio que se va a hacer persigue sustantivamente analizar la forma en que todo lo anterior afecta a lo que podría denominarse hoy el derecho a la autodeterminación informativa, regulado en el Reglamento General de Protección de Datos 2016/679, así como en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 dediciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.El proyecto se llevará a cabo realizando un previo estudio jurídico, doctrinal y jurisprudencial, así como práctico, es decir teniendo en cuenta los nuevos problemas que la Administración electrónica está provocando, por lo que se considera de especial importancia la participación en el mismo de la Agencia Vasca de Protección de Datos y de la empresa Global Factory S.L. Con estas intervenciones se persigue obtener los inputs informativos relativos a los derechos de las personas, perspectiva de la Agencia Vasca de Protección de Datos, y de las consecuencias de la aplicación de la Administración electrónica en el funcionamiento de la Administración, perspectiva de la empresa Global Factory S.L. (Se adjunta documento justificante).El uso de medios electrónicos en el ámbito de la Administración pública puede acarrear restricciones a los derechos de las personas, debido al flujo y transferencia de información que se produce en los procedimientos electrónicos, tanto desde un punto de vista externo como interno entre órganos de la misma Administración. Así, el proyecto se centrará en articular y proponer unos mecanismos que contribuyan al respeto de derechos como la protección de datos, la tutela judicial efectiva, la participación ciudadana, así como otros derechos que se derivan del procedimiento administrativo. Los estudios se centrarán especialmente en lo relacionado con la protección de datos, sin perjuicio de que se extienda a otros derechos de las personas.El resultado final estará constituido por un estudio propiamente dicho y por la elaboración de propuestas concretas a introducir en el funcionamiento de la Administración electrónica que garanticen los derechos de la ciudadanía y a su vez sean conformes con el Derecho de la Unión Europea y con los derechos que en esta materia ha reconocido también el Tribunal Europeo de Derechos Humanos</p>
PID2020-115375RB-I00	SISTEMA DE RECONOCIMIENTO DE IMAGENES MULTI ESPECTRALES PARA EL ANÁLISIS EN TIEMPO REAL DE ESCENARIOS	43.923	<p>Los vehículos autónomos serán una realidad en nuestras carreteras en una o dos décadas. Se basarán en una gran cantidad de sistemas inteligentes capaces de procesar una gran cantidad de datos de muchos sensores diferentes y también de dispositivos de comunicaciones. Algunas de estas funcionalidades ya son una realidad en vehículos comerciales, en lo que se conoce como sistemas avanzados de asistencia a la conducción (ADAS). Los sistemas futuros incorporarán gradualmente funciones cada vez más sofisticadas en las que la percepción del entorno del vehículo a través de la detección, reconocimiento y seguimiento de objetos (personas, otros vehículos, obstáculos, señales, etc.) será definitivamente necesaria.</p> <p>Actualmente, una de las líneas de investigación más prometedoras en el campo de la detección robusta de objetos se basa en la combinación de información de las cámaras en el espectro visible y en el infrarrojo, adquiriendo así más información que solo imágenes RGB. Hasta ahora, esta información adicional se usa casi exclusivamente para la detección de peatones y aplicando metodologías estándar. Por otro lado, en los últimos años el uso de imágenes multispectrales (MSI) e hiperespectrales (HSI), que contienen información mucho más rica, se ha aplicado con éxito en astronomía, medicina y sistemas aeroespaciales, pero su aplicación en visión integrada es relativamente reciente. debido principalmente a dos factores: la imposibilidad de tener sensores hiperespectrales pequeños (portátiles) y relativamente baratos, y la dificultad involucrada en el procesamiento en tiempo real de tal cantidad de información (cubos hiperespectrales) en un sistema embebido.</p> <p>En este proyecto, proponemos ir más allá en esta última dirección, utilizando la información obtenida de las modernas cámaras multispectrales miniaturizadas, ya accesibles en el mercado, y procesándolas en chips con arquitectura SoC (System-on-Chip) utilizando núcleos aceleradores hardware específicos, para la aplicación de técnicas de ML (principalmente redes neuronales). La oportunidad de esta investigación se debe a varias circunstancias: 1) La disponibilidad mencionada de cámaras multispectrales miniaturizadas y la posibilidad de que estos sensores se produzcan en masa. 2) Este equipo investigador ya ha desarrollado un ip-core neuronal totalmente escalable y configurable y ha probado con éxito su integración en una arquitectura SoC utilizando la tecnología FPGA (Field Programmable Gate Arrays). Además, su funcionamiento se ha probado mediante el procesamiento de imágenes hiperespectrales tomadas de bases de datos de la NASA conocidas y se ha verificado la capacidad de realizar mapas de clasificación, en tiempo real, con índices de precisión comparables a los publicados en la literatura. 3) Gracias a la experiencia adquirida en el tratamiento de imágenes hiperespectrales y otros trabajos relacionados con la visión embebida, anticipamos que la clasificación directa de las firmas espectrales en HSI y MSI de los objetos a detectar reducirá significativamente la necesidad de tareas de procesamiento posterior de imágenes (ejecución de algoritmos complejos y pesados para extracción de características, segmentación, sustracción de fondos, detección de bordes, etc.) tal como se aplican actualmente en el campo de detección y seguimiento de objetos. De hecho, esta última ventaja constituye un cambio de paradigma en cómo abordar este problema y es, precisamente, la hipótesis principal</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-117686RB-C31	Desde los medios acuáticos hasta la evaluación de la exposición humana a través de estrategias analíticas de alto rendimiento	217.800	<p>Actualmente vivimos bajo la amenaza de cambios ambientales globales como el cambio climático, el incremento en la resistencia microbiana a los antibióticos y la contaminación, por mencionar solo algunos, que socavan la salud humana y ambiental. El concepto OneHealth proporciona un paradigma válido para estudiar e interpretar de manera integral los efectos de las actividades antropogénicas sobre la salud del medio ambiente y los seres humanos. En este sentido, para integrar el efecto de todos los factores ambientales que pueden afectar nuestro estado de salud usamos el término exposoma y de este modo nos referimos a todos los estresores externos (por ejemplo, contaminantes) que pueden dejar su huella en nuestro fenotipo. Aunque las tecnologías actuales de alto rendimiento pueden proporcionar información masiva y relevante sobre el exposoma, todavía estamos lejos de poder integrarlo del todo. En este sentido, AQUASOMIC se centrará en el desarrollo y la aplicación de estrategias analíticas de que permitan evaluar algunos efectos de exposición relevantes de contaminantes emergentes para la salud humana y ambiental.</p> <p>El primer objetivo principal de este proyecto es desarrollar métodos analíticos de alto rendimiento, tanto para la construcción de dispositivos fluidicos que nos faciliten el tratamiento de muestras y la realización de bioensayos innovadores, como para validar métodos de análisis objetivo y no objetivo que nos permitan monitorizar de forma efectiva la presencia de contaminantes emergentes en aguas superficiales y en fluidos biológicos (plasma, orina y leche materna). Estos métodos se utilizarán posteriormente para abordar una serie de casos sobre el efecto de los contaminantes ambientales. Entre estos casos podemos destacar la evaluación de la presencia de estos contaminantes en aguas superficiales y las estrategias para mitigar sus efectos en el agua potable, así como en la evaluación de la exposición a contaminantes mediante análisis de orina y epidemiología basada en aguas residuales. Además, desde un contexto epidemiológico se estudiarán las relaciones a entre ciertas enfermedades y la exposición a contaminantes emergentes. Finalmente, se construirán nuevos dispositivos milifluidicos para estimar la fracción bioaccesible y biodisponible de contaminantes emergentes y para realizar bioensayos in vitro más eficientes.</p> <p>En consecuencia, desde una experiencia consolidada entre los socios y colaboradores, AQUASOMIC sigue un enfoque holístico y basado en el trabajo en red para abordar problemas complejos con el propósito de proporcionar soluciones funcionales a los problemas ambientales globales actuales. Para reforzar este enfoque, incluimos un grupo de 20 investigadores de 5 instituciones, un equipo de trabajo de 15 investigadores más y 5 instituciones públicas y privadas comprometidas en el avance de esta propuesta.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitate 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleututakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-115704RB-C31	Personalización de la bacteria magnetotáctica para explorar su idoneidad para terapias específicas contra el cáncer	151.250	<p>El cáncer es una de las causas de muerte más comunes en el mundo con una tasa de mortalidad superior al 50%. Este hecho refleja la necesidad de encontrar nuevos tratamientos contra el cáncer más eficaces que sustituyan o complementen a los actuales. Las nuevas estrategias deben superar las limitaciones inherentes a los tratamientos estándar: focalización inespecífica, distribución heterogénea de fármacos en el área tumoral y citotoxicidad no selectiva. Este proyecto propone estudiar el potencial de las bacterias magnetotácticas (MTB) como estrategia alternativa para terapias específicas contra el cáncer.</p> <p>Las MTB son microorganismos acuáticos capaces de biomineralizar nanopartículas magnéticas y colocarlas formando una cadena que permite a la bacteria alinearse y navegar a lo largo del campo magnético terrestre. Las MTB tienen capacidad de autopropulsión, proporcionada por flagelos, y guiado controlado, debido a la cadena magnética, al tiempo que retienen el potencial terapéutico y de imagen de las nanopartículas magnéticas. Por ello, las MTB pueden ser excelentes nanobots ya que además del guiado controlado son atraídas naturalmente hacia zonas hipóxicas, como las regiones tumorales, debido a su carácter microaerofílico.</p> <p>El subproyecto 1 de la UPV/EHU se encargará de cultivar diferentes especies bacterianas siendo el principal objetivo la obtención de MTB multifuncionales, dopando las mismas con elementos de tierras raras o metales de transición adecuados. Esto permitirá no solo ajustar la respuesta magnética del MTB, sino proporcionar a las bacterias propiedades adicionales como fluorescencia o contraste mejorado para resonancia magnética. Con el objetivo de optimizar su rendimiento terapéutico, se funcionalizará la MTB con liposomas para la entrega de fármacos. Analizaremos la biocompatibilidad, los mecanismos de internalización y degradación por parte de las células, y la eficacia como agentes de hipertermia y administración fármacos.