

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_1385	VIÑAS DIEGUEZ, LUCIA ELISA	lucia.vinas@ieo.csic.es	CENTRO OCEANOGRÁFICO DE VIGO	Contaminantes orgánicos en el medio marino	Miles de sustancias químicas llegan diariamente a nuestros mares causando, en algunos casos, efectos a los ecosistemas. En muchos casos no se conoce su identidad ni la cantidad que llega al medio, mientras que otros grupos están regulados por normativas nacionales o internacionales. El estudio y determinación de las sustancias orgánicas que llegan al medio marino implica el diseño de muestreos adecuados a las sustancias que se han de controlar, el desarrollo de metodologías analíticas que aborden la medida de sustancias en muchos casos a niveles traza en el medio y, posteriormente el tratamiento de los resultados para poder obtener evaluaciones ambientales que sirvan a la sociedad. Estos pasos requieren disponer de equipamiento analítico de muy alta resolución, así como de equipos de muestreo y plataformas de muestreo adaptadas a las necesidades y limitaciones de estos análisis. El plan de formación que se plantea incluye la toma de contacto con estos aspectos fundamentales de los estudios de contaminación marina. Se abordarán varias familias de compuestos orgánicos entre los que se incluyen los hidrocarburos aromáticos policíclicos, los pesticidas organoclorados, los retardantes de llama bromados o los PFOS (perfluorocanosulfonatos), recientemente incluidos en listas de compuestos prioritarios.	https://www.csic.es/es/investigacion/instituto-s-centros-y-unidades/centro-oceanografico-de-vigo
JAeINT23_EX_1383	BABAULT, JULIEN PIERRE DENIS	j.babault@csic.es	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	Cuantificación de la erosión asociada la actividad humana y al cambio climático	La neutralidad de la degradación de las Tierras y del suelo es un objetivo de la UE para 2030 y un tema central en la transición ecológica. Permite invertir la actual tendencia a la baja de la absorción de carbono por los suelos y alcanzar la neutralidad climática, y a la vez sostener suelos saludables cruciales para la seguridad alimentaria. El candidato/a participara a un proyecto de investigación enfocado al estudio de la erosión del suelo y las rocas a distintas escalas temporales para cuantificar la importancia relativa de los diferentes factores geológicos y antrópicos que controlan la erosión del suelo. La cantidad de suelo disponible resulta de un balance entre su producción a partir del sustrato rocoso y su erosión. Si consideramos la evolución del relieve sobre millones de años, las tasas de erosión en las vertientes están controladas por la incisión de los ríos adyacentes, la cual está controlada en última estancia por los movimientos verticales que genera y sostiene la tectónica. El impacto del uso del suelo y de los incendios sobre la erosión se suele estudiar por métodos que cuantifican la geometría del suelo (1D o 2D) con métodos sólo válidos para diferentes escalas espaciales desde un punto geográfico, desde surcos en vertientes hasta pequeñas cuencas de drenaje, y para escalas temporales de unos pocos años. Por otra parte, se utiliza generalmente una ecuación empírica de erosión del suelo por su buen compromiso entre aplicabilidad y fiabilidad. Sin embargo, es raramente validada por la medición in situ de la erosión. El objetivo es realizar una cartografía de las tasas de erosión asociadas al uso del suelo y a los incendios, es decir controladas por la actividad humana y el cambio climático en una región a acordar entre el candidato y el supervisor del proyecto. Para ello se utilizarán los productos LiDAR que permiten estudiar la variabilidad espacial del suelo en 3D, con alta resolución y a escala regional en escalas anuales o décadas. La comparación de diferentes series temporales permite calcular los volúmenes de erosión de los suelos con una precisión sin precedentes y para regiones enteras. España dispone de dos series temporales de LiDAR. Para poder evaluar la sostenibilidad del suelo se necesita estudiar las tasas de producción del suelo a escala regional y a escalas temporales que equivalgan a la duración de los procesos geológicos. Estas tasas servirán de referencia para estudiar con el LiDAR la sostenibilidad del suelo.	https://sites.google.com/view/dr-julien-babault-home-page/contact
JAeINT23_EX_1378	MONTE COLLADO, ELENA	elena.monte@cragenomica.es	CENTRO DE INVESTIGACION AGRIGENOMICA	Shields up! Exploring regulation of photoprotection by modulating chromatin	Plants absorb sunlight to power the photochemical reactions of photosynthesis. However, this absorption carries with it the potential to damage the photosynthetic machinery. Hence, under stressful high light conditions, plants trigger several protection mechanisms against photo-oxidative damage. Our lab focuses on how communication between the chloroplast and nucleus coordinates these responses. Despite many recent advances, we still are far from deciphering how intracellular signals are integrated at the nucleus. Therefore, we have currently started a project investigating the role of DNA cis-elements in order to elucidate which regions of the plant chromatin are activated or silenced during high light stress. From this information we expect to discover new targets to modulate the photoprotection response and incorporate this knowledge in the improvement of crop traits. The student will work alongside an experienced post-doc in the lab. Goals: The project integrates a wide range of approaches ranging from plant growth and phenotyping, development of novel biochemical protocols, bioinformatic analysis and genome editing. In detail, the candidate goals will be: i) Design and creation of Crisp-cas9 genome-edited plants. ii) Propagation and phenotypic evaluation of plant mutants. iii) Training in chromatin biochemical protocols and bioinformatic analysis.	https://www.cragenomica.es/research-groups/environmental-control-plant-and-algae-growth
JAeINT23_EX_1374	OVANDO POL, PAOLA BEATRIZ	paola.ovando@cchs.csic.es	INSTITUTO DE POLITICAS Y BIENES PUBLICOS	Responsabilidad social y compensación de huellas de carbono en España	La compensación de huellas de carbono empresarial a través de la creación y restauración de bosques ha ganado atención en últimos años, aunque el uso de estos mecanismos de compensación ha sido objeto de críticas. Esta situación demanda de nueva evidencia para mejorar nuestra comprensión sobre las oportunidades, barreras y riesgos involucrados en el desarrollo de estos mecanismos/mercados de carbono forestal. Para la estancia de investigación se propone llevar a cabo un análisis crítico sobre el funcionamiento de los mercados voluntarios de carbono forestal en general y en España en particular, utilizando información recogida y producida por el equipo de trabajo de la línea Forest Carbon (https://forestcarbon.csic.es/) a través de entrevistas en profundidad y encuestas con organizaciones y actores clave participando en el registro de Huellas de Carbono en España, bases de datos de huellas de carbono, esfuerzos de reducción y compensación empresariales a través de proyectos de absorción Se propone investigar cómo las prioridades, preferencias y valores de las partes interesadas pueden afectar la formulación y uso de los mecanismos de compensación de huellas de carbono empresarial por el sector forestal, y analizar su compatibilidad con otras metas ambientales como la mejora del patrimonio natural y la biodiversidad y sus funciones. La tutora guiará este trabajo, alentando y favoreciendo el criterio y autonomía de la persona beneficiaria en la formulación de preguntas específicas de investigación que proponga abordar dentro de los límites del tema de investigación propuesto, el tiempo (7 meses(M)) y los recursos disponibles. El plan de formación incluye una revisión crítica de literatura científica (en inglés), que permita a la persona beneficiaria una comprensión actualizada del estado del arte en el tema propuesto, con énfasis en aspectos teóricos y metodológicos (M1-M3). Se espera que esta revisión permita a la persona beneficiaria formular preguntas de investigación y/o elegir casos de estudio. Los que se discutirán con la tutora para elaborar un plan de trabajo y definir objetivos concretos para abordar las preguntas específicas de investigación que se propongan (M2-M3). Se discutirá y aplicará el marco metodológico, y las estrategias de análisis de datos, en vista de la información disponible en el grupo de investigación, la revisión de literatura, estadísticas, y/o repositorios públicos (M3-M5).	https://forestcarbon.csic.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_I371	SANCHEZ COLL, NURIA	nuria.coll@csic.es	CENTRO DE INVESTIGACION AGRIGENOMICA	Papel de los condensados biomoleculares en las respuestas inmunes de las plantas frente a patógenos bacterianos	De particular interés en el campo de la homeostasis y la regulación de los receptores inmunitarios son los condensados biomoleculares, organelos sin membrana recientemente identificados en el campo de la biofísica, formados por separación de fases (líquido-líquido) y que concentran proteínas y, en algunos casos, ARN. Estos condensados están emergiendo como reguladores centrales de muchos procesos celulares. Entre ellos, la formación de gránulos de estrés, involucrados en respuesta al estrés en hongos, animales y plantas. Los gránulos de estrés se ensamblan específicamente en el citosol bajo condiciones de estrés y son altamente dinámicos. Artículos recientes evidencian un papel de los SG en las interacciones planta-patógeno. Comprender el papel de los SG y otros condensados en la remodelación del repertorio de receptores inmunitarios en plantas es un campo de investigación inexplorado y de alto interés agro-biotecnológico. En nuestro laboratorio hemos identificado la cisteína proteasa AtMCI1 participa en la regulación de los niveles de receptores inmunitarios en plantas. Además, AtMCI1 es reclutada en gránulos de estrés durante varias formas de estrés proteotóxico, incluidas las respuestas inmunitarias. En base a estos hallazgos, en este proyecto investigaremos el papel regulador de las metacaspasas y los gránulos de estrés en los procesos proteostáticos que regulan los niveles de receptores inmunitarios en plantas de cara a optimizar la respuesta a patógeno.	https://www.cragenomica.es/research-groups/bacterial-plant-diseases-and-plant-cell-death
JAINT23_EX_I368	SAWIDES, LUCIE SANDRINE	lucie.sawides@csic.es	INSTITUTO DE OPTICA DAZA DE VALDES	Evaluación de lentes intraoculares mediante sistemas en banco óptico	El objetivo del proyecto es investigar las propiedades ópticas y de calidad visual de lentes intraoculares mediante sistemas en banco óptico para medidas precisas de la PSF (la imagen de un punto o Point Spread Function) y de las aberraciones oculares. El/la estudiante se incorporará en el laboratorio de Óptica Visual y Biofotónica, del Instituto de Óptica CSIC y las actividades propuestas están relacionadas con la oftalmología y la investigación en técnicas de imagen del ojo humano con el fin de mejorar la capacidad diagnóstica para evaluar el sistema visual pre y post- cirugía de cataratas. En particular se evaluarán nuevas soluciones oftálmicas para el tratamiento de la presbicia y cataratas. Se planea realizar estudios de las lentes intraoculares antes de ser implantadas o adaptadas al ojo, mediante 1) instrumentación de metrología basada en la obtención de la PSF para el cálculo de la MTF (Modulation Transfer Function) para la medida objetiva de la calidad óptica y visual de nuevos implantes intraoculares, 2) medidas de aberrometría mediante sistema de sensado de frente de onda para medida de aberraciones oculares y 3) sistema de óptica adaptativa, con la lente intraocular en una cubeta que permite simular la visión que el sujeto tendría con esa lente intraocular implantada, antes de una cirugía de cataratas, y evaluar la calidad óptica y visual de la visión en voluntarios utilizando técnicas psicofísicas de medida de la percepción subjetiva. El/la estudiante estará supervisado por la Dr. Lucie Sawides y podrá recibir apoyo de otros miembros del grupo. El/la estudiante se familiarizará con los conceptos fundamentales en investigación en óptica visual, con distintos sistemas ópticos desarrollados por el grupo y con las métricas utilizadas actualmente para el estudio de la calidad óptica y visual (MTF, Visual Strehl, RMS). Con su trabajo, se hará imagen de la PSF de la lente intraocular a través de foco, no solo para evaluar su calidad óptica, sino también para investigar la aparición de efectos fóticos (halos, glare) asociados a los diferentes diseños de lentes intraoculares. Además, el/la estudiante tendrá acceso al software de diseño óptico Ansys-Zemax para evaluar la calidad óptica en modelos de ojos y utilizará este programa y Matlab para analizar los datos experimentales obtenidos.	https://www.io.csic.es/optica-visual-y-biofotonica-viobio/
JAINT23_EX_I367	DELGADO HUERTAS, ANTONIO LUIS	antonio.delgado@csic.es	INSTITUTO ANDALUZ DE CIENCIAS DE LA TIERRA	Huellas isotópicas del Cambio Global	Los efectos antrópicos locales están modificando los ciclos biogeoquímicos del sistema Tierra produciendo lo que se ha denominado el Cambio Global. Los protagonistas son el carbono, nitrógeno, oxígeno, hidrógeno y azufre que encontramos en todas sus formas y que están en un continuo equilibrio entre la atmósfera, biosfera, hidrosfera y geosfera. Los isótopos estables de estos elementos permiten una trazabilidad y potencial discriminatorio difícil de encontrar con ninguna otra herramienta científica; abriendo nuevas "ventanas", un simul sería como pasar de ver en "blanco y negro" a "color", o de ver en "dos dimensiones" a "tres dimensiones". Desde el descubrimiento del fuego, el hombre está afectando los equilibrios biogeoquímicos del planeta, pero siempre actuó sobre sistemas de "carbono rápido". Reservorios que tenían tiempos de residencia de decenas o centenas de años, a lo sumo miles de años. Sin embargo, desde la revolución industrial, con el uso de los combustibles fósiles se puso en circulación carbono de reservorios con periodos de residencia de cientos de millones de años, fotosíntesis fósil que no tenía un papel en los equilibrios actuales del sistema Tierra. De hecho, en solo un siglo hemos llevado a la Tierra a la concentración de CO2 que tenía hace 25 millones de años. El caso del ciclo del nitrógeno también ha sufrido efectos de magnitudes similares, ya en los años ochenta el hombre sobrepasó a toda la biosfera del planeta en la fijación de nitrógeno (fertilizantes). Estos efectos antrópicos están multiplicando los fenómenos de eutrofización de diversos sistemas acuáticos, están variando el clima y el propio ciclo del agua, y afectando a diferentes ecosistemas en magnitudes difíciles de cuantificar. Estos procesos van a dejar un rastro isotópico en los componentes que se han formado en cada momento: anillos de árboles, laminas del caparazón de una tortuga, sedimentos de un lago o del océano, gases y compuestos disueltos en las aguas marinas y continentales, etc. Lo que permite una retrospectiva y una cuantificación. Nuestro grupo fue pionero en España en análisis de isótopos estables y actualmente tiene proyectos activos sobre los efectos del Cambio Global en sistemas continentales y marinos. Se trata de un grupo con "filosofía" multidisciplinar en el que se han integrado geólogos, químicos, biólogos, ambientalistas, arqueólogos, veterinarios, etc. Por lo q	https://www.iact.ugr-csic.es/investigacion/unidades/petrologia-y-geoquimica/grupo/biogeoquimica-de-isotopos-estables/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_1366	SINTES ELVELIN, EVA	eva.sintes@ieo.csic.es	CENTRO OCEANOGRÁFICO DE ILLES BALEARS	Caracterización mediante PCR cuantitativa de la abundancia de organismos oxidadores de azufre en aguas profundas del Mediterráneo occidental	Los microorganismos dominan la biomasa del ecosistema marino, y juegan un papel esencial en el funcionamiento del ecosistema mediante la asimilación de carbono inorgánico, remineralizando la materia orgánica, mediando los flujos de carbono de la atmósfera al océano profundo, y en general, catalizando las reacciones responsables de los principales flujos biológicos de los compuestos constituyentes de las macromoléculas biológicas. La mayoría del volumen del océano se localiza por debajo de la zona fótica o iluminada (por debajo de 200m de profundidad) que se conoce como "océano profundo", y corresponde a uno de los mayores y menos estudiados biomas del planeta. Para avanzar en nuestro conocimiento sobre el papel de los procariontes en los ciclos biogeoquímicos y su respuesta a cambios naturales o antropogénicos, como los que predeciblemente se producirán asociados al cambio climático global (p.ej., incremento de la estratificación, disminución de los eventos de formación de aguas profundas, incremento de la oligotrofia), este proyecto pretende identificar la variación en la contribución al ciclo del azufre a través de la columna de agua y en distintos momentos del ciclo anual. El alumno adquirirá conocimiento en técnicas moleculares básicas, como PCR y evaluación de los productos de PCR aplicadas a ecología marina, y otras más avanzadas como la realización de q-PCR cuantitativa. En el laboratorio del Centro Oceanográfico de Baleares del IEO-CSIC (Palma de Mallorca) adquirirá experiencia en el muestreo y conservación de muestras de ácidos nucleicos y podrá participar en al menos una campaña oceanográfica de la serie temporal RADMED donde poner en práctica los conocimientos adquiridos, así como observar y ayudar en la obtención de otras muestras y medidas de otros parámetros ambientales relevantes que se recogen rutinariamente en estas campañas. De vuelta en el laboratorio, adquirirá experiencia en la extracción y preservación de los ácidos nucleicos ambientales, realización de PCR con primers específicos de genes relacionados con el ciclo del azufre, electroforesis en geles de agarosa y visualización y control de calidad de las bandas. Finalmente, adquirirá experiencia en la realización de PCR cuantitativa de estos genes con las muestras obtenidas y control de calidad de los resultados. De esta forma, el alumno adquirirá experiencia en el muestreo de campo y en el laboratorio, así como una base de conocimientos en ecología marina microbiana y molecular.	http://www.ba.ieo.es/en/personal/12-contacts/115-eva-sintes-elvelin
JAINT23_EX_1365	VALLI, ADRIAN ALEJANDRO	avalli@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Epigenetics modifications of RNA viruses	Plants, like all the others alive organisms, can be infected by viruses, which are obligate parasites using plant cell machineries in order to infect their hosts. As observed in animal-infecting RNA viruses, plant RNA viruses are also subjected to epigenetics modifications in their genomes, mainly methylation of adenines at position 6 (m6A), whose presence impacts viral fitness in a negative manner. Given that very little is known about the role of methylation of viral genomes, both in animal and plants, in the laboratory we are following a multidisciplinary approach that includes the most recent and sophisticated techniques in the field of Molecular Biology (Nanopore Sequencing, Bioinformatics, Cryo-Electron Microscopy, as well as synthetic and systems biology) to answer key questions on the matter: (i) Is viral methylation a genuine defense response against viral infections? (ii) Which specific positions of viral genomes are subjected to epigenetics modifications? (iii) Is the plant epigenome changing in response to viral infections? (iv) Why methylation in viral genomes has a negative impact over viral efficacy? (v) Which is/are the plant protein/s acting as the viral methylase! (vi) How can we manipulate methylation to enhance plant antiviral resistance? By approaching these questions, the student will learn how the scientific method works: the observation, forming a hypothesis, making a prediction, conducting an experiment, and finally analysing the results to take conclusions. The team of Plant-Virus Coevolution is a new emerging group at the Spanish National Centre for Biotechnology (CNB-CSIC, Madrid) led by a Junior Principal Investigator (PI). So far, the team comprises the PI (Adrian A. Valli, "Ramón y Cajal" Researcher), a PhD student (Rafael García Lopez) and a technician (Irene Gonzalo Magro). The team is still small, so that the student will receive particular attention and support directly from the PI, which is a great advantage for her/his training. Importantly, we share the laboratory 313 at the CNB-CSIC with a bigger and consolidated team, the group of "Plant-Pathogen Interactions in Viral Infections" leading by Juan Antonio García Alvarez (Research Professor, CSIC) and Carmen Simón-Mateo (Tenured Scientist, CSIC). Therefore, the student will enjoy of a very nice and collaborative atmosphere to carry out her/his training surrounded by experienced researchers.	https://www.cnb.csic.es/index.php/en/research/research-departments/plant-molecular-genetics/plant-virus-coevolution
JAINT23_EX_1362	FLORES HERNANDEZ, IGNACIO	iflores@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Función de los telómeros en cancer	El plan de formación que proponemos supondrá la adquisición de las capacidades necesarias para poder continuar su carrera científica mediante la realización de una tesis doctoral. La actividad principal será el desarrollo de su proyecto de investigación con el apoyo del tutor, a través de esta actividad y otras mencionadas abajo adquirirá las siguientes capacidades y competencias: - Capacidad para plantear experimentos que permitan validar las hipótesis planteadas en el proyecto de investigación y analizar de modo crítico los resultados obtenidos. El investigador mantendrá reuniones semanales con el tutor para establecer sinergias de trabajo y participará en los seminarios de grupo y departamento. - Capacidad de preparar con la ayuda del tutor manuscritos de investigación con los resultados del proyecto para su publicación en revistas internacionales. - Potenciación de la interacción científica con el tutor y otros investigadores colaboradores del proyecto. - Gracias al acceso a metodologías y tecnologías de última generación el investigador recibirá una alta capacitación técnica que le permitirá en el futuro plantear el desarrollo de proyectos punteros. Además podrá asistir a cursos específicos organizados por la Unidades Técnicas del CBM-SO. - En el Grupo y Departamento del Dr. Flores el investigador tendrá la posibilidad de exponer y discutir su trabajo, lo que le permitirá mejorar en gran medida sus habilidades de comunicación que necesitará usar con total seguridad durante su carrera científica. Propuesta de trabajo: Los telómeros son complejos de nucleoproteínas compuestos por repeticiones TTAGGG en mamíferos y las proteínas que se unen a ellas. En la génesis de la mayoría de los tumores se produce un acortamiento telomérico y la aparición de fusiones teloméricas lo que deriva en inestabilidad genómica. A pesar de su relevancia en la evolución tumoral, nuestra comprensión de los patrones y consecuencias de las fusiones teloméricas en el cáncer humano sigue siendo limitada. En este proyecto, investigaremos por medio de técnicas bioquímicas, moleculares, de CRISPR/cas y genómicas (NGS) la aparición de fusiones teloméricas y su función en diversos tumores humanos y de ratón.	https://www.cbm.uam.es/es/investigacion/programas/dinamica-y-funcion-del-genoma/mantenimiento-e-inestabilidad-del-genoma/telomeros-en-cancer

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_1361	LOPEZ LOPEZ, LUCIA	lucia.lopez@ieo.csic.es	CENTRO OCEANOGRÁFICO DE SANTANDER	Análisis de la estructura de tamaños en redes tróficas pelágicas	Los pequeños peces pelágicos son la macrofauna vertebrada más abundante en los ecosistemas de plataforma, y tienen un papel fundamental en canalizar los flujos de materia y energía de origen pelágico hacia niveles tróficos superiores, tanto hacia depredadores apicales pelágicos como demersales. A pesar de su importancia en las redes tróficas marinas, por lo general, sus dietas no están tan exhaustivamente caracterizadas como las otras especies. Esto puede resultar de la mayor abundancia relativa y el menor tamaño relativo de sus presas, cuya identificación requiere equipos ópticos. Este proyecto utilizará métodos de imagen semi-automática para estimar el tamaño individual de las presas de varias de las principales especies de pequeños pelágicos en la Península Ibérica, haciendo uso de muestras recopiladas desde 2022. El análisis de imagen semi-automático es un método que se utiliza rutinariamente para muestras ambientales de plancton, y que recientemente ha sido utilizado exitosamente para analizar contenidos estomacales. Utilizando imágenes escaneadas de los contenidos estomacales, estimaremos el tamaño individual de las distintas presas en relación al tamaño del depredador (PPMR: predator-prey mass ratio). El PPMR es un indicador trófico muy útil en el medio pelágico que se ha relacionado con el índice de condición de los depredadores (a mejor condición se consumen presas más grandes) y con el calentamiento, que generalmente disminuye el tamaño de los individuos pero de forma más acusada en las especies de menor tamaño, haciendo que el PPMR de los taxones dominantes disminuya y forzando cambios de dieta. Es por ello que este indicador tiene un gran potencial como indicador del efecto del calentamiento global sobre las redes tróficas. El proyecto podría además completarse con formación en el uso de claves dicotómicas y estrategias de identificación de contenidos estomacales a partir de partes duras, aprendiendo a identificar en la lupa estereoscópica grupos de zooplankton, a nivel género o especie, para las principales presas de los peces pelágicos. También podría completarse con la participación de la/el contratada/o en modelos de redes tróficas basados en la estructura de tamaños de depredadores y presas. Previsiblemente, la/el contratada/o JAE también tendrá oportunidad de embarcar en alguna de las campañas de prospección acústica durante la vigencia de su contrato, contribuyendo a la adquisición de muestras in situ y aprendiendo así mismo sobre el	www.ieo.es
JAEINT23_EX_1360	REVUELTO BENEDI, JESUS	jrevuelto@ipe.csic.es	INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGIA	Análisis de la evolución reciente de glaciares Pirenaicos	Los glaciares pirenaicos son un elemento del paisaje de alta montaña único y frágil, que además se consideran como un indicador inequívoco de cambio climático. Por ello es crucial conocer el estado de conservación de los glaciares en la actualidad así como caracterizar cuál ha sido su evolución reciente. Desde el Instituto Pirenaico de Ecología, se ha establecido una red de monitorización de distintos glaciares Pirenaicos (Aneto, Infernos y Monte Perdido) con vehículos aéreos no tripulados (UAV) y Láser Escáner Terrestre, posibilitando así observar con gran nivel de detalle su superficie y realizando comparaciones anuales de las mismas para determinar así su evolución. Además se cuenta con otras fuentes de información como datos climáticos de estaciones meteorológicas cercanas y observaciones radar que han permitido determinar el espesor de hielo en ciertas zonas de estos glaciares. Este trabajo tiene como objetivo profundizar en el conocimiento de la evolución reciente de los tres glaciares anteriormente citados empleando para ello simulaciones de modelos de evolución glaciar (OGGM) en combinación con modelos hidrológicos de zonas frías (CRHM). Con dichas simulaciones, se pretende por un lado determinar la relevancia que han tenido distintas variables climáticas en función de las características locales de cada uno de los glaciares y por otro analizar su respuesta desde un punto de vista hidrológico. Esta línea de trabajo puede resultar muy atractiva a estudiantes de física, geografía, geología, ciencias ambientales o estudios relacionados con la geomática. Al mismo tiempo, la metodología que se utiliza es emergente y se aplica a cada vez más ámbitos de la investigación y en el mundo empresarial, por lo que el candidato adquirirá destrezas en herramientas (UAV, información LIDAR, etc) que puede resultarles de gran utilidad para su futura carrera investigadora o laboral.	http://www.ipe.csic.es/hidrologia-ambiental