</p> <p>El subproyecto 3 de la UC será responsable de seleccionar la MTB adecuada en vista de sus propiedades magnéticas. Se analizará e interpretará las propiedades estructurales y magnéticas de la MTB seleccionadas, analizando el estado magnético estático y dinámico, la configuración de core/shell y la disposición de la nanopartícula dentro de la MTB, en estrecha colaboración con el Subproyecto 1. Se realizarán pruebas de evaluación comparativa con muestras comerciales proporcionadas por una PYME.</p> <p>El subproyecto 2 de BCMaterials será el encargado de estudiar la movilidad y guiado de MTB en canales microfluidicos sensorizados. Combinando experimentos con simulaciones numéricas para comprender las características del movimiento de las bacterias y cómo lograr un guiado con campos magnéticos efectivo. Se mejorará la configuración de la plataforma de magnetotaxia desarrollada en el proyecto anterior (MAT2017-83631-C3) mediante el desarrollo de dispositivos microfluidicos adecuados e integrando un sistema de hipertermia para el tratamiento in situ. Se contempla la transferencia tecnológica si se optimiza el diseño de la plataforma. Contamos con apoyo de una PYME y la colaboración de los otros subproyectos.</p> <p>Los tres subproyectos están involucrados para probar in situ la capacidad terapéutica de MTB. En este proyecto colaboramos un equipo multidisciplinar de investigadores de ciencia de materiales, física, microbiología, ingeniería electrónica y medicina indispensable para el desarrollo del mismo.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-115505RB-C21	Derecho de la biodiversidad y cambio climático: restauración, bosques y trama azul	29.887	<p>El proyecto persigue analizar una serie de medidas de adaptación y mitigación del cambio climático que se consideran clave y sus implicaciones para el ordenamiento jurídico español, tomando como referencia actuación de la Unión Europea, en particular el Pacto Verde Europeo publicado el 11 de diciembre de 2019 (COM(2019) 640 final), y la Estrategia de la Biodiversidad de la Unión Europea 2030 Traer la naturaleza a nuestras vidas (en adelante EBUE2030), hecha pública el 20 de mayo de 2020. A pesar de lo loable del Acuerdo de París de 2015, que entró en vigor el 4 de noviembre de 2016, la realidad manifiesta numerosos efectos derivados del cambio climático, muy en particular, en la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas, como en las aguas continentales y su distribución natural, los suelos, el medio marino, así como a la propia vida de las personas, que se concentran en entornos urbanos. El proyecto asume lo que está ya sucediendo, para examinar lo que se puede hacer para adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático en una serie de sectores se entienden básicos para hacer frente a sus consecuencias y con el referente de la EBUE2030. Tiene como objeto el ordenamiento jurídico como plataforma que sirve para estructurar, en los diversos niveles de actuación, aquellas medidas que pueden servir a paliar la huella que ya dejando el cambio climático. En efecto, el cambio climático acarrea importantes repercusiones sobre diversas actuaciones que hay que llevar a cabo para lograr una mejor adaptación a sus efectos. Este es el caso de la política de biodiversidad de los Estados miembros y, en particular, en sus ordenamientos jurídicos, superando la designación de áreas protegidas, para internarse en terrenos que van a afectar a sus decisiones en cuestiones horizontales como la restauración de ecosistemas, la política forestal, la implantación de tramas verdes urbanas y azules (cursos fluviales) o la prevención y la actuación en el caso de los fenómenos naturales extremos que, por desgracia, comienzan a ser muy frecuentes en el contexto europeo e internacional. En este sentido, la EBUE2030 propone, entre otras cosas, definir objetivos vinculantes para regenerar los ríos y los ecosistemas degradados, mejorar la salud de las especies y hábitats protegidos de la UE, reducir la contaminación, hacer más ecológicas las ciudades, aumentar la agricultura ecológica y otras prácticas agrícolas respetuosas con la biodiversidad, y mejorar la salud de los bosques europeos. El proyecto se propone 5 ejes principales. Su selección se guía por a) un criterio de relevancia, a la luz de las pautas expresadas por las instituciones de la UE, pero también por las españolas, y b) por entender que van a tener una profunda incidencia en el ordenamiento jurídico español, en las actuaciones de los poderes públicos y, en definitiva, en los operadores económicos y la ciudadanía en general en las próximas décadas: 1) el reforzamiento de la Red Natura y constitución de una red efectiva de espacios protegidos terrestres y marinos; 2) la restauración de la naturaleza y de los ecosistemas en un contexto de cambio climático; 3) la implantación de una política forestal desde la UE para la adaptación y mitigación del cambio climático; 4) el desarrollo de la infraestructura verde urbana y de la noción de corredor ecológico con especial consideración de las ciudades y de los ríos y 5) el derecho ante las catástrofes naturales.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-114279RB-I00	Tecnologías emergentes responsables: la construcción de futuros socio-técnicos mediante gobernanza anticipatoria abierta	47.069	<p>El sistema de innovación de la Unión Europea (UE) ha venido radicalizando a lo largo de las últimas dos décadas sus narrativas sobre innovación responsable, hasta el extremo de que en sus más recientes formulaciones esta se concibe en términos del grado de inclusividad, o integración, de una heterogeneidad de actores y públicos.</p> <p>El próximo 9º Programa Marco de Investigación e Innovación de la UE, Horizonte Europa (2021-2027), se constituye, por su parte, como un medio para el fomento de un sistema de innovación radicalmente abierto, o participativo, caracterizado por las tres Os: Open Innovation, Open Science y Open to the World.</p> <p>La determinación abierta de los desafíos y demandas de los actores sociales se concibe actualmente mediante la construcción de futuros socio-técnicos, es decir, de la anticipación, definida en la literatura como una actividad dirigida al uso del futuro para guiar y orientar la toma de decisiones en el presente (Poli y Valerio, 2019; Selin, 2011). Autores como Stigloc, Guston, Owen y otros han resaltado el carácter axial de la anticipación para el concepto de innovación responsable al articular en torno a ella una sólida relación conceptual entre los futuros, la responsabilidad y la ciencia abierta.</p> <p>En las caracterizaciones más habituales de la anticipación, esta se concibe de manera cerrada, en el marco de futuros ya prefijados y establecidos. La presente propuesta se sitúa, sin embargo, en una comprensión abierta en la que la problematización colectiva misma de los estados futuros de un sistema es una condición basal para la consideración de posibles alternativas de acción. En esta consideración resulta así crítica la gobernanza de los cursos de acción de esa problematización colectiva.</p> <p>El objetivo de la presente propuesta de investigación es construir e implementar un marco robusto de gobernanza anticipatoria dirigido a evaluar y orientar la aplicación de prácticas responsables anticipatorias en la investigación y la innovación en el ámbito de las tecnologías emergentes. Ello se abordará desde una perspectiva multidisciplinaria en la composición de los equipos del proyecto (involucrando campos de la filosofía, la nanotecnología, la sociología, la política y la gestión de la innovación), así como interdisciplinaria en la identificación de los objetivos específicos abordados y las tareas conducentes a ellos (Estudios de Ciencia y Tecnología, y Socioepistemología). Se prevé, además, una contrastación sistemática de los resultados del proyecto con los de otros proyectos europeos (en curso incluido una ERC Grant- o potenciales) liderados por miembros de los equipos de la presente propuesta.</p> <p>La hipótesis de partida avanza que el desarrollo de dinámicas de investigación e innovación responsables epistémica y políticamente robustas depende de la elaboración y utilización de un marco anticipatorio de tipo abierto capaz de habilitar experiencias de deliberación colectiva sobre los futuros socio-técnicos y su aprovechamiento crítico-reflexivo en el contexto de las prácticas del presente.</p> <p>La propuesta se orienta en el reto 6 y responde directamente al desafío de contribuir a una ciencia para y con la sociedad de manera original al ofrecer un concepto explícitamente abierto de gobernanza anticipatoria, susceptible de ser operacionalizado y servir de base para el desarrollo y aplicación de formas alternativas de evaluar, regular y promover tecnologías emergentes tales como las nanotecnologías.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-113533RB-C32	Nuevos conceptos y tecnologías para células y módulos, hacia una energía fotovoltaica verde, circular y sostenible	217.800	<p>GREASE se plantea reducir el impacto medioambiental de la energía solar fotovoltaica (FV) interviniendo en aspectos clave a lo largo de toda la cadena de valor, mediante la concurrencia de la ciencia de materiales, los procesos de fabricación, la caracterización mecánica, óptica y eléctrica y la ingeniería de sistemas.</p> <p>El tránsito hacia la escala de Teravatios de generación FV, demandado por la situación de emergencia climática y la electrificación prevista de sectores como el transporte, obligará a una expansión sin precedentes de la FV en los próximos años. Es, por tanto, pertinente situar el foco en la reducción de su impacto medioambiental.</p> <p>La estrategia de investigación de GREASE cubre las tres etapas de vida del módulo FV: su fabricación, su operación y su desmontaje. El objetivo de reducir el impacto ambiental en plena fase expansiva de la tecnología contribuirá a convertir la FV en un verdadero paradigma de la economía circular verde. Los principales objetivos son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reducir las emisiones de efecto invernadero, el consumo energético y los costes totales de fabricación por unidad de área de células y módulos mediante el uso de Silicio de Grado Metalúrgico Mejorado (UMG) y mediante nuevos esquemas de interconexión y encapsulado. UMG es un material más ecológico y barato que el polisilicio convencional y capaz de alcanzar eficiencias de célula solar comparables. En el subproyecto NewCoGrease se investigarán dos tipos diferentes de estructura de célula solar, adaptadas a silicio UMG y también con significativas mejoras de eficiencia y de impacto ambiental en lo referente a sus contactos eléctricos. 