JAEINT23_EX_1355	RODRIGUEZ HERRERA, JUAN JOSE	juanherrera@iim.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS	Análisis experimental de la bioacumulación y eliminación de microorganismos indicadores de contaminación fecal en bivalvos	La elevada densidad poblacional en las zonas costeras de Galicia provoca vertidos de aguas residuales que afectan adversamente a la calidad de las aguas de las rías y, con ello, a las condiciones sanitarias de los bivalvos que ahí se cultivan. Son estos organismos filtradores que bioacumulan los agentes presentes en el medio, lo que puede llegar desembocar en problemas de seguridad alimentaria, pero también ha conducido a su uso como centinelas de contaminación. Esta estrategia conlleva, sin embargo, limitaciones asociadas a los muestreos puntuales que supone, razón, entre otras, por la que no se ha detectado correlación del efecto que la contaminación por vertidos provoca en las zonas de producción. En cambio, una monitorización en continuo (o de alta frecuencia) de la carga microbiana contaminante en medio marino permitiría predecir eventos de contaminación y daría margen a establecer restricciones en la recolección, evitando comprometer la seguridad alimentaria. Por ello actualmente se encuentra en marcha una línea de investigación multidisciplinar en la que se propone una prueba de concepto dirigida a vincular la contaminación fecal en medio marino y en bivalvos, de cara a poder predecir ésta a partir de aquella. La presente Expresión de Interés (EoI) se enmarca en esta línea. Así, la persona contratada participaría en la caracterización de las dinámicas de bioacumulación y eliminación de Escherichia coli en mejillones en escenarios experimentales que simulen vertidos de aguas residuales urbanas en las rías gallegas. Para ello se realizarán ensayos experimentales en una instalación a escala piloto de la que se dispone en la zona de acuarios del IIM, en los que dosificarán diferentes concentraciones ambientales de esa bacteria. Los parámetros ambientales se monitorizarán de modo continuo y, periódicamente, se analizarán microbiológicamente tanto los animales como el agua en la que se encuentran. Y esto se acompañará por un examen de la respuesta fisiológica y metabólica de los mejillones. El estudiante se formará en compañía de un graduado que se encuentra realizando en estos momentos su tesis doctoral en el tema y, con estas actividades, se pretende que haga una primera aproximación al análisis microbiológico ambiental y de alimentos, por un lado, y al estudio de la fisiología de bivalvos, por otro, además de que adquiera conocimiento en el diseño de experimentos y en los pormenores y funcionamiento de instalaciones experimentales a escala piloto.	https://www.iim.csic.es/en/research/all-groups/microbiology-technology-marine-products

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_1352	LLOSA BLAS, MATXALEN	llosam@unican.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGIA DE CANTABRIA	Creación de herramientas para la modificación de cepas silvestres de bacterias del ácido láctico de interés comercial y biomédico.	Las bacterias del ácido láctico (BAL) son un grupo heterogéneo de bacterias Gram-positivas imprescindible en la industria alimentaria, debido a su uso como iniciadores de la fermentación, su papel en las propiedades organolépticas, y como conservantes naturales. Debido a su consumo durante miles de años, algunas especies tienen el estatus de Qualified Presumption of Safety (QPS) de la European Food Safety Authority (EFSA). Es el caso de Lactobacillus, que contiene algunas cepas que son probióticos bien conocidos, y que pueden sobrevivir en las mucosas del tracto gastrointestinal y de la mucosa vaginal. Aunque se han desarrollado algunas herramientas genéticas para la manipulación de las BAL, muchas cepas silvestres no se pueden transformar, por lo que es necesario el desarrollo de nuevos mecanismos que permitan su manipulación genética. Nuestro grupo ha demostrado que se puede utilizar la conjugación bacteriana, un mecanismo natural de transferencia horizontal de ADN entre bacterias, para enviar ADN desde E. coli hasta diversos géneros y especies de lactobacilos, incluyendo cepas silvestres de difícil manipulación y alto interés biotecnológico (Samperio y cols 2021, Front Microbiol doi: 10.3389/fmicb.2021.606629). Lo que proponemos en este trabajo es extender la conjugación como herramienta para modificar bifidobacterias de interés comercial; y combinar la conjugación como herramienta de introducción de plásmidos en BAL, con otros elementos para desarrollar herramientas de modificación genética. Por una parte, construiremos un plásmido integrativo movilizable para introducir un sistema de integración sitio-específica puesto a punto en el IPLA (Martín y cols 2000, DOI: 10.1128/aem.66.6.2599-2604.2000). Tras la conjugación a lactobacilos, se seleccionará su integración y posterior resolución del material genético exógeno considerado no QPS. Por otra parte, se realizarán construcciones en plásmidos movilizables por conjugación que lleven cassettes susceptibles de incorporarse al genoma receptor por recombinación homóloga, sustituyendo al sistema clásico que introduce estos cassettes por transformación. La consecución de estos objetivos tendría una enorme aplicación en el campo de la biotecnología, al facilitar la modificación genética de bacterias de alto interés en la elaboración de productos lácteos, así como potencial biomédico, al ser estas bacterias vectores vivos idóneos para la producción de agentes terapéuticos en las mucosas.	https://web.unican.es/ibbtrec/es-es/sobre-el-ibbtrec/equipo/directorio/detalle-miembro?d=MatxalenLosaLAB
JAeINT23_EX_1351	TRUCHADO GAMBAO, MARIA DEL PILAR	ptruchado@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	Evaluar el riesgo para la salud pública de la posible presencia de agentes de resistencia antimicrobianos debido al uso de aguas regeneradas	La resistencia antimicrobiana se define como la pandemia latente. Desde hace unos años, existe un gran interés en conocer qué papel juegan las aguas residuales urbanas y el reciclado de aguas de proceso en la propagación y difusión de - genes de resistencia (ARG) y - bacterias resistentes a antimicrobianos (ARB). En la batalla contra los agentes antimicrobianos, comprender y conocer las concentraciones de ARG y ARB presentes en las aguas residuales urbanas y el reciclado de aguas de proceso, así como la eficacia de los distintos tratamientos de depuración y desinfección utilizados por las EDARs y las industrias alimentarias para la regeneración del agua, es fundamental para hacer una evaluación del riesgo del uso de aguas regeneradas en la ampliación y transmisión de agentes de resistencia antimicrobiana a los productos hortofrutícolas y su posible impacto en la salud pública. Las tareas a llevar a cabo serán: -Búsqueda de bibliografía y planificación de experimentos -Uso de técnicas dependientes de cultivo para la búsqueda de bacterias con resistencia a antibióticos -Uso de técnicas moleculares como secuenciación masiva y qPCR para la identificación y cuantificación de genes de resistencia a antibióticos en agua - Evaluar la eficacia de las tecnologías de desinfección de agua actualmente utilizadas para la regeneración de las aguas residuales urbanas y el reciclado de aguas de proceso para frenar la propagación de patógenos transmitidos por los alimentos, ARB y ARG -Evaluación estadística de resultados, preparación de informes elaboración de memoria final.	https://mxq.cebas.csic.es/
JAeINT23_EX_1350	GARCIA MUSE, TATIANA BEATRIZ	tatiana.muse@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	Generación de herramientas para el análisis de reparación de DSBs	El objetivo general del grupo es entender los mecanismos moleculares que subyacen a la reparación y estabilidad genómica durante la respuesta al daño en el ADN en células meióticas. La respuesta a daños en el ADN (DDR) inducidos por irradiación (IR) durante la división meiótica, se puede caracterizar mediante el análisis de la reparación de roturas de doble cadena generadas. Esto se realiza mediante inmunofluorescencias de RAD-51, la recombinasa implicada en la reparación por HR de dichas roturas. El objetivo del proyecto es generar una estirpe con RAD-51 etiquetada para no tener que recurrir al uso de anticuerpos específicos anti-RAD-51, y verificarla. Las tareas en las que colaborará para contribuir en el desarrollo de los objetivos incluyen: generación de una estirpe con RAD-51 etiquetada mediante CRISPR/Cas9, análisis de la viabilidad y supervivencia a IR, ensayos de apoptosis mediante tinción y cuantificación de los cuerpos apoptóticos; análisis de progresión del ciclo celular mediante tinción del ADN y cuantificación de núcleos de la línea germinal; análisis de la respuesta DDR por seguimiento de RAD-51 etiquetado mediante inmunofluorescencia de la línea germinal con y sin IR. Se potenciará la capacidad en el diseño y la planificación de experimentos, así como el análisis, presentación y discusión de los resultados para generar hipótesis de trabajo.	https://www.cabimer.es/en/research-groups/dna-damage-response-during-meiosis/
JAeINT23_EX_1349	CASTELLANO MORENO, MARIA MAR	castellano.mar@inia.csic.es	CENTRO DE BIOTECNOLOGIA Y GENOMICA DE PLANTAS	Estudio de respuesta de adaptación de plantas de cultivo a las infecciones por virus en el contexto del cambio climático	Aumentar la resistencia y tolerancia de las plantas a enfermedades y estrés abióticos es uno de los principales desafíos en Biotecnología Vegetal. Durante décadas, numerosos grupos han analizado la respuesta de las plantas a estrés de forma individual. Sin embargo, en la naturaleza, las plantas se ven desafiadas a menudo por múltiples estrés simultáneamente. En este sentido, diferentes evidencias muestran que las plantas responden a los estrés combinados promoviendo respuestas moleculares específicas, que no corresponden a una extrapolación directa de las respuestas individuales. El virus de mosaico del nabo (TuMV) infecta a más de 300 especies de plantas y se encuentra entre los virus más dañinos que infectan vegetales de interés agronómico (entre las que figuran las especies de tipo Brassica que incluyen el brócoli, la coliflor, el repollo, etc). Según los datos obtenidos en nuestro laboratorio, el aumento de temperatura asociado al cambio climático facilitará la replicación de TuMV en diferentes especies del género Brassica. Durante el proyecto, analizaremos la respuesta de las plantas, tanto a nivel transcriptómico como de proteína, a la acción simultánea de aumentos moderados de temperatura junto a la infección por el virus TuMV. Para ello, identificaremos, mediante ensayos de RNAseq como proteómicos (mediante la técnica de label-free) proteínas claves en la respuesta de adaptación de Brassica rapa a la acción combinada de estos estrés. Este trabajo se realizará en el contexto del proyecto PLANTADAPT_02_CLIMATEPLANT-PEST-VIRUSINTERACT (2022-2025) del Programa de Centros de Excelencia Severo Ochoa concedido al Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas, donde se realizará esta formación. La formación del candidato será tutelada por la Dra. Castellano, quien posee una amplia experiencia formadora como directora de tesis doctorales, TFGs y TFGs). Dicha supervisión incluirá reuniones semanales directamente con el tutor y reuniones generales de laboratorio. Con el fin de garantizar una formación completa y transversal, se facilitará la asistencia del candidato a seminarios científicos impartidos en el CBGP y en congresos afines a la temática. Durante este proyecto, el candidato adquirirá una alta experiencia en un amplio abanico de técnicas de laboratorio, que incluirán técnicas de fisiología vegetal (cultivo in vitro y invernadero de plantas, infección por virus, ensayos de evaluación de tolerancia a calor, etc.)	https://www.cbgp.upm.es/index.php/es/?opti on=com_content&view=article&id=155

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_1348	GONZALEZ ROUCO, JESUS FIDEL	fidelgr@fis.ucm.es	INSTITUTO DE GEOCIENCIAS	Análisis de retroalimentaciones en la variabilidad y el cambio climático global	La amplificación polar y los procesos físicos en el suelo asociados a la formación y desaparición de permafrost tienen importantes repercusiones en el clima de las zonas polares y fuera de las mismas en el cambio climático a escala global. El grupo analiza esta temática realizando experimentos con una versión mejorada del modelo climático MPI-ESM (Earth System Model del Max Planck Institute). El MPI-ESM forma parte de la última generación de modelos utilizados en el informe del IPCC de 2021. El plan formativo del JAEINTRO consiste: a) en el estudio de estos procesos, cómo se incluyen en los modelos actuales y cómo han sido incluidos en la actual versión del modelo MPI-ESM; b) familiarización con la estructura del modelo MPI-ESM y con el procesamiento de sus salidas (el análisis de las salidas de un modelo resulta en sí mismo un reto para un estudiante) de experimentos en marcha actualmente (los experimentos de computación suelen extenderse a lo largo de varios meses); c) Representación de variables representativas en los experimentos actuales que permitan estudiar la sensibilidad del clima global a cambios en el permafrost en escalas temporales multidecadales y superiores. La persona en formación se incorporará a las actividades de desarrollo del proyecto SMILEME (Convocatoria Desarrollo del Conocimiento 2021) de forma complementaria con el objetivo de adquirir experiencia en los conceptos, planteamientos experimentales y de análisis.	http://www.ucmfr.es/
JAEINT23_EX_1347	NOVO UZAL, ESTHER	esther.novo@inia.csic.es	CENTRO DE BIOTECNOLOGIA Y GENOMICA DE PLANTAS	Identificación de proteínas que regulan la traducción en plantas	La traducción (síntesis de proteínas) se considera un proceso altamente conservado. No obstante, los organismos han desarrollado diferentes reguladores de la traducción para adaptarse a sus propias necesidades específicas. La alternancia diaria entre la luz y la oscuridad es uno de los cambios ambientales más radicales. En cuanto a las plantas, la luz controla la producción de energía metabólica a través de la fotosíntesis, proporcionando picos de energía durante el ciclo diario que deben coordinarse con importantes procesos que requieren mucha energía, como la traducción. Dado que la dependencia de la energía procedente de la luz es específica de plantas, no es sorprendente que las plantas hayan desarrollado mecanismos específicos de regulación de la traducción asociados a la luz. Recientemente, se identificaron dos factores reguladores de la traducción específicos de plantas, que permiten ajustar la síntesis de proteínas a la disponibilidad de luz. En este proyecto buscaremos proteínas que interactúen con estos reguladores de la traducción en plantas (<i>Arabidopsis</i> , <i>Nicotiana benthamiana</i>) mediante técnicas de biología molecular y proteómicas, y posteriormente las caracterizaremos, con el fin de entender los mecanismos que regulan la traducción durante el ciclo diario de luz en las plantas. Este trabajo se realizará en el contexto del proyecto 2020-TI/BIO-19900 (2022-2027) del programa de Atracción de Talento de la Comunidad Autónoma de Madrid. La formación del candidato se llevará a cabo en el Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (CBGP). La formación del candidato será tutelada por la Dra. Esther Novo Uzal, incluyendo reuniones semanales personales y reuniones generales de laboratorio. Con el fin de garantizar una formación completa y transversal, se facilitará la asistencia del candidato a seminarios científicos impartidos en el CBGP y en congresos afines a la temática. Durante este proyecto, el candidato adquirirá una extensa experiencia en un amplio abanico de técnicas de laboratorio, que incluirán técnicas de fisiología vegetal (cultivo in vitro y en invernadero de plantas, agroinfiltración en <i>Nicotiana benthamiana</i> , etc.), biología molecular (clonación, aislamiento de ácidos nucleicos, PCR, RT-qPCR, electroforesis de ácidos nucleicos y de proteínas, Western-blot, etc) y técnicas específicas de proteómica (LC-MS/MS). Su formación se completará a través de cursos que tanto el CSIC y el CBGP ofrecen a su personal.	https://www.cbgp.upm.es/index.php/es/?opti on=com_content&view=article&id=155
JAEINT23_EX_1346	LLENA HERNANDO, MANEL	manel.llena@ipe.csic.es	INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGIA	Estimación de la erosión mediante topografía de elevada resolución espacial	Estimación de la erosión en zonas de montaña mediante levantamientos topográficos de elevada resolución espacial a múltiples escalas temporales y espaciales. El objetivo es el cálculo de la erosión a partir de la comparación de modelos de superficies teniendo en cuenta la incertidumbre asociada estimada a partir de modelos de error espacialmente distribuidos. Los modelos de superficies se obtendrán mediante levantamientos topográficos realizados mediante técnicas de fotogrametría automatizada y láser escáner terrestre. Los modelos de cambio topográfico se correlacionarán con variables climáticas y variables morfológicas.	http://www.ipe.csic.es/hidrologia-ambiental
JAEINT23_EX_1345	SAAVEDRA CARBALLIDO, CARLOS FELIPE	saavedra@iats.csic.es	INSTITUTO DE ACUICULTURA TORRE DE LA SAL	Genómica aplicada a invertebrados marinos de interés alimentario o ecológico	El estudio de los genomas y de su expresión permite analizar la evolución y los mecanismos adaptativos de las especies a su medio ambiente, lo que es especialmente ahora que los océanos sufren un proceso de calentamiento debido al incremento de CO2 atmosférico. Además, permite determinar las regiones del genoma que pueden ser importantes desde un punto de vista práctico, como la mejora de la producción en acuicultura, y el seguimiento de las acciones de regeneración de las pesquerías o de especies amenazadas, que evite potenciales perjuicios a la diversidad genética de las especies. Muchas de estos aspectos dependen del estudio de los polimorfismos del ADN en poblaciones, y el análisis de la expresión de los genes en diversos ambientes. Las actividades previstas para el candidato se dirigirán a la formación en las técnicas y metodologías básicas necesarias para el estudio de estos aspectos en todo tipo de organismos marinos: extracción de ADN, electroforesis en geles de agarosa, comprobación de la calidad y cuantificación del ADN, PCR, qPCR, manejo de bases de datos de secuencias de ADN, modelos de genética de poblaciones, y uso del software para análisis de datos de genética poblacional y filogenia molecular. Las actividades se encuadrarán en el marco de las líneas de trabajo del grupo de investigación: diversidad genética de poblaciones y especies de moluscos bivalvos, las bases genéticas del crecimiento, la supervivencia y la resiliencia ante el calentamiento de los océanos, y la biodiversidad de las comunidades larvares de bivalvos y su relación con las variables ambientales marinas. Las especies diana serán las almejas, chirla, la coquina y la nacra (en peligro crítico de extinción). Los candidatos tendrán opción de elegir la orientación de su trabajo, en función de sus intereses, entre estas especies y temáticas.	https://iats.csic.es/biologia-cultivo-moluscos/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_1344	MARTIN BELMONTE, FERNANDO	fernando.m.belmonte@csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Estudio del desarrollo y homeostasis en el epitelio intestinal y asociación con enfermedades inflamatorias	Nuestro principal interés científico es la comprensión de los procesos de comunicación, señalización y establecimiento de la polaridad celular durante la morfogénesis, la homeostasis y la regeneración intestinal, así como sus implicaciones en enfermedades inflamatorias intestinales (IBDs) y el cáncer. La IBD es una afección multifactorial que resulta de una intrincada interacción entre una predisposición genética, alteraciones de la respuesta inmune, cambios en la microbiota y factores ambientales. La IBD causa inflamación crónica del intestino y, aunque su prevalencia en Europa es alta -y en aumento-, aún no tiene cura debido, entre otras cosas, a la falta de una descripción completa de su etiología. La comprensión de IBDs requiere un enfoque integrado de estudios con modelos animales, modelos organotípicos-3D "gut-on-a-chip", transcriptómica y herramientas moleculares, celulares e inmunológicas. El trabajo del estudiante se centrará en estudiar cómo las alteraciones del microambiente intestinal en fases neonatales pueden alterar la homeostasis del tejido y el desarrollo de inflamación y cáncer. Las capacidades y competencias que se prevé que adquiera el estudiante serían: • Demostrar capacidad para aplicar los conocimientos previos adquiridos durante su formación. Afianzar una base teórica que le permita comprender los fundamentos de las técnicas de laboratorio y la interpretación de resultados derivados de la hipótesis de trabajo. Para ello, participará en el programa de formación del CBMSO, como oyente y exponiendo periódicamente su trabajo. • Para el aprendizaje de técnicas de laboratorio, se le proporcionarán los protocolos necesarios, aprenderá su ejecución primero mediante observación, gradualmente supervisada por una investigador postdoctoral, hasta alcanzar un grado máximo de independencia. • Colaboración en el diseño de experimentos de laboratorio enfocadas a determinar de forma más precisa la reprogramación metabólica intestinal, el estudio de vías de señalización y comunicación metabólica por citometría, transcriptómica, y modelos organotípicos. Entender e interpretar literatura científica para su aplicación en el planteamiento de un proyecto.	www.cbm.uam.es/fmartin
JAIEINT23_EX_1342	MARTI GOROSTIZA, ELISA	engbmc@bmb.csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE BARCELONA	Building Human Spinal Cord Organoids to study human-specific developmental features; from development to disease	Human neural development occurs mainly in embryonic and fetal stages, and generates tremendously diverse neural cell types that constitute the human nervous system. Therefore, studies on human neurodevelopment have been limited due to the little access to human embryonic tissues. Today, neural organoids derived from human pluripotent stem cells not only recapitulate major developmental processes during morphogenesis and neurogenesis, but also exhibit human-specific features, thus providing an unprecedented opportunity to study human neurodevelopment in health and disease. The extensive studies of spinal cord development using animal models serve as a guide to in vitro build human Spinal Cord organoids, which allow the study of human specific developmental features and unveil the biological bases of neurodevelopmental disorders. This research proposal specifically aims to determine (1) the cellular events related to centrosome biology and how malfunctions of these events might result in primary Microcephaly and (2) the signalling events and cell responses generating cell diversity in the early developing human Spinal Cord. This research proposal is strongly founded in our laboratory expertise on the studies of the early events and the signalling cascades at play during spinal cord development, that have provided the necessary foundations to make organoid research possible.	https://www.ibmb.csic.es/en/department-of-cells-and-tissues/development-of-spinal-cord-in-health-and-disease/
JAIEINT23_EX_1339	FERNANDEZ FERNANDEZ, AGUSTIN	agustin.fernandez@cinn.es	CENTRO DE INVESTIGACION EN NANOMATERIALES Y NANOTECNOLOGIA	Biocompatibilidad de los nanomateriales y nanopartículas	La idea es estudiar el efecto que tienen los nanomateriales y nanopartículas sobre el epigenoma humano, y el papel de los marcadores epigenéticos como predictores de biocompatibilidad	https://cinn.es/en/nanomaterials-and-nanotechnology-research-center/
JAIEINT23_EX_1338	GOMEZ SANTACANA, XAVIER	xavier.gomez@iqac.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA AVANZADA DE CATALUÑA	Síntesis y desarrollo de ligandos fotoisomerizables para receptores de membrana	La fotofarmacología es una disciplina que se sitúa entre los límites de la química médica, farmacología y fotónica y se basa en el uso de fármacos, cuya actividad biológica se puede controlar mediante luz. En la farmacología clásica, cuando un fármaco es administrado, éste difunde de una manera imprecisa hasta llegar a su proteína diana, localizada en el tejido donde queremos que el fármaco actúe. No obstante, este compuesto puede interactuar en otros tejidos donde la misma proteína puede estar expresada, provocando efectos no deseados. Estos efectos se pueden minimizar con el uso de fármacos fotoisomerizables o fotoenjaulados, que son inactivos y se pueden activar usando una longitud de onda determinada. Con estos tipos de fármacos y el control espacio-temporal que nos ofrece la luz, se puede controlar la acción del fármaco en un espacio y tiempo determinado. Los Receptores acoplados a proteína G (GPCRs) son proteínas de membrana muy abundantes en todo el organismo y su relevancia en enfermedades cardiovasculares, psicológicas o neurológicas, entre muchas otras. De hecho, los GPCRs representan la diana terapéutica de más del 30% de los fármacos del mercado. En el presente proyecto se diseñarán compuestos fotoisomerizables y/o fotoenjaulados para modificar la actividad de GPCRs que actualmente estamos trabajando en el grup MCS, como pueden ser los receptores metabotrópicos de glutamato o beta adrenérgicos, entre otros. Seguidamente se procederá a la síntesis orgánica de estos compuestos y a su caracterización espectroscópica. Finalmente, se procederá a comprobar las propiedades fotosensibles de los nuevos compuestos. La metodología utilizada será la propia de síntesis orgánica de compuestos aromáticos, purificación cromatográfica, caracterización de estructura y pureza por métodos de resonancia magnética nuclear, cromatografía de masas, espectrometría de masas y espectroscopia de infrarrojos. También se realizarán ensayos fotoquímicos con diferentes longitudes de onda de iluminación para comprobar los cambios estructurales que provocarán la diferencia de bioactividad.	https://www.iqac.csic.es/mcs/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_1336	CARCER DIEZ, GUILLERMO DE	gdecarcer@ib.uam.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS ALBERTO SOLS	Study of new tumoral and physiological biomarkers associated to the cancer target PLK I	The main hallmark of tumoral cells is their limitless proliferation capacity. Deregulation of cell division is a common feature in multiple types of tumors. Tumor cells cancel the checkpoint mechanisms of the cell cycle, resulting in the accumulation of genetic aberrations and genomic instability, providing cancer cells with increased genetic plasticity and adaptation capacity. The more aggressive a tumoral cell is the more expression of cell cycle-related genes, which correlates with increased genomic instability. Indeed, high expression of cell cycle and cell division genes often correlates with tumoral poor prognosis. Concomitantly, the essentiality of cell cycle regulators (cell cycle gene depletion leads to cell death), and their drugability (susceptible to be inhibited by small compounds) make cell cycle genes a bona fide therapeutic target in cancer. A canonical example is the master mitotic regulator, Polo-like kinase 1 (Plk1). Plk1 is a promising cancer target, and several Plk1 inhibitors are already in advanced clinical stages. Although the molecular mechanisms of the Plk1 kinase are well known, some of the new specific drugs do not achieve their preclinical efficacy when translated into clinical response. Thus, being able to define sensitivity or resistance mechanisms for the new Plk1 inhibitors can help to determine the specific therapeutic strategies, and it is essential to make an effort to define the mechanisms of resistance. In addition, there is an interesting dichotomy on Plk1 function: it can play as an oncogene or as a tumor suppressor. Being able to know when the expression of Plk1 confers an advantage or a disadvantage to the patient is very challenging, and a valuable tool to define diagnostic and therapeutic biomarkers. These open questions are the bases of two principal objectives in our lab: 1.- Identification of new resistance mechanisms for Plk1 inhibitors, in order to define new associated Plk1 therapeutic biomarkers. 2.- Identification of the molecular mechanisms by which Plk1 can act either as an oncogene or as a tumor suppressor. We are seeking candidates willing to join an enthusiastic and active laboratory, intending to further pursue a Ph.D.. We offer a great opportunity to learn many techniques related to molecular oncology, and more importantly, to learn how to become a scientist!	https://gdecarcer.wixsite.com/website