2. Aumentar la producción de energía por unidad de área mediante bifacialidad y reducción de pérdidas, junto con mejoras en la capacidad de predicción de la generación. El éxito de la tecnología bifacial requiere un conocimiento detallado del recurso lumínico, especialmente trasero, que depende de factores como el terreno circundante, las estructuras de soporte y la presencia de seguidores. Se evaluarán metodologías específicas que permitan la identificación y cuantificación de los principales factores que afectan la producción energética. En el subproyecto NewCoGrease se investigará la realización de módulos bifaciales más tolerantes a desuniformidades, bien modificando sus circuitos eléctricos o mediante adición de circuitería electrónica. 3. Determinar la viabilidad techno-económica de procedimientos de desmontaje de módulos FV relacionados con la recuperación y reutilización de las células como principales componentes activos. El silicio de alta calidad en forma de oblea es el componente más exigente en términos económicos y energéticos durante la fabricación de los módulos FV. El reciclaje de estos últimos al final de su vida útil se podrá beneficiar significativamente de estrategias de recuperación y reutilización de las obleas. En NewCoGrease se realizarán células de diversas tecnologías, se envejecerán y se recuperarán sus substratos, realizándose nuevas células solares en ellos. <p>Finalmente se concluirá con un demostrador de módulo solar que incorpore todos los avances realizados.</p> <p>En resumen, GREASE aumentará los beneficios ambientales de la generación FV y contribuirá a su desarrollo como una tecnología más segura, más eficiente y más limpia.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleututakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-113042RB-I00	Estrategias para controlar la expresión de FTO como medio para modular el rendimiento cognitivo	260.150	<p>Las modificaciones internas del ARN en la N6-metiladenosina (m6A) son importantes procesos postranscripcionales presentes en los ARN mensajeros (ARNm). Estas modificaciones son actualmente de gran interés biológico debido a sus funciones críticas en varios procesos celulares clave, como la regulación de la estabilidad del ARNm y la eficiencia de la traducción. En los últimos años, ha quedado de manifiesto que el nivel de metilación de m6A en el ARNm está controlado dinámicamente por una interacción entre las metiltransferasas de m6A, que catalizan la incorporación de la modificación de m6A en el ARNm, y las demetilasas de m6A, como la FTO (fat mass and obesity-associated protein) que eliminan la metilación de m6A. Existe la evidencia de que la expresión aberrante de las demetilasas m6A puede ser la base de la patogenia de varios trastornos humanos. FTO está estrechamente asociada con una gran variedad de enfermedades, donde se incluye el Alzheimer. A pesar de esta clara relación, los mecanismos moleculares exactos por los cuales FTO controla la función neuronal y, por lo tanto, puede controlar la función cognitiva, siguen no se han esclarecido aún. Por lo tanto, existe un gran interés en analizar los roles funcionales y mecanicistas de FTO, con el objetivo a largo plazo de validar su potencial terapéutico.</p> <p>La localización intracelular de FTO determina su capacidad para aproximarse a sustratos de ARN; sin embargo, los mecanismos que determinan su localización se desconocen. En trabajos preliminares, detectamos FTO en los núcleos de las neuronas, en la fracción presináptica y en las dendritas. Desarrollamos clones de FTO para aumentar la expresión en neuronas primarias, y descubrimos que esta sobreexpresión induce una expresión aberrante de FTO en el compartimento postsináptico que se limita a una subpoblación de neuronas. También observamos que la desinhibición de la actividad neuronal reduce la expresión de FTO. De igual manera, observamos que la expresión de FTO se ve aumentada en el hipocampo de los pacientes con enfermedad de Alzheimer y que este aumento se correlaciona positivamente con la gravedad de la enfermedad. Con estos resultados preliminares en la mano, planteamos la hipótesis de que las modificaciones del ARN m6A representan un nuevo nivel de control en la red reguladora de la expresión génica en el cerebro, que puede modular la actividad neuronal y el rendimiento cognitivo. Por lo tanto, nuestro objetivo es descubrir como controlar la expresión de FTO para modular el rendimiento cognitivo. Para ello, primero determinaremos qué manipulaciones farmacológicas controlan la expresión y localización subcelular de FTO. Entenderemos cómo la inhibición y activación de FTO, con enfoques farmacológicos y genéticos, afecta la función neuronal. Posteriormente, utilizaremos un nuevo ratón knock-in (3xFlag FTO) para determinar ligandos y dianas de ARN de FTO; y cómo éstos cambian en respuesta a las mismas manipulaciones químicas. Con estos resultados, programaremos neuronas hipocampales, implicadas en el almacenamiento de recuerdos específicos, para sobreexpresar o silenciar la FTO durante el entrenamiento y la recuperación de la memoria; y determinaremos si esta manipulación cambia el rendimiento cognitivo. Los resultados de este estudio revelarán el sistema de regulación de FTO en neuronas; y determinarán cómo la manipulación de FTO en las neuronas implicadas en la memoria puede afectar al rendimiento.</p>
PID2020-117983RB-I00	Nuevos enfoques antifúngicos: evaluación de la relación entre la resistencia a los fármacos, la virulencia y el proteoma de la pared celular de Candida	121.000	<p>La incidencia de las candidiasis invasoras ha aumentado notablemente en los últimos años y se han convertido en un grave problema de salud pública. Estas infecciones causan estancias hospitalarias prolongadas con una mortalidad elevada, hecho especialmente relevante en la actual situación de pandemia mundial.</p> <p>En los últimos años, la etiología de las candidiasis está experimentando un cambio significativo. Aunque, Candida albicans continúa siendo la causa más frecuente de candidiasis invasora, las infecciones graves causadas por otras especies como Candida parapsilosis, Candida glabrata, Candida tropicalis o Candida krusei y, recientemente, Candida auris están aumentando considerablemente. C. auris es un patógeno emergente resistente a múltiples fármacos que con frecuencia se identifica erróneamente y que en la actualidad es una gran preocupación en el ámbito de la atención de la salud.</p> <p>El objetivo del proyecto es establecer relaciones entre la virulencia, la formación de biopelículas, la resistencia a los fármacos antifúngicos y el proteoma de la pared celular. Se evaluarán los aislamientos clínicos de Candida para determinar su virulencia en modelos invertebrados, su capacidad de formar biopelículas y su sensibilidad a los fármacos antifúngicos. Una selección de aislamientos que muestren diferencias en estas características se someterán a un análisis del proteoma de la pared celular y/o a un análisis RNaseq para identificar los genes que muestren una expresión génica relacionada con los factores de virulencia. Las proteínas o genes identificados durante esta parte del trabajo representan objetivos importantes para su caracterización fenotípica posterior a fin de estudiar su función en el proceso de infección. Además, se considerará la posibilidad de utilizar péptidos antigénicos de las proteínas de pared identificadas con el fin de generar una proteína híbrida química que podría servir de vacuna y para generar anticuerpos con fines diagnósticos.</p> <p>El carácter multidisciplinar y la complementariedad de los conocimientos especializados de los grupos participantes es uno de los puntos fuertes de este proyecto. Los diferentes estudios se abordarán desde diferentes perspectivas y se utilizarán enfoques multidisciplinarios que incluyen diversas técnicas fenotípicas y moleculares, como la formación de biopelículas, la sensibilidad a fármacos antifúngicos, la evaluación de los proteomas de la pared celular, el análisis del RNaseq, los modelos animales de infección, la detección de genes con las técnicas SAT1-flipping y CRISPR-Cas9. Todo ello aumentará la relevancia, el impacto y la visibilidad del proyecto. También reforzará la perspectiva de iniciar proyectos conjuntos con financiación europea en un futuro próximo.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-118090RB-I00	Tratamiento mediático y prevención de la obesidad: cybermedios, redes sociales y comunicación institucional	67.276	<p>El proyecto Tratamiento mediático y prevención de la obesidad: cybermedios, redes sociales y comunicación institucional tiene como objetivo principal conocer el modo en el que la obesidad aparece en Internet en España y la relación que tiene ese tratamiento con la prevención de la enfermedad. Para ello se analizarán en profundidad tres campos: los medios digitales, las redes sociales y la comunicación de las instituciones públicas. Se busca así el conocimiento del reflejo completo (mediático, social e institucional) de una epidemia que se ha transformado en un problema de salud pública al que, salvo excepciones, no se le ha dedicado desde el ámbito de la comunicación en España, a tenor de la literatura académica existente, una gran atención.</p> <p>Los tres años de duración del proyecto se dedicarán a la consecución de los siguientes objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identificar, categorizar y clasificar las características que definen la cobertura informativa textual, gráfica y multimedia que los principales diarios digitales españoles (nativos y los que parten de una versión impresa) ofrecen acerca de la obesidad y de su prevención. -Explorar y evaluar la presencia cualitativa de la obesidad y de su prevención en la conversación social generada en las redes sociales en España, con especial atención a las aportaciones a través de Instagram y de Twitter de personas y perfiles prescriptores en la salud, la alimentación y la moda, entre otros. -Identificar, categorizar y clasificar las características de la comunicación institucional que definen la información que sobre obesidad y su prevención trasladan las entidades públicas, en particular las áreas relacionadas con la salud y la alimentación a través de sus canales propios en Internet: sitios web y redes sociales. <p>Dentro de cada uno de los tres ámbitos, y como elementos transversales de la investigación, la obesidad infantil y la perspectiva de género serán objeto de estudio específico. Esta decisión viene dada por la relevancia de ambas cuestiones dentro del campo de la obesidad.</p> <p>Para esta investigación se empleará una metodología específica de análisis, en la que se tendrá especialmente en cuenta las propuestas de Linares, Codina y Pedraza-Jiménez, componentes del grupo de investigación DigiDoc, sobre el estudio de los cybermedios. Asimismo, se tomarán en consideración las aportaciones que para el análisis de los textos informativos se han venido realizando tanto desde la teoría de la Agenda setting, como desde la teoría del Framing. En el caso concreto de las redes sociales, se recurrirá al análisis semántico y a la medición del engagement. Todo ello se completará con metodologías cualitativas basadas en entrevistas y focus groups.</p> <p>La investigación de los elementos comunicativos del tratamiento de la obesidad pretende ir más allá de lo informativo. En una apuesta por la interdisciplinariedad, se incluye en el equipo de investigación un miembro del Grupo de Nutrición y Obesidad de la Facultad de Farmacia de la UPV/EHU. Su misión será la de evaluar desde la perspectiva de la Nutrición y Ciencias de los Alimentos la fiabilidad, calidad técnica y rigor de los contenidos publicados.</p> <p>Este proyecto se adapta al reto 1, Salud, cambio demográfico y bienestar, del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación. El objetivo número 7 de dicho programa apunta a la Economía, sociedad y cultura digitales, a la que también alude nuestro proyecto, centrado en el entorno digital.</p>