JAINT23_EX_1333	PEREZ AMADOR, MIGUEL ANGEL	miguel.perez.amador@csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE PLANTAS PRIMO YUFERA	Las giberelinas en la determinación del número de óvulos y semillas en especies de interés agronómico: análisis del mecanismo genético-molecular	Las giberelinas son hormonas vegetales que regulan multitud de procesos fisiológicos. Resultados recientes de nuestro laboratorio sugieren que las giberelinas también están implicadas en la iniciación de los óvulos determinando tanto el número como la forma. Se han identificado factores (genes y hormonas) implicados en la determinación de la identidad de los óvulos y en su desarrollo. Desde un punto de vista económico y agronómico, es importante determinar cuáles son estos factores ya que el número y forma de los óvulos determina en gran medida el número y el tamaño de semillas y, por tanto, afecta al rendimiento de los cultivos. Por otro lado, conocemos cuáles son los elementos que participan en la cascada de percepción y señalización de giberelinas, siendo los más relevantes los receptores GID1 y las proteínas DELLA. Cabe destacar que las DELLA han tenido un papel muy relevante en la revolución verde de los años 50-60 que permitió, mediante la implantación de variedades enanas de varios cereales, especialmente de trigo y arroz, aumentar muy significativamente la producción a nivel mundial. Varias de estas variedades nuevas son portadoras de alelos dominantes de las proteínas DELLA que no se degradan por giberelinas y que por tanto provocan enanismo, tallos robustos y aumento del índice de cosecha. Recientemente hemos recopilado pruebas experimentales, derivadas de los estudios de la función de las proteínas DELLA en el control del número y desarrollo morfológico de los óvulos, que ponen de manifiesto la implicación de las DELLA como reguladores positivos del número de óvulos y semillas, tanto en número como tamaño. El objetivo de nuestro trabajo es conocer cómo las giberelinas regulan la iniciación y desarrollo de los óvulos de Arabidopsis, y cómo la vía de señalización de interactúa con las vías de señalización de otras hormonas que también participan en estos procesos de desarrollo. Determinar cómo las giberelinas /DELLA regulan el número y tamaño de óvulos ofrece la posibilidad de desarrollar nuevas estrategias biotecnológicas encaminadas a la mejora de especies de interés agronómico para obtener más y mejores semillas. El proyecto conlleva la aplicación de técnicas de fisiología, biología molecular, transcriptómica y microscopía, para la caracterización morfológica y molecular de los óvulos que se generan en los cruces genéticos de mutantes de giberelinas con otros mutantes, localización tisular de la expresión de los componentes de la ruta genética	https://ibmcp.upv.es/grupos-investigacion/senializacion-hormonal-del-desarrollo-de-frutos-y-semillas/
JAINT23_EX_1332	PINO IBAÑEZ, JUAN SEVERINO	jseverino@iim.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS	El uso de radioisótopos en oceanografía costera: nuevas vías para el estudio de la interacción continente océano	Los radioisótopos se producen de forma natural en rocas y sedimentos, por lo que las aguas en contacto con estos compartimentos están naturalmente enriquecidas en estos compuestos. Así, los radioisótopos pueden ser utilizados como trazadores para el estudio de diversos aspectos de difícil identificación pero relevantes para la oceanografía costera, como son la descarga de aguas subterráneas, la circulación costera, el acoplamiento bentónico-pelágico y la reactividad biogeoquímica. Encuadrado en los proyectos recientemente financiados UNDERGROUND (Planes Complementarios en Ciencias Marinas de Galicia) e INTEGRANDS (Plan estatal 2021-2023), desarrollaremos un sistema de medición de radioisótopos en continuo que se utilizará para realizar determinaciones durante la navegación por la costa de la Ría de Vigo. El sistema permitirá medir estos compuestos con alta resolución espacial nunca antes realizadas en la costa atlántica española. Los resultados de estos muestreos permitirán identificar las zonas afectadas por la descarga de aguas subterráneas y de intensa interacción sedimento-agua, permitiendo además obtener información novedosa sobre la circulación costera en las zonas someras de la ría. La recogida en paralelo de muestras discretas para el análisis de compuestos medioambientalmente significativos como son el oxígeno, nutrientes, metales, materia orgánica y gases de efecto invernadero, permitirá evaluar el impacto de la interacción continente-océano sobre la fertilización, acidificación y contaminación en la Ría de Vigo. La persona seleccionada participará en la construcción del sistema de medición de radioisótopos y en los muestreos. Adquirirá así competencia en el manejo y manipulación de los equipos de medición de radioisótopos y su aplicación en la oceanografía costera. Participará también en un muestreo por la Ría de Vigo donde realizará recogida de muestras y procesado para su posterior análisis en el laboratorio. Finalmente, adquirirá competencia en el análisis e interpretación de los resultados obtenidos mediante el uso de modelos de cajas y balances de masa, participando en la generación de resultados inéditos en la zona de estudio que serán divulgados en la comunidad científica mediante su publicación en revistas especializadas.	https://www.iim.csic.es/en/profile/2140

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_1328	MARTINEZ GONZALEZ, JOSE	jose.martinez@ibb.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS DE BARCELONA	Modelos animales y técnicas de experimentación en enfermedades cardiovasculares: investigando hoy las terapias del mañana	Nuestra principal línea de investigación estudia los mecanismos que involucran al receptor nuclear NOR-1 en el aneurisma de aorta abdominal (AAA), la aterosclerosis y el remodelado cardíaco asociado a la miocardiopatía hipertrófica y el infarto de miocardio. El estudiante se familiarizará con la investigación biomédica cardiovascular y con un gran abanico de técnicas y procedimientos experimentales. Aprenderá como el método científico se concreta en la formulación de hipótesis y objetivos que abordamos en paquetes de trabajo. El Dr. Martínez dirigirá la formación del estudiante y contará con la colaboración de otros miembros del equipo que acompañarán al estudiante en su día a día y serán quienes le transmitan la formación en las cuestiones prácticas. El estudiante estará tutelado en todo momento y obligatoriamente acompañado en las actividades que se realicen en las instalaciones de experimentación animal y de cultivos celulares. Se pretende que el estudiante encuentre atractiva la investigación biomédica y que, al final al sentirse capacitado para realizar de forma autónoma gran parte de los procedimientos aprendidos, valore la investigación entre sus opciones de futuro. El plan de formación se estructura en dos paquetes de trabajo: -Experimentación en modelos de AAA: manejo de animales de experimentación de pequeño tamaño, técnicas de anestesia y sedación, implantación subcutánea de minibombas osmóticas, medida de presión arterial, técnicas de imagen por ecografía para análisis diámetro aórtico y función cardíaca, sacrificio, toma de muestras, preparación de bloques para análisis inmunohistoquímicos, análisis de niveles de RNA (PCR) y proteína (Western blot), técnicas de histología e inmunohistoquímica, aislamiento y cultivo de cardiomiocitos y cardioblastos, análisis de imagen mediante el programa ImageJ, y tratamiento estadístico de los resultados. - Experimentación en modelos de arteriosclerosis: generación y manejo de colonias de animales, genotipado, práctica de vías de administración de fármacos y de toma de sangre para análisis de seguimiento, análisis de niveles de proteínas circulante mediante ELISA, análisis y cuantificación de aterosclerosis mediante tinción O.R.O. "en face", aislamiento de células musculares lisas vasculares (CMLV) de aorta y cultivo para analizar el efecto sobre expresión génica de inductores y de silenciamiento génico.	https://www.ibb.csic.es/research/1364
JAeINT23_EX_1317	VILLACIEROS ROBEINEAU, NICOLAS	nvrobeineau@gmail.com	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS	Impacto climático del oleaje sobre los ecosistemas de las rías gallegas y nuevos sistemas de observación marina	Las rías gallegas albergan una gran biodiversidad ligada en gran medida a la elevada variabilidad de ambientes costeros y de las condiciones oceanográficas existentes en su interior, asociada principalmente al grado de exposición/protección frente al oleaje exterior y a la influencia de las descargas fluviales. En esta propuesta se plantea el estudio de distribución de distintas especies y ecosistemas bentónicos siendo muchas de ellas de elevado valor ecológico y socio-económico como los moluscos bivalvos infaunales (almejas, berberechos, navajas, etc.). El principal objetivo es comparar los patrones de distribución espacial de estas poblaciones con la variabilidad del régimen de oleaje y con la tipología del sedimento presente en dichos fondos. El estudiante aplicará varias metodologías para comparar la distribución de las poblaciones de especies bentónicas con la hidrodinámica ligada al oleaje dentro de las rías. Para ello, utilizará sistemas de información geográfica (GIS) para integrar la información existente en las bases de datos oficiales y en publicaciones científicas centrándose en la localización de las poblaciones de interés y en la tipología del sedimento de dichas zonas. Complementariamente, se familiarizará con la extracción y análisis de salidas de modelos numéricos de oleaje mediante lenguaje de programación tipo Matlab para obtener variables de altura y periodo de ola. Por último, mediante técnicas estadísticas buscará posibles correlaciones espaciales entre los patrones de distribución de las especies y la variabilidad en la hidrodinámica y tipo de sedimento. El resultado esperable es la obtención de un primer atlas biogeográfico bentónico de gran novedad e importancia, tanto para el sector científico como para el productivo marisqueero, que ayude a entender la variabilidad de estas poblaciones y mejore la gestión de estos servicios ecosistémicos de alto interés. Complementariamente, el estudiante se implicará en las actividades del Departamento de Oceanografía. Colaborará en el proyecto ProCoast (New multisensor PROfiling float technology to study COASTal upwelling ecosystems, Programa Ciencias Marinas de Galicia), que está dirigiendo el tutor, y que tiene por objetivo la adaptación novedosa de perfiladores verticales tipo Argo al interior de las rías gallegas, participando en la puesta en marcha del mismo y en el tratamiento de datos de salinidad, temperatura y oxígeno disuelto.	https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=g6QjCp0AAAAJ
JAeINT23_EX_1314	FRIAS AREVALILLO, MJUANA	frias@ictan.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y NUTRICION	Elaboración de panes saludables diferenciados	El pan es uno de los alimentos de mayor consumo en España que resulta de la cocción de una masa obtenida por la mezcla de harina y agua fermentada con la ayuda de levadura de panificación o masa madre (Real Decreto 308/2019). A pesar del valor nutricional del pan, el trigo es el principal cereal empleado para su elaboración y presenta un elevado índice glucémico (IG) que puede representar un factor de riesgo en el desarrollo de la diabetes. Además, existen grupos de población que tienen restringida el consumo de pan, como los celíacos que, junto con la tendencia de ciertos consumidores a consumir pan con otros ingredientes alternativos al trigo crece el interés de conseguir panes diferenciados más saludables que, a la vez, puede suponer una mejora en su calidad nutricional y sensorial. En el marco de los proyectos CPP2021-008595 (Obtención de panes saludables de alta calidad nutricional con matrices vegetales, inóculos microbianos y procesos tecnológicos innovadores, NUTRIPANSALUD) y PID2021-126472OB-I00 (Metabolitos secundarios en Brassicaceae: implicaciones en la mejora genética y defensa frente a estrés, METBRAS), pretendemos realizar la sustitución total o parcial de las harinas de trigo con harinas de legumbres y pseudocereales de cultivos de cercanía a las que se incorporarán ingredientes de vegetales de las brásicas como brócoli, berza o rábano producidos en Galicia, con el fin de mejorar su calidad nutricional y funcional. La persona contratada se formará, inicialmente, en la metodología básica de los componentes nutricionales y bioactivos del pan, así como en propiedades tecno-funcionales de panificación tradicional y e innovadora formulados con los ingredientes señalados anteriormente. Participará en la preparación de panes experimentales en la planta piloto del ICTAN y su posterior evaluación sensorial en la Unidad de Servicio de Análisis Sensorial del ICTAN. Con ello, la persona contratada JAE-ICU adquirirá conocimientos científicos técnicos prácticos que redundarán en su formación y en el fortalecimiento de sus capacidades en el ámbito del área de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Se fomentará su capacidad de iniciativa y en general obtendrá habilidades técnicas, organizativas, de comunicación y habilidades globales que le capacitarán para su desarrollo profesional en investigación. Como actividades complementarias, la persona contratada, al llegar al ICTAN, recibirá formación básica inicial relacionados con los riesgos laborales asociad	www.csic.ictan