PID2020-113650RB-I00	Gestión eficiente de los servicios de los ecosistemas mediante experimentos de elección discreta y metodologías alternativas	39.204	<p>Este proyecto de investigación persigue ahondar en el conocimiento de las preferencias sociales en materia de valoración y gestión de recursos naturales a través del avance en el conocimiento científico relacionado con los métodos de elección discreta. Para conseguir estos objetivos se analizarán los últimos avances de los modelos discretos y se contrastará su eficacia a la hora de resolver diferentes retos con respecto a la de otras metodologías alternativas. Para ello se analizarán diferentes casos de estudio relacionados mayoritariamente con la gestión sostenible de recursos naturales. Los datos a analizar corresponden a varios países europeos y noeuropeos que han sido recogidos en los últimos años por diferentes miembros del equipo investigador y del equipo de trabajo. En lo que se refiere a los modelos de elección discreta, se pretende analizar los procedimientos relacionados con los datos de panel, preferencias lexicográficas, incorporación de información adicional en los métodos de elección discreta y comparación de métodos de preferencias declaradas. Los resultados obtenidos deberían formar una parte importante del siguiente objetivo más genérico que sería la elaboración de un libro dedicado a la estimación de modelos de elección discreta con software de código abierto. Finalmente, se propondrán enfoques econométricos alternativos para la gestión sostenible de recursos naturales escasos, especialmente en lo que se refiere a la energía y el transporte.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleututakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-113385RB-I00	Interacción entre nitrógeno, hierro y azufre para optimizar la eficiencia en el uso del amonio en plantas	181.500	<p>Garantizar la producción alimentaria de la creciente población mundial requiere de sistemas agrícolas más productivos, a la vez que se minimiza el impacto ambiental de los mismos. La productividad de los cultivos está ligada al uso de fertilizantes nitrogenados. Sin embargo, la fertilización es responsable de algunos efectos nocivos que la agricultura produce en el medio ambiente, como la eutrofización del agua, y la emisión de gases de efecto invernadero (GEI). IPCC, FAO y EU señalan que avanzar hacia una agricultura más sostenible requiere implementar estrategias innovadoras encaminadas a incrementar la eficiencia en el uso del N por las plantas, como requisito para reducir las pérdidas de N. El uso de fertilizantes basados en el amonio (NH₄⁺) combinados con inhibidores de la nitrificación permite al NH₄⁺ mantenerse estable en el suelo durante periodos más largos, reduciendo la emisión de GEI y la lixiviación de nitrato. Sin embargo, un alto contenido de NH₄⁺ en el suelo puede provocar síntomas de estrés en la mayoría de las plantas. Si bien la nutrición amoniacal ha sido ampliamente estudiada, no existe un consenso sobre los caracteres fisiológicos y moleculares que confieren tolerancia al amonio. Crecientes evidencias, incluyendo resultados de nuestro grupo obtenidos en proyectos anteriores (BIO2014-56271-R y BIO2017-84035), indican la importancia de la interacción múltiple entre nutrientes, en particular entre hierro (Fe) y azufre (S), en la respuesta de las plantas a la nutrición amoniacal. El objetivo general del proyecto TalkinFeS es identificar nuevos actores moleculares implicados en la triple interacción N-Fe-S para mejorar la eficiencia en el uso del NH₄⁺ de las plantas. Este objetivo general se estructura en cuatro objetivos específicos, a desarrollar en las plantas modelo Arabidopsis (Arabidopsis thaliana) y Brachypodium (Brachypodium distachyon), y en trigo (Triticum aestivum). Como primer objetivo, y siguiendo resultados obtenidos por nuestro grupo, estudiaremos la implicación de genes relacionados con la síntesis de glucosinolatos y con la disponibilidad de Fe y S en la respuesta de Arabidopsis al amonio. Entre otros, profundizaremos en el papel de los factores de transcripción (FT) MYB28 y MYB29. En el segundo objetivo se caracterizará la respuesta de trigo crecido con amonio o nitrato en combinación con un aporte deficitario de Fe y S. Esta caracterización incluirá un análisis fisiológico, con especial énfasis en la homeostasis de N, Fe y S, así como un análisis metabólico y transcriptómico. En el tercer objetivo, genes candidatos identificados en trigo, en particular mediante el análisis de redes de regulación génica, serán caracterizados funcionalmente en Brachypodium. Dado que varias evidencias apuntan al etileno como fitohormona clave en la nutrición amoniacal y la homeostasis del Fe y S, en el último objetivo estudiaremos la participación de miembros de la familia EIL (ethylene-insensitive-like) de FTs en la triple interacción N-Fe-S. En conjunto, los resultados obtenidos permitirán identificar genes clave asociados a la esta triple interacción con el fin de optimizar la eficiencia en el uso del NH₄⁺ de las plantas de cultivo u obtener genotipos mejor adaptados a la nutrición amoniacal. Finalmente, los resultados representarán un paso importante para promover el uso de fertilizantes de base amoniacal, estrategia fundamental para mitigar el impacto ambiental de la fertilización nitrogenada.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleututakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-114347RB-C32	Diseño, síntesis, propiedades fotofísicas y actividad antimicrobiana de nanopartículas organo/inorgánica fotosensibilizadas	114.950	<p>El aumento de la resistencia a los antimicrobianos (RAM) es uno de los mayores y más urgentes riesgos mundiales para la salud en la actualidad, que puede afectar gravemente el desarrollo humano futuro. Se ha estimado que, si no se toman medidas, la resistencia a los antimicrobianos podría provocar 10 millones de muertes en todo el mundo cada año y una pérdida acumulada de más de 88 billones de euros para la economía mundial para 2050. La visión de NANOPHOAM se centra el desarrollo de estrategias nuevas o mejoradas contra las infecciones microbianas mediante el uso de nanodispositivos bioinspirados para matar eficazmente a los patógenos. Como prueba de concepto, NANOPHOAM dirigirá sus nanodispositivos a Escherichia coli, modelo bacteriano gramnegativo y responsable de una amplia variedad de enfermedades intestinales (enteritis y diarrea) y extraintestinales (infecciones del tracto urinario, sepsis y meningitis) sin inducir RAM.</p> <p>La actividad principal del subproyecto 2 DESYNPHOAM (diseño, síntesis, fotofísica y actividad antimicrobiana de nanopartículas orgánicas / inorgánicas fotosensibilizadas inteligentes) se centra en la terapia fotodinámica antimicrobiana (aPDT) mediante la aplicación de sistemas avanzados de fotosensibilización. El diseño y la síntesis, en coordinación con los otros dos subproyectos, se basa en mejorar las características fotofísicas, la solubilidad y la selectividad mediante modificaciones químicas de la estructura molecular fotoactiva y mediante el uso de nanoestructuras adecuadamente funcionalizadas para proporcionar un seguimiento y localización mejorado mediante bioimagen de fluorescencia y un tratamiento más efectivo mediante terapia fotodinámica.</p> <p>El subproyecto 2 llevará a cabo la caracterización fisicoquímica y fotofísica de las nuevas plataformas fotofuncionales estudiando principalmente la capacidad de generar fluorescencia y especies ROS, principalmente oxígeno singlete, bajo la irradiación de luz. La caracterización se centrará en las propiedades de absorción y emisión en regiones espectrales de máximo interés, en el estudio de la dinámica de los estados excitados e la identificación de las especies transitorias, mediante espectroscopias en estado estacionario y resuelta en el tiempo. El estudio se complementará con simulaciones mecanocuánticas avanzadas y medidas electroquímicas. Después de testar la actividad biológica de los nuevos sistemas fotosensibilizados, mediante experimentos de bioimagen fluorescente y (foto)toxicidad, se establecerá una correlación entre las propiedades fotofísicas y la actividad biológica de los sistemas.</p> <p>Todo este plan de trabajo multidisciplinar se llevará a cabo no solo en colaboración con el resto de subproyectos que constituyen este proyecto coordinado, dedicado a la biofísica, nanobioingeniería, ciencia de materiales, química bioorgánica y microbiología sino también con otros grupos de investigación especializados en biología celular.</p> <p>Esta colaboración interdisciplinar, coordinada y activa entre todas las disciplinas científicas será de especial importancia para optimizar el nanodispositivo inteligente de NANOPHOAM y lograr así los objetivos propuestos del proyecto.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-116407RB-I00	LA TUTELA PENAL DE PERSONAS VULNERABLES: ANÁLISIS DE REALIDADES CRIMINOLÓGICAS Y PROPUESTAS	24.200	<p>Las últimas reformas a la que se ha visto sometido el Código Penal español se han venido orientando a generar un ámbito de tutela reforzada, frente a aquellos colectivos de víctimas que se encuentran en una situación de subordinación, respecto del sujeto activo, como consecuencia de su edad, de su falta de capacidad, de la situación de dependencia emocional que las vincula al sujeto activo, de la vulnerabilidad padecida como consecuencia de alguna patología, con ocasión de la situación de irregularidad administrativa en la que se encuentran, por mor de pertenecer a minorías objeto de discriminación, o simple y llanamente, habida cuenta de la situación de precariedad económica en la que la deriva del sistema económico actual (agravada por la pandemia de la COVID-19) ha ubicado a determinados colectivos de personas.</p> <p>Todas estas situaciones de subordinación, de dependencia y de inferioridad traen causa, en buena medida, en los diferentes sistemas de poder imbricados en la sociedad que tienen su reflejo en la comisión de hechos delictivos de distinta naturaleza.</p> <p>La tipificación de todas estas conductas lesivas de intereses a vulnerables, a través, en la mayoría de los supuestos, de la fórmula de la configuración de tipos penales cualificados ha sido una constante por parte del legislador español, llamando poderosamente la atención, la diversidad de respuestas punitivas recogidas en el marco del presente cuerpo legal, en función del concreto colectivo vulnerable al que se dirige el específico hecho delictivo.</p> <p>Así, partiendo de un enfoque multidisciplinar que permita acoger la totalidad de los paradigmas con los que hay que abordar todos estos fenómenos delictivos, pretendemos centrar la atención en dicha pluralidad de supuestos, para: 1. Conocer las teorías y las causas que permiten referirnos a colectivos vulnerables; 2. Identificar la totalidad de colectivos que se ubican en el ámbito del concepto de vulnerabilidad, sin pretensiones de configurar un concepto amplio de vulnerabilidad disfuncional; 3. Analizar la regulación de la concreta tutela penal de estos colectivos, atendiendo a las diferentes respuestas previstas en cada uno de los mismos; 4. Aproximarnos, igualmente, a las respuestas procesales existentes frente a los mismos; 5. Realizar propuestas de mejora o de lege ferenda sobre la base de los aportes criminológicos, victimológicos y sociológicos.</p> <p>Nos encontramos ante una propuesta original, un estudio que va a poner el foco en realidades necesitadas de un abordaje integral. Varios han sido los estudios sectoriales que han abordado parcialmente la presente temática. Sin embargo, el proyecto pretende analizar exhaustivamente, desde una perspectiva multidisciplinar (jurídico-penal, procesal, sociológica, psicológica, criminológica, de políticacriminal y de política victimal), el tratamiento otorgado, a los colectivos de víctimas vulnerables, con la finalidad de aportar propuestas de mejora, soluciones transversales que, teniendo en cuenta, no sólo la necesidad del incremento del marco punitivo de los tipos penales, incidan en la entidad de los fenómenos delictivos soportados específicamente por el presente colectivo de víctimas, a saber: delitos contra la integridad moral, delitos de trata de personas, delitos de odio (¿aporofobia?), delitos vinculados a supuestos de violencia de género, delitos con víctimas inmigrantes en situación de irregularidad administrativa, la agravante de discriminación (art. 22.4 CP).</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-118478RB-I00	Investigación de una solución para el proceso de acabado y control de calidad de componentes aeroespaciales de aluminio fabricados por SLM	106.964	<p>La fabricación aditiva de componentes metálicos ha revolucionado la manera de concebir productos de elevado valor añadido. Su puesta en valor pasa por desarrollar productos más eficientes desde un punto de vista funcional minimizando su peso frente a su demanda estructural y/o funcional, aspecto crítico para el sector aeroespacial/aeronáutico. Gracias al esfuerzo en I+D+i de las instituciones, que han incluido este proceso de fabricación como estratégico dentro de sus programas de I+D+i (EECTI 2017-2020, H2020, EECTI 2021-2027, Europa Horizon), la fabricación aditiva en metal ha alcanzado la madurez de la tecnología, llegando a producir componentes críticos de vuelo en satélites de telecomunicaciones y aeronaves. Sin embargo, existen aún factores limitadores importantes en la cadena de valor que deben ser investigados. La falta de conocimiento y desarrollo en las etapas de post-proceso e inspección impiden, sin embargo, una producción rentable de estos componentes a mayor escala.</p> <p>En este proyecto se presenta una propuesta para dar solución al acabado e inspección y verificación íntegra de componentes fabricados por SLM en aleaciones de aluminio del tipo AlSiMg, materiales habitualmente empleados en componentes de responsabilidad en el sector aeroespacial/aeronáutico.</p> <p>Se propone el desarrollo de procedimientos de inspección trazables mediante rayos-X que permitan la digitalización del componente mediante la tomografía computarizada (XRCT) garantizando la repetibilidad y precisión. Esta tecnología es la única capaz de obtener el digital-twin del componente fabricado por SLM. Este se utilizará para la detección y caracterización de defectología asociada al proceso de fabricación de componentes de aluminio por SLM, así como para la verificación dimensional trazable del componente. Gracias a esta información se podrá realizar un portfolio digital de defectología que posibilite su detección automática vía software, la caracterización de la contracción geométrica del componente fabricado por SLM, información vital para la determinación de las creces de mecanizado del proceso posterior de acabado.</p> <p>Tras la inspección del componente, se propone la optimización del acabado mediante el desarrollo de un modelo de acabado abrasivo que permita incrementar el conocimiento del comportamiento del material ante este proceso, los mecanismos de arranque que lo gobiernan, así como la caracterización del desgaste de las herramientas empleadas. La validación experimental ayudará a determinar la ventana de aplicación del proceso de cara a su transferencia industrial.</p> <p>El proyecto propone el acabado, inspección y verificación de un demostrador prototipo intercambiador de calor de nueva generación fabricado en aluminio por SLM. El diseño del prototipo se hará conjuntamente con ITPAero y Madit Metal, EPOs que apoyan esta propuesta de investigación.</p> <p>El grupo de investigación proponente está formado por 6 doctores /doctoras que pertenecen a la Universidad del País Vasco /Euskal Herriko Unibertsitatea y al centro tecnológico Ideko S. Coop. (IK4). Este grupo tiene una experiencia consolidada en el ámbito de la inspección y del acabado donde ha dirigido 8 tesis doctorales y publicado más de 20 artículos JCR de impacto (Q1 y Q2). Los integrantes del grupo trabajan conjuntamente en la línea de inspección no destructiva desde hace 2 años en el proyecto de I+D INSPECTA (convocatoria competitiva del Gobierno Vasco) e Inter-Q (Horizon2020).</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-114686RB-I00	Soluciones digitales para procesos de rectificado avanzado	145.200	<p>El rectificado es una tecnología clave en la fabricación de piezas de alta precisión. Su importancia se ve reflejada en que los costes debidos al rectificado suponen el 25% del total de los costes de mecanizado en los países industrializados. Actualmente, sectores industriales avanzados como el automóvil, aeronáutica, la energía o la biomédica están planteando continuamente nuevos retos de fabricación de componentes a los que el rectificado debe dar respuesta. La propuesta GrinDTwin se enfoca hacia la digitalización como herramienta fundamental para la optimización de procesos de rectificado de alto valor añadido. Teniendo en cuenta la gran cantidad de factores que confluyen en una operación de rectificado, el desarrollo de un Gemelo Digital (Digital TWIn) completo del proceso con respuesta en tiempo real está muy alejado de la realidad industrial. Sin embargo, es necesario dar pasos en esa dirección. La revisión del estado del arte junto con la experiencia adquirida por las empresas que apoyan a la propuesta, muestran que digitalización del proceso de rectificado debe tener en cuenta, de manera prioritaria, aspectos tales como la caracterización de la muela abrasiva, el desarrollo de nuevos sensores y la integración de estos desarrollos en modelos teóricos ya existentes.</p> <p>En línea con la Industrias 4.0, el objetivo general del GrinDTwin es crear un marco integral de soluciones Digitales, Transferibles y de uso sencillo para la optimización de procesos de rectificado. En ese camino de digitalización hacia un futuro Gemelo Digital del proceso, la propuesta plantea tres objetivos fundamentales: i) La Muela abrasiva Virtual, mediante el desarrollo de una nueva generación de modelos del proceso que reduzcan las aproximaciones experimentales de prueba-error; ii) La Muela abrasiva Inteligente, que incluye la implementación de una nueva generación de sensores lo más próximo posible a la zona de rectificado, y que permitan obtener información del proceso en tiempo real; iii) La implementación de las soluciones en una plataforma software de uso sencillo que permita la transferencia de conocimiento a las empresas españolas implicadas en el proceso de rectificado.</p> <p>El éxito de la propuesta se validará a través de la aplicación de las soluciones desarrolladas a componentes industriales reales en las empresas que soportan el proyecto: engranajes de alta responsabilidad en acero de alta dureza (UNESA), rectificado de brochas en acero endurecido ASP30 para la industria automovilística (EKIN) y rectificado de brochas de metal duro para sistemas de generación de energía (EKIN).</p> <p>Para conseguir estos objetivos, el equipo de Investigación cuenta con 6 doctores con una larga experiencia en procesos de mecanizado de precisión trabajando tanto en el Centro de Fabricación Aeronáutica Avanzada (UPV/EHU) como en el Digital Innovation Grinding Hub (Ideko/Danobat-UPV/EHU). La participación en GrinDTwin de empresas industriales Españolas que representan la cadena completa de valor (Danobat, fabricante de rectificadoras, UNESA, fabricante de muelas y EKIN, usuario final del proceso de rectificado) refuerza la propuesta.</p> <p>Así mismo, el equipo de trabajo incluye investigadores del Centro Tecnológico IDEKO; investigadores internacionales con una trayectoria reconocida en el ámbito de la modelización numérica (Prof. Iordanoff, ENSAM Bordeaux) y en la caracterización de materiales (Dr. Girardot, Dr. Calamaz, ENSAM Bordeaux); y jóvenes investigadores de la UPV/EHU.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-118300RB-C22	Extractos de Opuntia nonoencapsulados, nuevas herramientas para la prevención de la esteatosis y su progresión a esteatohepatitis en el marco de una nutrición de precisión	183.920	<p>Opuntia spp. es una cactácea típica de regiones áridas y semiáridas, siendo Opuntia ficus-indica y Opuntia stricta var. Dillenii las más comunes en Canarias. Los subproductos de Opuntia son fuente importante de compuestos bioactivos, entre los que destacan las betalainas (betacianinas y betaxantinas) y los compuestos fenólicos (ácido piscídico y glucósidos de isorhamnetina, quercetina y kaempferol), ambos con propiedades funcionales potenciales. La eliminación de residuos vegetales puede ser costosa y tiene un impacto negativo en el medio ambiente. Sin embargo, estos residuos, como los subproductos de Opuntia, pueden considerarse fuente de compuestos bioactivos de elevado valor agregado, y son de bajo costo y ampliamente disponibles, siendo su extracción y formulación una valiosa oportunidad económica. Para cumplir con los principios de la economía verde, se deberían emplear procesos ecológicos, sostenibles y de bajo coste.