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_1312	CADENAS ALVAREZ, SUSANA	scadenas@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Vías de señalización cardioprotectoras en el daño por isquemia-reperusión	El Plan de formación para la beca JAE Intro está relacionado con las líneas de investigación que se llevan a cabo en el grupo de investigación. El trabajo en el que colaboraría la persona que obtuviera esta beca se centraría en las vías de señalización implicadas en la protección del corazón frente al daño por isquemia-reperusión (IR). Este daño ocurre cuando el riego sanguíneo al corazón es interrumpido y posteriormente restaurado y está mediado por varios factores, incluyendo una producción excesiva de especies reactivas de oxígeno (ROS) y una elevada concentración de calcio intracelular, que llevan a la apertura de poro de transición de la permeabilidad mitocondrial y a la muerte celular. Existen vías de señalización de supervivencia frente al daño por IR. La vía RISK (reperfusion injury salvage kinase) consiste en una red de proteínas quinasas que promueven la supervivencia celular. Los principales efectores de esta vía son la fosfatidilinositol-3 quinasa (PI3K), la proteína quinasa B (Akt) y la proteína quinasa regulada por señales extracelulares 1/2 (ERK1/2). Por otra parte, el factor de transcripción antioxidante Nrf2 promueve la supervivencia celular en condiciones de estrés oxidativo, mediante su unión a secuencias de respuesta antioxidante (ARE) en los promotores de sus genes diana, induciendo la expresión de proteínas antioxidantes. El becario participaría en el estudio de la posible interacción entre las vías de señalización PI3K/Akt y Nrf2/ARE. Para ello se utilizarán líneas celulares de corazón de ratón, así como cardiomiocitos primarios de ratones que carecen del factor de transcripción Nrf2. Las células se someterán a procesos de IR simulada, y posteriormente se determinarán las proteínas de interés mediante inmunoblot. Se utilizarán también inhibidores/activadores farmacológicos de estas vías. Asimismo, se determinarán marcadores de estrés oxidativo y muerte celular. Los resultados de estos estudios ayudarán a entender las vías de señalización implicadas en cardioprotección frente al daño por IR, así como a identificar dianas potenciales para el desarrollo de futuras terapias frente a este daño. Además del trabajo experimental, se llevarán a cabo otras actividades formativas como seminarios semanales de grupo con el fin de analizar e interpretar los resultados obtenidos y planificar el trabajo, así como seminarios bibliográficos que permitirán al becario familiarizarse con la lectura y discusión crítica de la literatura científica.	http://www.cbm.uam.es/scadenas
JAINT23_EX_1309	OLMEDO CASAL, ESTRELLA	olmedo@icm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Análisis del impacto del cambio climático sobre la costa de Vilanova y la Geltrú a partir de una serie temporal de 10 años de medidas marinas	El proyecto consiste en analizar una serie de medidas oceanográficas que han sido tomadas a lo largo de 10 años por el laboratorio de la Universitat Politècnica de Catalunya OBSEA. A partir del análisis de las series correspondientes a varias variables marinas geofísicas y atmosféricas (como la temperatura del agua, la salinidad, las corrientes, precipitación, etc ...) queremos entender como el cambio climático ha impactado en la zona costera de este municipio del Garraf y deducir posibles consecuencias en la actividad pesquera del municipio.	https://www.icm.csic.es/ca
JAINT23_EX_1301	SENTANDREU VICENTE, MIGUEL ANGEL	copete@iata.csic.es	INSTITUTO DE AGROQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	Búsqueda de marcadores proteómicos y metabólicos para detectar carnes de vacuno defectuosas y contribuir a reducir el desperdicio alimentario	Durante la formación, el/la estudiante aprenderá las tareas relacionadas con la obtención y clasificación inicial de muestras de vacuno en sus distintos niveles de calidad. Para ello se emplearán medidas de color de la carne, de pH, y retención de agua. En una segunda etapa el/la estudiante se formará en la preparación de extractos musculares a partir de muestras de carne pertenecientes a distintas razas de vacuno españolas. Posteriormente, el/la estudiante aprenderá las técnicas relacionadas con el fraccionamiento/separación del proteoma de vacuno muscular y del plasma/suero sanguíneo, tales como la electroforesis en gel (SDS-PAGE) o el isoelectroenfoque en medio líquido (OFFGEL). El objetivo final será caracterizar y cuantificar aquellas proteínas clave que permitan dilucidar eficaz y precozmente diversos aspectos esenciales relacionados con la calidad de la carne, contribuyendo así a reducir el desperdicio alimentario por reducir la incidencia de carnes defectuosas. Para la identificación de las proteínas, el/la estudiante aprenderá los protocolos básicos de trabajo en Proteómica basados en el análisis de cromatografía líquida acoplada a la espectrometría de masas (LC-MS), así como las herramientas bioinformáticas y estadísticas adecuadas para un postprocesado eficiente de la gran cantidad de datos generados.	https://www.iata.csic.es/es/investigacion/bioquimica-de-la-carne-y-productos-carnicos
JAINT23_EX_1296	GONZALEZ CAMPO, ARANTZAZU	arantzazu.gonzalez@csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE BARCELONA	Preparación de sensores colorimétricos basados en curcuminoides para bioaplicaciones	The development of new metal detection devices is a subject of growing interest in the scientific community. Many heavy metals are found in chemical or biological species that collaborate in essential processes, and control of their presence and amount is crucial. Their monitoring is necessary to provide insight in their toxicity, their effects on the environment, the development of diseases due to the excess or deficiency of these metals and/or the study of new drugs based on inorganic chemistry. Regarding this matter, the design of fluorophores, for metal fluorometric detection, that can be switched on or off or exhibit a shift in their emission upon reaction with the analyte is a straightforward approach highly desired. Thanks to the great chemical versatility of Curcuminoids (CCMoids), new fluorescent CCMoids and their immobilization on surfaces/particles/polymers will be prepared. CCMoids are derivatives of curcumin exhibiting conjugated features, and fluorescent behavior with the possibility of coordinating both metals and metalloids, affecting this, the electronic/fluorescent performance. Therefore, the synthesis and study of the response of the new CCMoids towards the detection of metal and their application in the detection of biological processes or detection of bacteria will be the main objective of the project. The project involves organic synthesis and surface chemistry. Characterization techniques in solution and solid state will be used.	https://funanosurf.icmab.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_1295	MORALES MUÑOZ, ALBERT	albert.morales@iibb.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS DE BARCELONA	Terapias moleculares para el tratamiento del carcinoma hepatocelular y la metástasis	El carcinoma hepatocelular (HCC), se induce mayoritariamente en individuos con enfermedad hepática crónica subyacente, siendo el crosstalk tumor/estroma crítico en su progresión. La producción y degradación de matriz extracelular (MEC) durante la lesión hepática crónica y la producción de citoquinas que reclutan células inflamatorias, participan en el microambiente protumoral que facilita el desarrollo de tumores hepáticos y la aparición de nódulos metastásicos. La inflamación hepática causada por una dieta grasa o por tóxicos activa las células estrelladas hepáticas (HSC) (Barcena et al, J Hepatol 2015, Tutusaus et al, CMGH 2020), inducen su reprogramación y la remodelación de la MEC, favoreciendo la progresión del HCC. Inhibidores específicos y silenciamiento génico que reduzcan el microambiente protumoral causado en el hígado aportan nuevas estrategias para su utilización clínica. Estos inhibidores son necesarios para combinar con los los agentes quimioterapéuticos utilizados en el tratamiento del HCC, y potenciar su eficacia (Cucarull et al, Cancers 2022). Inhibidores multiquinasa como sorafenib o cabozantinib, tratamientos habituales del hepatocarcinoma avanzado, alteran la funcionalidad y señalización mitocondrial proporcionando potenciales dianas terapéuticas (Tutusaus et al, Oncotarget 2018, Cucarull et al, Cancers 2020, Cucarull et al, Antioxidants 2021). Terapias con inhibidores específicos de proteínas mitocondriales (miméticos BH3 y otras) serán testadas en células y tumores, combinados con la quimioterapia habitual, y cuando los resultados obtenidos lo aconsejen, evaluados en el futuro en modelos preclínicos animales. Se buscan candidatos altamente motivados en la investigación biomédica y del cáncer. Estudios previos en biomedicina, ciencias de la vida, bioquímica o biotecnología se valorarán positivamente, así como capacidad de trabajo en equipo y aptitud comunicativa. Nuestra investigación busca generar nuevas dianas para el tratamiento tumoral combinando modelos animales y trabajo en cultivos celulares. Debido a ello, y para poder garantizar que la persona seleccionada puede participar en todo el proceso de identificación (desde in vitro a in vivo), buscamos particularmente candidatos con interés en realizar doctorado, con disposición a realizar diversas técnicas de laboratorio y participar del trabajo de nuestro equipo multidisciplinario.	https://www.clinicbarcelona.org/dibaps/areas-de-investigacion/higado-sistema-digestivo-y-metabolismo/senalizacion-hepatocelular-y-cancer
JAeINT23_EX_1294	MARI GARCIA, MONTSERRAT	montserrat.mari@iibb.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS DE BARCELONA	Modulation of neutrophil extracellular traps (NET) in non-alcoholic steatohepatitis: contribution to sepsis and sex-based approach	Fuelled by increasing obesity rates, non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) has emerged as a leading global cause of chronic liver disease in the past few decades. One quarter of the global population is estimated to have NAFLD. About 30% of NAFLD individuals progress to non-alcoholic steatohepatitis (NASH), which is the progressive, inflammatory form of NAFLD. Nearly 20% of NASH patients with advanced fibrosis will progress to cirrhosis. The incidence of NASH is projected to increase by up to 56% in the next 10 years. In fact, NAFLD is already the most rapidly rising risk factor for the development of hepatocellular carcinoma (HCC). Neutrophils are part of the first line of defense during bacterial infection and they have a number of strategies at their disposal to efficiently deal with pathogens. Phagocytosis and degranulation are the mechanisms they are probably best known to use, but they also employ Neutrophil extracellular traps (NETs) to trap bacteria. Neutrophil infiltration is a frequent histological observation in NAFLD and is associated with disease progression. One of the conditions in which NETs release goes from beneficial to detrimental is sepsis. As systemic inflammation, such as in NASH, is associated with high mortality, this calls for new therapeutic strategies but first requires gaining knowledge on the mechanisms of NETs control. Our project aims to provide a response to the unmet clinical need in sepsis in a context of susceptibility such as NAFLD. We will focus on the inhibition/modulation of the GAS6/TAM system which plays an essential role in the regulation of inflammatory responses by regulating the NETs cycle during sepsis. Our experimental animal models will be performed in male and female cohorts to provide valuable information as how the immune system of men and women behave in extreme conditions, such as sepsis, and we will consider different approaches to treatment when necessary. Highly motivated candidates in immunology and liver pathology are sought, and previous experience in biomedicine, life sciences, biochemistry or biotechnology will be an advantage. The person selected through this call will be trained in cellular and molecular biology techniques. Our group, made up of young scientists, offers competitive and quality training in a respectful and collaborative work environment.	https://www.iibb.csic.es/en/research/61
JAeINT23_EX_1293	MARTINEZ LOPEZ, VICENTE	vicente@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	Cultivos verticales bajo condiciones de luz artificial	El plan de formación en el grupo de Nutrición Vegetal es de carácter multidisciplinar, ya que cuenta con un equipo de expertos en agronomía, fisiología, bioquímica y biología molecular. Se trata de un sistema integral donde se determinará todos los parámetros relacionados con el desarrollo del cultivo. • Cultivo en sistemas verticales hidropónicos con luces artificiales led • Manejo de la luz, espectro, intensidad y fotoperiodo para optimizar la calidad nutricional de productos horticolas, plantas medicinales y plantas aromáticas. • Preparación de soluciones nutritivas. Obtendrá formación sobre manejo de la nutrición vegetal • Uso de nuevas variedades adaptadas a estos nuevos sistemas de cultivo • Uso de técnicas analíticas relacionadas con iónica y metabólica. • Uso de métodos analíticos no invasivos como determinación de intercambio gaseoso, fluorescencia de clorofilas etc. • Uso de inteligencia artificial para optimizar el manejo de condiciones ambientales para el cultivo y automatización del proceso de producción (de la semilla a la mesa) • Análisis de datos (herramientas big data) para obtener conocimiento a partir de la obtención de gran cantidad de datos de los sensores distribuidos en la unidad de producción • Participación en seminarios del grupo y del centro. • Preparación de presentaciones científicas con los resultados obtenidos.	www.cebas.csic.es
JAeINT23_EX_1288	GARCIA DE FRUTOS, PABLO	pablo.garcia@iibb.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS DE BARCELONA	Papel de la vitamina K en la interacción entre la coagulación sanguínea y el sistema inmune	El grupo estudia la contribución de una familia de proteínas, las proteínas dependientes de vitamina K y sus receptores en patología humana. Los procesos de la coagulación y la respuesta inmune están estrechamente imbricados. La idea que tenemos en la actualidad es que los mecanismos de la coagulación, y más en general los de la homeostasia, son parte integrante de la respuesta del organismo al daño y forman parte de las cascadas de activación que dan lugar a la inflamación y la coagulación. Por ello, no es extraño que genes que los componentes de la homeostasia tengan efectos sobre la activación o regulación de las vías antiinflamatorias. Nuestro grupo estudia el pequeño grupo de proteínas dependientes de vitamina K, una modificación postraduccional que se conoce ocurre en no más de veinte proteínas humanas. En el plan de formación se incluye a caracterización de la respuesta a estas proteínas por células primarias y el estudio molecular de las mismas. https://theconversation.com/vitamina-k-de-la-coagulacion-al-envejecimiento-saludable-198438	https://www.iibb.csic.es/ca/departments/20