</p> <p>Para ejercer los beneficios para la salud, los compuestos bioactivos deben ser previamente liberados de las estructuras celulares durante la digestión. Se ha visto que las betalainas de Opuntia permanecen casi estables en la fase gástrica, pero sufren pérdidas significativas en las fases intestinales. Además, los compuestos bioactivos de Opuntia se metabolizan después de la ingestión e interactúan con la microbiota intestinal, lo que conduce a la producción de metabolitos. Todos estos metabolitos pueden ser responsables, al menos en parte, de los efectos biológicos de los extractos de Opuntia.</p> <p>En este contexto, el primer objetivo de este proyecto es diseñar nuevas formulaciones a partir de subproductos de frutos Opuntia ficus-indica y Opuntia stricta var. Dillenii, que contengan concentraciones biológicamente activas de betalainas y compuestos fenólicos. Se seleccionará el tipo de proceso verde y sostenible para la coextracción de bioactivos de Opuntia y el desarrollo de sistemas de coencapsulación de los mismos, basados en emulsiones dobles para obtener una mayor estabilidad, una mejor bioaccesibilidad y una absorción y transporte eficientes, con el fin de que estas formulaciones bioactivas puedan modular la prevención de la esteatosis hepática. Además, se llevará a cabo el estudio de la interacción de la microbiota con los bioactivos (betalainas y fenoles) de Opuntia mediante tecnologías ómicas. La esteatosis hepática es una alteración metabólica consistente en un aumento de la acumulación de triglicéridos en el hígado, que muestra una alta prevalencia en las sociedades occidentales. Aunque se ha considerado una afección benigna, reversible y asintomática, se debe prevenir / tratar porque puede evolucionar a situaciones más peligrosas, como la esteatohepatitis.</p> <p>Hoy en día, es bien sabido que existe una considerable variación interindividual en respuesta a las intervenciones dietéticas, incluida la administración de compuestos bioactivos alimentarios, y algunas intervenciones pueden beneficiar a ciertos individuos o subgrupos de población más que a otros, dependiendo de su genotipo, fenotipo y ambiente. Por lo tanto, un mejor conocimiento de los factores individuales que determinan la eficacia de los componentes de los alimentos podría mejorar la forma en que formulamos los consejos dietéticos. De acuerdo con estos hechos, en el presente estudio se abordará el potencial dimorfismo sexual en la respuesta a compuestos bioactivos de Opuntia mediante la realización del estudio en animales macho y hembra.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-113395RB-C21	Análisis multidisciplinar de los sistemas de ovino lechero basados en pastoreo: adaptación a escenarios de cambio	121.000	<p>La hipótesis del proyecto coordinado LiveSheep es que el grado óptimo de intensificación o extensificación de los sistemas de ovino lechero depende de la adaptación a las exigencias medio-ambientales y socio-económicas. Esta hipótesis debe conllevar una perspectiva multidisciplinaria y multiscalar para evaluar la sostenibilidad de los sistemas de producción. La perspectiva multidisciplinaria permite la generación de nuevos indicadores socio-económicos y medio-ambientales para una adecuada evaluación de la resiliencia de los sistemas de producción. La dimensión multiscalar incluye las escalas de granja y territorio, y proporciona un conocimiento profundo sobre las consecuencias que los cambios socio-económicos y medio-ambientales tendrán sobre los actuales sistemas de producción de ovino lechero.</p> <p>El objetivo general de este proyecto es investigar estrategias de adaptación sostenible de los sistemas de producción de ovino lechero en las regiones de Castilla-León y País Vasco, dependiendo del grado de intensificación de las explotaciones, para enfrentar escenarios de cambio socio-económico y medio-ambiental. La evaluación de la resiliencia y la sostenibilidad de las explotaciones abordará a múltiples escalas las compensaciones entre las dimensiones socio-económicas, medio-ambientales, técnico-productivas (incluyendo bienestar animal), y de calidad y seguridad alimentaria.</p> <p>El proyecto pretende proporcionar información relevante para la administración pública y los sectores socio-económicos con objeto de ayudar en la toma de decisiones hacia una gestión eficiente de las explotaciones y de zonas rurales. El alcance geográfico del proyecto coordinado incluye regiones representativas de los sistemas de ovino lechero en España; Castilla-León (explotaciones intensivas) y País Vasco (explotaciones semi-extensivas y extensivas). No obstante, los resultados podrán ser extrapolados a otras áreas geográficas y sistemas de producción de ovino lechero que compartan similitudes con los estudiados en este proyecto.</p> <p>Los objetivos del proyecto LiveSheep son (1) analizar el impacto del grado de intensificación de las explotaciones sobre su rentabilidad económica, gestión de los recursos humanos, medio-ambiente, bienestar animal y calidad y seguridad de los alimentos, (2) generar nuevos indicadores multidisciplinarios para evaluar los compromisos críticos decisivos para la sostenibilidad de las explotaciones de ovino lechero en términos socio-económicos y medio-ambientales, (3) evaluar la sostenibilidad de los sistemas de ovino lechero en función del grado de intensificación bajo una perspectiva multi-criterio, (4) predecir a escala de explotación y de territorio la capacidad de adaptación de los sistemas de ovino lechero para enfrentar escenarios de cambio socio-económico y medio-ambiental, e (5) identificar estrategias de gestión para las explotaciones de ovejas lecheras que cumplan satisfactoriamente criterios de sostenibilidad socioeconómica y ambiental.</p> <p>La metodología incluye tres módulos consecutivos: (i) tipologías de explotación, (ii) enfoque experimental y generación de indicadores, y (iii) evaluación de la sostenibilidad y escenarios futuros. Para evaluar el comportamiento de los sistemas de ovino lechero, así como las estrategias de gestión sostenible, se utilizarán análisis complementarios a escala de granja y territorio como son Evaluación Multi-Criterio Social y Análisis Multi-Escalar Integrado del Metabolismo Social y Ecosistémico.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-116153RB-I00	Cambio climático y disponibilidad global y regional de recursos energéticos renovables	72.600	<p>Las evaluaciones del IPCC indican que la cantidad total de combustibles fósiles que se pueden consumir si se desea limitar el calentamiento global por debajo de umbrales peligrosos (1.5°C o 2°C de aumento global) es muy limitada. Por tanto, una de las soluciones a las que se apunta es a un mayor consumo de energía procedente de fuentes renovables y, entre ellas, en este proyecto se van a analizar dos tipos, eólica y undimotriz, en las que el grupo proponente ya tiene experiencia previa. Los recursos energéticos renovables eólicos y de las olas (undimotriz) muestran una variabilidad (espacial y temporal) importante. Más aún, el propio cambio climático (distribución de ciclones extratropicales, mayor temperatura, cambio en el régimen de vientos) puede producir cambios en la distribución de los recursos energéticos renovables tanto a nivel global como a nivel regional. Estos cambios deben ser analizados para garantizar una transición energética suave hacia una economía menos intensiva en el consumo de carbono. Por otro lado, nos encontramos en un momento especial, ya que las simulaciones del experimento coordinado CMIP6 utilizadas durante el proceso de preparación del Sexto Informe de Evaluación del IPCC están disponibles recientemente. Por consiguiente, en el presente proyecto se propone realizar un estudio de la disponibilidad global y regional de recursos energéticos renovables. Se analizará la disponibilidad de energía eólica global considerando el aumento esperado de temperatura y la distribución de vientos en escenarios de cambio climático de acuerdo a modelos de CMIP6. Para casos de estudio concretos, se analizará la variabilidad espacial y temporal de la energía eólica disponible extendiendo el análisis más allá de las variables meteorológicas combinándolos con la curva de potencia de las turbinas. Esto se hará para el caso de datos procedentes del registro histórico disponibles en el reanálisis ERA5, con el que también se analizarán en detalle los orígenes físicos de la variabilidad espacial y temporal de la potencia eólica disponible en campos tales como irradiancia, términos de calentamiento diabático, patrones de teleconexión, etc.,. Se realizará un ejercicio específico de downscaling para el caso de la energía undimotriz en el Golfo de Vizcaya con el fin de relacionar los predictores obtenidos con CMIP6 (que no producen en general salidas del campo de oleaje) con el flujo de energía por olas esperable en el futuro a partir de un modelo de downscaling formulado utilizando ERA5 (donde se pueden obtener estimaciones de energía de olas con los mismos predictores que en el CMIP6). También se pretende realizar una validación multivariante de los modelos de clima para los predictores empleados frente a ERA5 con el fin de analizar cuáles son los modelos del repositorio CMIP6 que representan más fidedignamente los campos geofísicos durante el periodo cubierto por el registro observacional. Se comparará el rendimiento de técnicas de optimización para el uso conjunto de diferentes tipos de energías renovables (eólica y fotovoltaica en la literatura) en el caso de la eólica y undimotriz que se plantean en este proyecto. El equipo que presenta esta propuesta tiene una amplia experiencia previa en todas las líneas mencionadas.</p>
PID2020-118685RB-I00	Enfoque multiescala para identificar (micro)plásticos y entender su transporte, impacto distribución e interacción con elementos traza en compartimentos ambientales	254.100	<p>Motivado por el One Health Concept, la visión de la presente propuesta es conocer la naturaleza de los plásticos, entender sus cambios después de sufrir procesos de degradación y, por tanto, predecir su destino final, sus riesgos y efectos nocivos sobre el medio ambiente y la vida. De acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para una economía más verde y sostenible, el proyecto se centrará en los siguientes temas. Se aplicará un enfoque multiescala para comprender las fuentes, el transporte, la interacción con los elementos traza y la distribución de la contaminación por plásticos en diferentes compartimentos ambientales (agua dulce, aguas residuales, marinas, sedimentos) con el fin de evaluar su impacto en la biota. Se definirán varios casos de estudio que considerarán el agua marina, los fondos marinos, los ríos y los ecosistemas relacionados con las aguas residuales, para identificar factores específicos de (bio) transformación, el transporte de plásticos y su destino final. Durante el movimiento de MP a lo largo de los escenarios seleccionados, pueden ocurrir diferentes procesos de transformación y, por lo tanto, se investigarán y también se evaluará su impacto en especies clave (por ejemplo, peces, mejillones y ostras (estuarios), poliquetos, crustáceos y erizos de mar (sedimentos) en experimentos de laboratorio personalizados. Los factores de transformación incluirán los relacionados con el calentamiento global (aumento de la radiación ultravioleta, temperatura, acidificación causada por el aumento de CO2 en el agua); agregación con material particulado en suspensión en masas de agua; toxina en lechos de fondo blando (ríos, estuarios) y digestión por animales (ambiente ácido). Se evaluará la toxicidad inherente y adquirida que ejercen los MP transformados (meteorizados) de acuerdo con su biodisponibilidad (en función de la naturaleza y el tamaño) en el medio ambiente real sobre las especies centinelas de importancia ecológica antes mencionadas. Toda esta información, obtenida a través de experimentos de laboratorio y programas de seguimiento aplicados a los casos de estudio, se integrará para simular la distribución e impacto de los MP, y su rol como vector para el transporte de otros contaminantes, específicamente oligoelementos. Este conocimiento servirá en última instancia para permitir que los gestores públicos puedan mejorar las legislaciones ambientales y que las empresas reduzcan las exposiciones y liberaciones de MP al medio ambiente para mejorar las estrategias de reciclaje (economía circular). Por último, pero no menos importante, se dedicarán esfuerzos especiales a difundir y comunicar nuestras actividades en colaboración con ONG, autoridades locales, clústeres de empresas y otros consorcios de investigación con proyectos en curso, así como otros agentes sociales para aumentar la conciencia ambiental sobre el uso sostenible de plásticos. Este enfoque aportará datos para la toma de decisiones y soluciones a largo plazo en línea con la Estrategia de Plásticos de la UE, H2020 y la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027 (EECTI 2021-2027).</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-113894RB-I00	El Cerebro Extracelular: Cómo la estructura y la dinámica del espacio extracelular moldean la función neuronal	205.700	<p>ExCelBrain will explore the physiological roles of the brain extracellular space (ECS) microstructure. Little is known about the functional roles of the ECS, which is commonly referred to as largely static and homogenous. This notion is not based on direct evidence, but rather lack of knowledge, which reflects technical bottlenecks. These have meant the ECS has remained largely inaccessible to researchers. ECS microstructure remains unknown, and so does the question whether diffusion is directional over micro and macro scales in dense parenchyma, and if diffusional asymmetry can shape signaling and metabolite clearance, in a static or even dynamic way. The only known structural ECS dynamic not emerging as a bi-product of neuronal signaling is the diurnal volume change rhythm of the glymphatic metabolite clearance system. Even this is commonly referred to as a global event, without reference to brain areas. It is also not known how perivascular clearance of the glymphatic system is linked to dense parenchyma clearance, or if clearance by active microglial scanning and phagocytosis is linked to passive diffusional clearance. These questions are pertinent in the context of understanding the basic physiology of the brain, and additionally so in context of neurodegenerative disorders that are commonly associated with cellular and extracellular aggregation of toxic protein species, for example α-synuclein in Parkinson's disease. We hypothesize that that ECS microstructure and local microscale dynamics shape signaling and metabolite clearance, and that that structure and dynamics are highly heterogeneous across the brain. Further, dynamic tissue surveillance by microglia will alter the ECS structurally and diffusional, thereby impacting the efficacy of the glymphatic system. Not only is there a functional overlap between these clearance systems, we hypothesize they are synergistically co-regulated by norepinephrine. Accordingly, compromised function of either system will impair the corresponding other, and we hypothesize this scenario contributes to spiraling α-synuclein aggregation in Parkinson's disease. Reciprocally, we will test if we can ameliorate pathology by pharmacologically volume-expanding the ECS, to facilitate metabolite clearance via both the glymphatic system and microglia activity. ExCelBrain is enabled by our implementation of a custom-built super-resolution STED microscope that allow us to adopt the recent superresolution shadow imaging (SUSHI) approach spearheaded by PI Tonnesen. SUSHI uniquely allow fluorescent imaging of nanoscale structure and dynamics of the brain ECS in live tissue slices, in combination with parallel electrophysiological, optogenetic and pharmacological techniques. We will further build and experimentally validate a computational ECS diffusion model to facilitate new discoveries and guide our experiments. Our team consists of PI Tonnesen and three highly competent current PhD students of the lab, covering basic neuroscience, computational engineering and translational biomedicine backgrounds to enable a multidisciplinary approach. ExCelBrain holds the potential to leap-frog current state of the art knowledge on the ECS, by addressing fundamental roles of its nanoscale structure and dynamics. It will have a deep scientific impact, and will ultimately contribute in better understanding and treating neurodegenerative diseases, to meet the societal challenge of an ageing population.</p>
PID2020-119780RB-I00	Disfunción del receptor de rianodina en enfermedades pediátricas: caracterización y evaluación de nuevos candidatos terapéuticos	145.200	<p>Este proyecto multidisciplinar engloba investigadores clínicos y básicos de áreas como la Neuropediatría, las Neurobiología y la Química Médica que tienen como objetivo desarrollar y trasladar a mercado nuevos fármacos para las distrofias musculares de Duchenne y Becker. El equipo científico ha participado en la invención de una nueva familia de ligandos de FKBP12, denominada compuestos Ahulken (AHK, patente europea EP3466933), capaces de normalizar el calcio citosólico en situación de estrés nitro-oxidativo, mediante la modulación de la interacción de FKBP12 con los receptores de rianodina RyR1 y RyR2. La interacción FKBP12/RyR constituye una de las dianas terapéuticas más prometedoras en el ámbito de las patologías de contractilidad muscular y cardíaca, y en particular en las distrofinopatías. En estudios previos, el grupo ha identificado y caracterizado 2 moléculas Hits (AHK1 y AHK2) con potencial terapéutico en modelos celulares y animales de distrofia muscular por déficit de distrofina. El objetivo último de este proyecto es el de indentificar un candidato LEAD de entre la familia de compuestos AHK que ofrezca las garantías máximas para ser llevado a fases de preclínica regulatoria y clínica. Para ello, proponemos los siguientes objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Determinación del target engagement de los compuestos AHK 2.- Toxicidad y eficacia in vitro de compuestos AHK en miotubos, cardiomiocitos y neuronas 3.- Eficacia y biodistribución in vivo de compuestos AHK en el modelo de ratón tras administración oral <p>Nuestra expectativa es que tras la conclusión de estos objetivos identifiquemos un compuesto candidato (Lead) para el tratamiento de las distrofinopatías. Nuestra intención es solicitar su designación de medicamento huérfano a la Agencia Europea del Medicamento (EMA). También colaboraremos con la empresa spin-off Miramoon Pharma SL para llevar su desarrollo a fases de preclínica regulatoria y clínicas.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitate 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleututakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-112667RB-I00	Sensores Virtuales para la detección de anomalías en pacientes de Esclerosis Múltiple	78.287	<p>La Esclerosis Múltiple (EM) es una patología neurológica con cerca de 40000 afectados en España. Su baja edad media de incidencia (30 años, 2/3 mujeres), carácter degenerativo, variabilidad sintomatológica y de evolución, y la inexistencia de una cura hacen de ella una de las patologías con mayor impacto social y económico.</p> <p>El tratamiento de esta enfermedad requiere combinar fármacos con una adecuada terapia de rehabilitación, que permite moderar las secuelas de la EM y reducir el declive físico y cognitivo del paciente. Sin embargo, dado que la enfermedad se presenta de forma diferente de una persona a otra, es necesario adaptar la terapia a cada paciente, ajustándola a los cambios en su evolución. Esta adaptación presenta una gran complejidad, dado que los métodos actuales (escalas clínicas), presentan granularidades elevadas, y no contemplan la gran variabilidad existente entre los pacientes. Adicionalmente, la valoración del estado del paciente se realiza siempre en entornos clínicos controlados, sin disponer de información de su día a día y con baja periodicidad.</p> <p>Por ello, la presente propuesta de proyecto propone el desarrollo de Sensores Virtuales para la detección de anomalías en pacientes de EM, que permitan detectar variaciones del estado del paciente con respecto al patrón característico de las variables asociadas al mismo. Estos sensores se basarán en la información obtenida a través de dispositivos sensores diseñados para una monitorización continua en el día a día y no invasiva de los pacientes.</p> <p>El reto de la propuesta está en caracterizar lo que implica la normalidad para el paciente (su estado en un momento dado), con el fin de poder detectar variaciones en el mismo que no son detectables por escalas clínicas tradicionales. El objetivo final, es el de proveer a los terapeutas de información que les ayude en la toma de decisiones relativa a la definición de la terapia del paciente, que podrá verse beneficiado de una terapia con mayor impacto y mejorar así su calidad de vida.</p> <p>Con el fin de abordar esta problemática, se contemplan dos casos de estudio diferenciados y que apenas han sido explorados: 1) pacientes de EM que requieren de muletas para caminar; y 2) pacientes de EM que requieren de sillas de ruedas. Se estima que cada caso de estudio planteará un reto diferenciado, que podrá ser abordado mediante una metodología de diseño común.