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_1287	FERNANDEZ RECIO, JUAN	juan.fernandezrecio@icvv.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO	Modelado estructural y energético de proteínas y sus interacciones: aplicación al estudio de mutaciones de interés	El objetivo general es el aprendizaje de metodologías de última generación para el modelado de estructura de proteínas y sus interacciones, y su aplicación a la interpretación de mutaciones a nivel molecular en sistemas de interés en ciencias del vino: variedades genéticas de vid, mejora de levaduras de vinificación, diseño de biopesticidas y compuestos antifúngicos. - Inmersión en un entorno de trabajo Linux, métodos de visualización y análisis de estructuras de proteínas, manejo de bases de datos de estructuras (PDB), interacciones (Interactome3D, STRING) y variantes génicas (gnomAD, ClinVar, OMIM). - Modelado de estructura de proteínas mediante metodologías basadas en inteligencia artificial y aprendizaje profundo (Deep Learning), como AlphaFold. Estas metodologías han supuesto una auténtica revolución en el campo de la Bioinformática Estructural, ya que permiten modelar prácticamente todas las proteínas con estructura definida. - Modelado estructural y energético de complejos entre proteínas. Nuestro grupo tiene una extensa trayectoria de desarrollo de herramientas computacionales para docking entre proteínas, como pyDock (Cheng et al 2007 Proteins 68:503-15; Rosell et al 2020 COSB 64, 59-65). En paralelo, métodos basados en inteligencia artificial, como AF-MultiMer, proporcionan predicciones de una gran calidad en la mayor parte de complejos binarios entre proteínas. - Interpretación del impacto de mutaciones en interacciones entre proteínas. Predicción de sitios de unión a proteínas (Grosdidier et al 2008 BMC Bioinformatics 9:447) y a RNA (Pérez-Cano et al 2010 Proteins 78, 25-35). Caracterización de la contribución de cada residuo a la energía de unión, y estimación de los cambios en la energía de unión en mutaciones a alanina (Romero-Durana et al 2020 Bioinformatics 36:2284-2285). Las mutaciones a otros tipos de residuo se modelarán mediante FoldX o SCWRL, y se calculará su impacto energético con pyDock y otros descriptores de CCharPPI. Comparación con datos experimentales de mutaciones conocidas (SKEMPI). Se dispondrá de acceso a los servidores web del grupo, y a los recursos computacionales del grupo (estaciones de trabajo), del instituto (cluster Hidalgo), y del CESGA (superordenador Finisterrae). Se participará en las reuniones del grupo, seminarios del ICVV (tanto internos como de conferenciantes invitados) y en congresos nacionales o internacionales de interés que tengan lugar durante el período de estancia.	https://www.icvv.es/3dbiowine
JAeINT23_EX_1285	GOMEZ PERIS, ANA MARIA	a.gomez@csic.es	INSTITUTO DE ACUICULTURA TORRE DE LA SAL	Factores reguladores de las fases premeiotica e inicio de meiosis en la oogenesis en hembras de lubina: papel de la hormona Fsh	La formación de los gametos en las gónadas de los vertebrados se denomina espermatogénesis en el caso de los machos y oogénesis en las hembras, y da lugar a la formación de espermatozoides y óvulos respectivamente. Estos procesos son cíclicos y en la mayoría de teleosteos marinos abarcan un año completo. Ambos procesos están bajo un estricto control hormonal dirigido por el eje cerebro-hipófisis-gónada. La hormona estimulante de los folículos (Fsh), producida en la hipófisis, es un componente clave de este sistema y actúa sobre las gónadas activando la producción de esteroides sexuales y la proliferación de las espermatogonias en machos, aunque su papel regulando primeras fases de la oogenesis en hembras continúa siendo desconocido. De hecho, la proliferación y renovación cíclica de las oogonias en los ovarios es un proceso poco estudiado por no producirse en mamíferos ni en otros grupos de vertebrados, por ello el objetivo de esta propuesta es estudiar, a nivel molecular y celular la regulación de las fases iniciales de la oogenesis y su relación con el inicio de la pubertad en hembras de peces. Por estudios anteriores sabemos que los niveles plasmáticos de Fsh, y por lo tanto su momento de acción, aumenta durante la vitelogenénesis y al finalizar el periodo de puesta, lo que sugiere que la Fsh participaría en el crecimiento secundario de los oocitos y en la proliferación de las oogonias. Basándonos en este conocimiento, se extraerán ovarios de hembras adultas tras la época de puesta, y se tratarán in vitro con Fsh recombinante de lubina desarrollada por nuestro grupo, se añadirá BrdU al medio de cultivo para evaluar la proliferación celular. Parte del tejido se congelará a -80°C para análisis de expresión génica mediante qPCR, otra parte se utilizará para análisis histológico con tinción estándar y para inmunohistoquímica con un anticuerpo apropiado contra BrdU. Las células en proliferación se cuantificarán en los ovarios tratados y no tratados, y su naturaleza se identificará mediante histología o co-detección fluorescente con anticuerpos específicos disponibles en nuestro grupo: anti-Fshr para para la localización del receptor de Fsh de lubina, y otros que pueden actuar de marcadores de diferentes tipos celulares: anti-Gsdf para detección de células foliculares o Nanos2 para detección de células germinales.	http://iats.csic.es/fisiologia-la-reproduccion-peces/
JAeINT23_EX_1283	PLANAS OBRADORS, ANA MARIA	anna.planas@iibb.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS DE BARCELONA	Cambios inmunometabólicos que regulan la respuesta microglial a una lesión cerebral	Las células de microglia están equipadas con sensores de señales de peligro que se generan cuando se produce muerte celular en el sistema nervioso central. La detección de dichas señales induce cambios inmunometabólicos en la microglia que ponen en marcha la activación de la vía del interferón de tipo I, activan la formación de gotas lipídicas en el citoplasma, y generan una respuesta inflamatoria. Estudiaremos las vías de señalización que regulan dichas respuestas, y las consecuencias que tienen en la actividad celular a corto y medio plazo, así como su papel en la evolución de la lesión cerebral.	www.iibb.csic.es
JAeINT23_EX_1281	GUASCH CAMELL, JUDIT	judit.guasch@csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE BARCELONA	Developing Patient-Derived Organoids as Cancer Models based on 3D Hydrogels	The Max Planck Partner Group "Dynamic Biomimetics for Cancer Immunotherapy" (https://dynamic-biomimetics.icmab.es/) is currently focused on the design and engineering of novel bionanomaterials to be used as artificial extracellular matrices (ECM) of tumor organoids. Our objective is to improve novel cancer (immuno)therapies and reduce animal experimentation in preclinical testing, thus lessening the implied ethical and economic burden, as well as decreasing the translation problems associated to variations among species. In this project, the students will be involved in the synthesis and characterization (NMR, X-ray tomography, SEM, etc.) of synthetic 3D hydrogels to act as artificial ECMs. They will then use such bionanomaterials to produce different patient-derived cancer organoids coming from hematological, pancreatic, lung, or colorectal tumors. The organoids will be analyzed by confocal and fluorescence microscopy, ELISA, flow cytometry, RNA seq., etc. in collaboration with (pre)clinical settings such as IDIBAPS-Hospital Clinic de Barcelona and Vall d'Hebron Institute of Oncology (VHIO). Finally, the patient-derived cancer organoids created will be used to test novel (immuno)therapies.	https://dynamic-biomimetics.icmab.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_1278	VINDEL GAMONAL, JAIME	jaime.vindel@cchs.csic.es	INSTITUTO DE HISTORIA	Cultura fósil. Arte, cultura y política entre la Revolución industrial y el calentamiento global	Además de otorgar las herramientas metodológicas indispensables para llevar adelante su investigación predoctoral, el plan de formación persigue fortalecer los conocimientos de investigadores en una etapa inicial de su carrera sobre las relaciones entre la cultura, el arte y la ecología a lo largo de la modernidad industrial y, más en particular, durante su período fósil. Para ello, se realizarán una serie de seminarios de formación predoctoral con el objetivo de determinar de qué forma el metabolismo socioambiental de las llamadas sociedades avanzadas, así como la relación imaginaria entre la Naturaleza y la Sociedad, se encuentran estética y culturalmente configurados. Esto permitirá al investigador familiarizarse con la reformulación desde la ecología política de los estudios de estética, cultura visual e historia del arte, situando su trabajo en sintonía con la reconversión ecológica de las humanidades que impulsan los diversos programas de investigación de la Unión Europea. En un marco transdisciplinar de apertura hacia las humanidades ambientales (environmental humanities) y energéticas (energy humanities), una de las preguntas que guiará el Plan de formación es de qué manera las imágenes del arte y la cultura visual, así como los discursos ideológicos, han contribuido a consolidar o cuestionar la cultura (entendida en un sentido amplio, como modo colectivo de vida) fósil-dependiente de los últimos dos siglos, responsable de la acumulación de partículas de CO2 en la atmósfera y del consecuente calentamiento global. El Plan de formación se relaciona con el PIE que dirigió como Investigador Ramón y Cajal en el Instituto de Historia del CSIC (PIE 202010E005). A su vez, las actividades del PIE se complementan con el proyecto I+D+i "Humanidades energéticas. Energía e imaginarios socioculturales entre la Revolución industrial y la crisis ecosocial" (PID2020-113272RA-I00), que co-dirigió junto a Emilio Santiago Muñío (Científico Titular del Instituto de Lengua, Literatura y Antropología del CCHS). Para más información sobre ambos proyectos: https://esteticafosil.csic.es/ . El disfrute de la beca estará relacionado estrechamente con la planificación y elaboración de la estructura de una futura tesis doctoral dentro del CSIC.	https://esteticafosil.csic.es/proyecto/naturaleza-territorio-e-imaginarios-culturales/
JAINT23_EX_1276	SARRIA RUIZ, BEATRIZ IRENE	beasarria@ictan.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y NUTRICION	Tratamiento de la obesidad desde la nutrición de precisión	El estudiante aprenderá los fundamentos y a realizar las tareas implicadas en la realización de estudios de intervención nutricional en humanos. Además, trabajará con el enfoque de la nutrición de precisión en el que se pretende proporcionar las mejores recomendaciones dietéticas para tratar una enfermedad, en este caso la obesidad, de acuerdo con las características de la persona. Se tendrán en cuenta aspectos más holísticos que no estén centrados en la enfermedad, sino en el bienestar y otros indicadores de salud positiva. La formación contempla los siguientes puntos: a) Diseño, logística y etapas implicadas en el desarrollo de estudios de intervención en humanos. b) Tratamiento con voluntarios: reclutamiento, instrucción para el cumplimiento de cuestionarios y registros dietéticos. Seguimiento. c) Obtención de muestras: procesamiento inicial y conservación. Recibirá cursos de seguridad impartidos en el ICTAN acordes. d) Determinación de distintos biomarcadores de interés en estudios en humanos (bioquímicos, hormonales y genéticos, entre otros) mediante diversas metodologías analíticas: multiplexing, ensayo por inmunoadsorción ligado a enzimas, etc. e) Análisis estadístico de datos, interpretación de los resultados. La formación práctica, se llevará a cabo mediante la participación en el proyecto: Estudio exploratorio de la variabilidad interindividual en la respuesta al consumo de un café verde rico en polifenoles y factores que influyen en la respuesta (GREENCOF), que está en curso, donde se pretende conocer los efectos del consumo regular de café verde sobre un amplio espectro de biomarcadores cardiometabólicos en sujetos con sobrepeso/obesidad y entender qué factores (genéticos, dietéticos, antropométricos, etc.) contribuyen a dicha respuesta. En el 2021 se consiguió la aprobación del comité ético. El estudio ya está en marcha, y cuenta con 70 participantes, pero el objetivo es alcanzar 120 voluntarios. El estudiante podrá participar en las distintas actividades y etapas del estudio de intervención y lograr así una formación completa sobre la realización de ensayos clínicos en humanos. El estudiante tomará parte en las siguientes actividades: - Reclutamiento y caracterización de la población de estudio. - Realización de análisis genéticos para conocer su dotación en cuanto a determinadas variantes genéticas, para después determinar un índice de susceptibilidad genética frente a la obesidad. - Instrucción a los voluntarios sobre l	http://www.ictan.csic.es/investigacion/grupos-de-investigacion/metabolismo-y-bio...http://www.ictan.csic.es/investigacion/grupos-de-investigacion/grupos-de-investigacion/
JAINT23_EX_1274	CAMARENA FEMENIA, FRANCISCO	fracafe@i3m.upv.es	INSTITUTO DE INSTRUMENTACION PARA IMAGEN MOLECULAR	Imagen y terapia ultrasónica	La persona que reciba la ayuda de formación se integrará en el grupo de Ultrasonidos Médicos e Industriales del i3M. El grupo está formado por un investigador senior, 1 R&C, 1 J&C, 1 Posdoc UPV, 1 posdoc CSIC, 6 predoctorales, 4 técnicos de laboratorio y una persona de administración. El grupo cuenta con infraestructuras competitivas a nivel internacional que incluyen sistemas de terapia e imagen ultrasónica, tanto comerciales como desarrollados por el propio grupo: sistemas phased array, sistemas de neuroestimulación, amplificadores, hidrófonos, HIFUs, procesadores de cálculo, impresión 3D. Entre las tareas formativas se realizarán: a) Curso del Centro de Formación de la UPV Fundamentos y aplicaciones de los ultrasonidos" (20 horas, online), dirigido por Francisco Camarena, investigador principal del grupo; b) Asistencia a las reuniones bimensuales del grupo: Journal review y UMIL Meetings; c) Asistencia a los 3 workshops anuales del UMIL; d) Asistencia a los seminarios mensuales del i3M sobre tecnología médica. El estudiante se integrará en un grupo dinámico y competitivo, aprendiendo los procedimientos básicos de la investigación: diseño y realización de experimentos; análisis de los resultados; redacción de trabajos científicos. Las tareas de la persona JAE se realizarán supervisadas por el investigador solicitante y en reuniones de equipo, semanalmente, y estarán vinculadas al desarrollo de nueva tecnología en el campo médico: 1. Nuevos dispositivos de litotricia; 2. Sistemas de imagen ultrasónica y optoacústica; 3. Imagen elastográfica.	https://www.i3m-detectors.i3m.upv.es/