</p> <p>Las aportaciones originales que se esperan del proyecto para cada caso de estudio son varias: 1) diseño de dispositivos sensores para la monitorización (una contera y una silla ruedas sensorizada); 2) un conjunto de sensores virtuales de bajo nivel que permitan estimar variables significativas (apoyo, movimiento, variables fisiológicas); 3) un análisis de la importancia relativa de las variables significativas para caracterizar el estado del paciente; 4) la definición de Sensores Virtuales de detección de anomalías usando técnicas de Machine Learning; y 5) la validación con pacientes de EM de las propuestas en estudios de usabilidad.</p> <p>Para llevar a cabo estas aportaciones, se cuenta con un equipo multi e interdisciplinar, que combina el know-how técnico y clínico. Este equipo lleva colaborando desde 2016 y cuenta con aportaciones significativas en el área del diagnóstico inteligente de la EM.</p> <p>Es destacable que el proyecto cuenta con el apoyo de ADEMBI, la Asociación de EM de Bizkaia, que participará en la validación clínica de los desarrollos propuestos.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-112644RR-C22	Selección de extractos y dosis de alga eficaces en la reducción de la afección de mildiu y oidio en viña: Efectos sobre la fisiología de la vid, y la microbiota de uva y vino	175.450	<p>SEAWINES project proposes an interdisciplinary approach for evaluating the use of two seaweed extracts in the vineyard as an alternative and environmentally friendly sustainable tool to improve grapevine resistance to downy and powdery mildew, without impairing, or even improving, grape and wine quality and reducing the socio-economic and environmental impact of the seaweeds on the coast, contributing in this manner to circular economy.</p> <p>The understanding of seaweed influence on plant physiology and on grapevine associated indigenous microbial communities is scarce, which is key to elucidate grapevines tolerance/susceptibility to the diseases. Among other modifications, an enhancement in foliar development and chlorophyll concentrations have been recorded as influenced by seaweed extract improving vegetative growth. In addition, differences in the foliar and grape microbial community as a function of chemical fungicides and algae extract, such as laminarin, have been previously described, modifying the ratio between pathogens and beneficial microorganisms. Interestingly, sulphur and copper based fungicides have shown to decrease the biodiversity of yeasts and fungi in resultant fermentations, and hence, prove that the microbial differences at the vineyard level could be maintained through the winemaking process. However, the impact of seaweed products on the grapes quality and fermentation process is very limited, but fundamental in order to manipulate in a sustainable and environmentally friendly way this ecosystem in favor of viticulturists and consumers. Considering all the above, we propose to evaluate the efficacy of seaweed in viticulture using a holistic approach, integrating different scientific disciplines to acquire insights about the response of the vine holobiont to seaweed applications (comprising the grapevine as a whole together with its associated microbiota) on the whole chain: greenhouse, field and winemaking.</p> <p>Within SEAWINES coordinated project, Subproject 2 will search for the optimal dose and application frequency of Ulva ohnoi and Rugulopterix okamurae seaweeds, studying 1) their impact on the disease incidence/severity of Powdery and Downey mildew), 2) the physiological changes provoked in the grapevine, and 3) the shifts on microbial diversity and community composition in grape and wine. This data will be integrated with the plant molecular response to seaweed, and grape and wine chemical composition results obtained in Subproject 1. In all, the collaborative framework of both subprojects will provide unparalleled insights into the response and interactions occurring at the level of the full system- namely between the pathogen, grapevine microorganisms, plant, and ultimately wine.</p> <p>The project is scientifically and socio-economically attractive, offering an innovative approach and a highly collaborative network towards the testing of an alternative plant protection strategy that would reduce chemical accumulation in viticulture. We will generate a catalogue of host-microbiota interactions relevant for basic research, as well as for the industry, as it opens the possibility for further identification and development of biological controls against fungal diseases. Furthermore, SEAWINES fosters the study of the biodiversity associated to the grapevine, which is key for improving its productivity and resistance, but also, to conserve and protect natural diversity and species richness vital to safeguard life</p>
PID2020-113545RA-I00	Potencial neuroprotector del sistema endocannabinoide en la asfisia perinatal	131.527	<p>Dentro de los problemas relacionados con el parto, la hipoxia-isquemia (HI) neonatal es una de las principales causas de muerte y discapacidad infantil prevenibles a nivel mundial. Cada año, más de 0,7 millones de recién nacidos afectados mueren y otros 1,15 millones desarrollan la disfunción cerebral aguda conocida como encefalopatía neonatal (EN).</p> <p>En países desarrollados, el tratamiento de la EN se realiza de forma estandarizada mediante hipotermia moderada; sin embargo, el 25% de los bebés que reciben tratamiento fallece y el 20% de los supervivientes desarrolla déficits neurológicos severos. Terapias adicionales podrían mejorar el pronóstico de estos recién nacidos.</p> <p>En este sentido, los cannabinoides aparecen como candidatos prometedores para el tratamiento de la EN junto con la hipotermia terapéutica, enfatizando en la necesidad urgente de realizar estudios preclínicos que puedan evaluar la seguridad y eficacia de la terapia combinada (hipotermia + cannabinoides) de manera estandarizada, como paso previo a su incorporación en la práctica clínica.</p> <p>Los objetivos principales de este proyecto son:</p> <p>(i) Evaluar si la administración del cannabinoide sintético URB447 es segura y si es capaz de aumentar el efecto neuroprotector de la hipotermia en un modelo de HI en rata neonatal (basándonos en estudios de resonancia magnética, pruebas de función sensorimotora, análisis histológico e inmunohistoquímica).</p> <p>(ii) Evaluar si el cannabinoide URB447 reducirá la lesión cerebral en animales mantenidos en normotermia, utilizando las mismas mediciones que en (i). En hospitales donde la hipotermia no es rutina (por ej. en países en vías de desarrollo), este objetivo revelará la eficacia de la terapia sin enfriamiento.</p> <p>Junto con los conocimientos básicos que se generarán, se espera que este proyecto proporcione nuevas herramientas clínicas para el tratamiento del recién nacido asfíctico. Esperamos que esta nueva terapia combinada cumpla con nuestro objetivo: mejorar la calidad de vida de los recién nacidos que sufren lesión cerebral perinatal.</p>

Gizartearen Erronketara Bideratutako I+G+b Estatu Programa, Ikerketa Erronkak Proiektuak Modalitatea 2020/ Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Modalidad Proyectos Retos Investigación 2020			
Kodea/Código	Izenburua/Título	Esleitutakoa/ Total concedido	Finantzatuta: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 Financiado por: MCIN/ AEI /10.13039/501100011033
			Laburpena / Resumen
PID2020-115484RA-I00	Análisis de estabilidad y desarrollo de sistemas de control avanzados para convertidores de potencia conectados a redes débiles	84.700	<p>La adecuada integración de los sistemas de generación de energía renovable (SGER) en la red de distribución constituye uno los mayores retos técnicos a los que se enfrenta el sistema eléctrico actual. Tal integración resulta imprescindible para la transición energética, y deberá ser viable no solo económicamente, sino también técnicamente.</p> <p>En este sentido, esta propuesta persigue impulsar la industrialización de estrategias de control innovadoras para los convertidores de potencia que conectan los SGER a la red eléctrica a través de filtros LCL, al objeto de cubrir las carencias que padecen actualmente los equipos industrializados; en particular, cuando se conectan a redes sujetas a no-idealidades en su tensión y/o redes altamente débiles. Concretamente, se plantea enfocar la investigación en los siguientes dos ejes que, si bien se describen de forma independiente, están estrechamente relacionados entre sí:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Por un lado, se plantea un cambio de paradigma, pasando a gobernar los convertidores mediante reguladores de corriente no lineales 2nd-order sliding-mode control (2-SMC) como alternativa a las soluciones adoptadas en la industria, basadas en controladores lineales proporcional-integrales (PI) o proporcional-resonantes (PR). Así, se espera que las altas prestaciones dinámicas y versatilidad que el 2-SMC confiere permitan, respectivamente, garantizar la calidad de la potencia generada --minimizar el índice total harmonic distortion (THD) de la corriente-- prescindiendo del algoritmo phase-locked loop (PLL), y preservar la validez del esquema de control pese a que surjan nuevas no-idealidades, ya conocidas --como variaciones en la frecuencia de resonancia del filtro LCL, desequilibrios y/o armónicos en la tensión de red, variaciones sustanciales en la impedancia de red, etc.--, u otras, aún desconocidas, que podría deparar la red eléctrica del futuro. - Por otro lado, el segundo eje viene motivado por la percepción de que la falta de métodos para la sintonía y/o análisis de estabilidad de algoritmos no lineales obstaculiza enormemente su industrialización, aun habiéndose demostrado que pueden mejorar las prestaciones de los PR convencionales. Por tanto, sobre la base de un estudio de estabilidad asistido por herramientas de multi-objective optimisation (MOO), se perseguirá establecer un método que permita no solo sintonizar el sistema de control 2-SMC, sino también analizar su estabilidad --red incluida-- en redes débiles. Asimismo, al objeto de fomentar la adopción de dicha técnica de control no lineal en la industria, tal método habrá de ser aplicable a sistemas de distintos niveles de potencia. <p>A fin de acreditar la viabilidad industrial de las soluciones diseñadas según la metodología model-based design (MBD), se empleará la herramienta MATLAB/Simulink tanto en simulación como en experimentación sobre banco de pruebas mediante rapid control prototyping + power hardware-in-the-loop (RCP + PHIL). Esto último permitirá emular no solo redes sujetas a no-idealidades en su tensión, sino cualquier tipo de red, incluyendo redes altamente débiles.</p> <p>La propuesta planteada se encuadra tanto en el reto Energía segura, eficiente y limpia, identificado en la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020, como en la línea estratégica Clima, energía y movilidad y la sub-línea Cambio climático y descarbonización de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027.</p>