JAINT23_EX_1273	MANZANO PAULE, GONZALO	lalo@ifisc.uib-csic.es	INSTITUTO DE FISICA INTERDISCIPLINAR Y SISTEMAS COMPLEJOS	Stochastic thermodynamics: principles and applications	In this project, the candidate will learn and familiarize with the basic formalism of stochastic thermodynamics as applied to both continuous and discrete Markov processes. This includes the study of fluctuating thermodynamic quantities such as work, heat and entropy production, the first law of thermodynamics, and a set of universal fluctuation relations generalizing the second law of thermodynamics to the nanoscale. Depending on the interests of the candidate, these techniques will be applied to gain insight in examples of interest in biophysics, nanoscience or computational science.	https://apps.csic.es/grupos/pages/grupo/edicionGrupo.html?idGrupo=642461

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_1271	FELIP EDO, ALICIA	afelip@iats.csic.es	INSTITUTO DE ACUICULTURA TORRE DE LA SAL	Cambios fisiológicos y moleculares asociados a la aparición de la pubertad en la lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i> L.)	La pubertad es el proceso de transición en el que un individuo inmaduro alcanza por primera vez la madurez y es capaz de reproducirse. Tanto factores genéticos como ambientales influyen en la aparición de la maduración sexual, sin embargo, los mecanismos que subyacen al control de este proceso están todavía por esclarecer. El control de la pubertad es importante en acuicultura dado que su aparición acarrea muchos problemas en términos productivos y económicos. En condiciones naturales, en el Mediterráneo, los machos de lubina alcanzan la pubertad a los 2 años y las hembras a los 3 años. En condiciones intensivas de cultivo la pubertad se adelanta y afecta de promedio al 20–30% de los machos de primer año y al 18% de las hembras de dos años antes de alcanzar el tamaño comercial (350-400 g. ~18-24 meses). Estudios previos sugieren que los cambios fisiológicos y moleculares asociados a la activación del eje somatotrópico y gonadotrópico pueden ser claves en la aparición de la pubertad en esta especie. Con el propósito de determinar la relación temporal de los cambios endocrinos y/o paracrinós-autocrinos de elementos claves como las gonadotropinas, los esteroides sexuales y los factores de crecimiento tipo insulínico (Igf), se llevarán a cabo las siguientes tareas: 1) asociación de los niveles de Igf1 y el desarrollo gonadal en machos y hembras de lubina, 2) análisis temporal de los cambios en el tamaño corporal, gonadal, hormonal y molecular (sistema Igf) de los animales durante su periodo de crecimiento gonadal tentativo (previo a su maduración adelantada), 3) cambios asociados atendiendo a su estado testicular y ovárico y 4) establecimiento de los coeficientes de correlación de factores clave implicados en ambos ejes. El plan de formación propuesto para el candidato/a contempla el aprendizaje de diferentes técnicas de laboratorio (bioquímicas, histológicas y moleculares) y la adquisición de conocimientos relacionados con el control metabólico de la reproducción de peces. Se prevé que el candidato/a participe de las tareas rutinarias del laboratorio y de los seminarios del centro, y así ganar autonomía en el trabajo y confianza en sí mismo para exponer y defender sus resultados en público. También se animará al candidato/a a realizar cursos formativos del CSIC con los que ampliar su formación y sus destrezas en el ámbito científico (cursos de mejora de la lengua inglesa, comunicación científica, escritura de manuscritos, y estadística, entre otros).	www.iats.csic.es
JAeINT23_EX_1270	RIVILLA RODRIGUEZ, VICTOR MANUEL	victor.rivilla@cab.inta-csic.es	CENTRO DE ASTROBIOLOGIA	MOLECULAR PRECURSORS OF THE RNA-WORLD IN THE INTERSTELLAR MEDIUM	The question of the origin of Life has intrigued human beings for centuries. We still do not understand how simple molecules combine together to form large molecules essential for living organisms. Recent prebiotic experiments in the laboratory, based on the RNA-world hypothesis for the origin of Life, have suggested that the three basic macromolecular systems (nucleic acids, proteins and lipids) could have formed from relatively simple precursors. The detection of some of these molecules in space, thanks to the unprecedented capabilities of current astronomical facilities, has opened a new window for astrobiology from the astronomical point of view. Therefore, a deep understanding of the chemical reservoir of the interstellar medium, the natal material that forms new stars and planets, is crucial to understand how life could have appeared starting from simple molecular precursors. The proposed project is focused on the search in space of key molecular precursors of the RNA-world. The candidate will analyze new data from an ultra-deep spectra survey of the G+0.693-0.027 molecular cloud, one of the most chemically rich sources in our Galaxy, observed with several radio-telescopes. The analysis of the data will be performed with the astronomical software package MADCUBA (https://cab.inta-csic.es/madcuba/), developed in the hosting group at the Center of Astrobiology. The candidate will learn how to use the software in order to search for molecular species in rich astronomical spectra, and how to retrieve physical properties of the emitting gas (e.g. molecular column densities, temperatures, or velocities). The applicant will also contribute to develop new functionalities of the software. The candidate will work in the interstellar medium / astrochemistry / star formation group (https://cab.inta-csic.es/astrochem/) at the Astrobiology Centre in Madrid. The group includes observational astrophysicists, chemical modelers, theoretical chemists, engineers and software developers. The successful applicant will work under the supervision of Dr. Victor M. Rivilla. The Astrobiology Centre provides a lively and stimulating research environment, which includes over 100 staff members, postdocs, and PhD, Master and degree students, and which covers research topics as diverse as astrophysics, prebiotic chemistry, biochemistry, planetology, and the discovery of biosignatures in planets in our Solar System.	Grupo de Medio Interestelar y Circunestelar
JAeINT23_EX_1267	HERRERA GONZALEZ DE MOLINA, ELOISA	eloisa.herrera@csic.es	INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS	Identificación y caracterización de células madre retinales para su uso en terapias de reemplazo en enfermedades neurodegenerativas de la retina.	El plan de formación consistirá en la caracterización de poblaciones de células madre retinales para investigar su potencial utilización en tratamientos de reemplazo en enfermedades degenerativas de la retina. En particular el estudiante adquirirá competencias en el manejo de las siguientes metodologías: Generación de neuroesferas a partir de células madre retinales, técnicas básicas de biología molecular, preparación de construcciones de cDNAs por clonaje en vectores plasmídicos y virales, genotipado de ratones por PCR, Electroforesis de proteínas y western-blots, microdissección de retinas para análisis de genómica, preparación de extractos de proteínas para análisis de proteómica, preparación de cultivos neuronales a partir de embriones de ratón, transfección de cultivos neuronales, preparación de cultivos de tejido y de embriones in toto, microinyección y electroporación de embriones, técnicas de inmunocitoquímica, microscopía confocal y de light-sheet y reconstrucciones de análisis de imagen.	https://in.umh-csic.es/es/grupos/desarrollo-y-ensamblaje-de-los-circuitos-bilaterales-en-el-sistema-nervioso/
JAeINT23_EX_1266	BOVOLENTA NICOLAO, PAULA	pbovolenta@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Use of eye organoids to understand inborn defects of the human eye	La funcionalidad del sistema nervioso (SN) depende de su correcto desarrollo y alteraciones en los programas genéticos que controlan el desarrollo de SN a menudo causan malformaciones congénitas. La microftalmia y la anoftalmia (MA) son dos ejemplos relacionados de malformaciones congénitas muy debilitantes, en las que el tamaño del ojo es muy reducido o está completamente ausente, lo que conduce a la pérdida o reducción de la visión. En nuestro proyecto queremos usar organoides oculares derivados de iPSC humanas para entender como mutaciones en heterozygosis en los genes que codifican para los factores de transcripción SOX2 y OTX2 causan MA en humanos. Nuestra hipótesis es que estas mutaciones causan alteraciones en la diferenciación del epitelio pigmentado de la retina previniendo la correcta formación de la copa óptica o primordio ocular. El/la candidata/a aprenderá el uso de células iPSC humanas, la generación de organoides oculares y su caracterización mediante técnicas de inmunohistoquímica y hibridación in situ de última generación (chain reaction) así como métodos de seguimiento in vivo de la formación de los organoides mediante microscopía confocal. Al mismo tiempo, la/el candidata/o participará activamente a las rutinas del laboratorio, sus reuniones semanales, y participará a los seminarios organizados por el Programa al cual el laboratorio pertenece, así como a aquellos organizados por el centro. El CBM es actualmente un centro de excelencia y como tal ofrece formación complementaria a los estudiantes, como por ejemplo aprender a presentar o escribir texto científicos, curso de formación en ética, estadística etc-	https://www.cbm.uam.es/en/research/programs/tissue-and-organ-homeostasis/cell-architecture-organogenesis/morphogenesis-and-differentiation-0

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_1262	FERNANDEZ-CHECA TORRES, JOSE CARLOS	josecarlos.fernandezcheca@iibb.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS DE BARCELONA	Efecto de la inhibición del colesterol mitocondrial en neuronas y astrocitos en la enfermedad de Alzheimer	La investigación llevada a cabo en el laboratorio se centra en el estudio del papel de lípidos, como el colesterol, en la regulación de la función mitocondrial. El grupo ha descrito que el colesterol mitocondrial podría jugar un papel clave en el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer (EA). La acumulación de colesterol mitocondrial en el cerebro, como consecuencia de la sobreexpresión de la proteína transportadora de colesterol StARD1, resulta en la disminución de los niveles mitocondriales de glutatión (mGSH), molécula clave en la defensa antioxidante, y sensibiliza a la neurotoxicidad inducida por las placas β amiloide ($A\beta$), afectando la viabilidad de las neuronas. Mediante la generación de modelos genéticos con delección celular específica de la proteína StARD1 en cerebro, queremos estudiar los mecanismos subyacentes al tráfico intracelular de colesterol en las mitocondrias y su impacto en las enfermedades neurodegenerativas como la EA. Además de investigar las bases celulares y moleculares relacionadas con la progresión de la enfermedad, se les aplicarán intervenciones terapéuticas para mejorar el resultado final de la patología. El candidato que se incorpore a esta línea de investigación, se iniciará en técnicas de biología celular y molecular, inmunohistoquímica, microscopía confocal y de fluorescencia, HPLC, ensayos de citotoxicidad y funcionalidad mitocondrial. El grupo de investigación donde se incorporará el estudiante posee el sello de calidad de la Generalitat de Catalunya (SGR) como grupo consolidado, un reconocimiento reservado sólo a los grupos de investigación con una excelente trayectoria científica y docente. Nuestro grupo de investigación ha publicado más de 190 artículos en revistas científicas peer-reviewed, que han acumulado más de 29.000 citas y dirigido 36 tesis doctorales (con premios extraordinarios y reconocimiento internacional). El grupo mantiene colaboraciones internacionales, acogiendo y promoviendo el intercambio de estudiantes. Se priorizarán aquellos candidatos no sólo con un buen expediente académico, sino sobre todo con un gran interés en la investigación en biomedicina. Se valorará la motivación para la realización del doctorado, ofreciendo asimismo la posibilidad de realizar TFG/TFM.	https://www.clinicbarcelona.org/dibaps/area-s-de-investigacion/higado-sistema-digestivo-y-metabolismo/regulacion-mitocondrial-de-la-muerte-c
JAINT23_EX_1261	GARCIA RUIZ, M.CARMEN	carmen.garcia@iibb.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS DE BARCELONA	Influencia del género en el desarrollo de cáncer de hígado: papel de la mitocondria	El carcinoma hepatocelular (CHC), la forma más común de cáncer de hígado, constituye un problema de salud mundial, con claras diferencias entre hombres y mujeres. La enfermedad del hígado graso (EHG), denominada pandemia por su relación con la obesidad, se ha convertido en una de las principales causas de CHC. En España afecta a 1 de cada 4 personas y de manera preocupante está presente en el 85% de los adolescentes con sobrepeso. Aunque EHG es la tercera causa de cáncer de hígado, los factores que contribuyen a la progresión de la enfermedad no son del todo conocidos (en parte debido a la falta de aplicabilidad clínica de los resultados por uso de modelos de poca o nula relevancia en humanos). Lo que justifica la necesidad de la identificación de nuevas vías y posibles dianas para la generación de nuevos tratamientos. Este proyecto plantea identificar las vías de señalización involucradas en la transición de EHG a CHC, con la mitocondria como centro neurálgico y relacionadas con la diferencia de género. La línea de investigación incluye estudios in vitro e in vivo. Se buscan candidatos dispuestos a aprender una gran variedad de técnicas: biología molecular y celular, microscopía (de fluorescencia y confocal), espectrometría líquida de alta presión (HPLC), ensayos de funcionalidad mitocondrial (Seahorse), cultivos celulares e histología. El grupo de investigación donde se incorporará el estudiante posee el sello de calidad de la Generalitat de Catalunya como grupo consolidado, un reconocimiento reservado sólo a los grupos de investigación con una excelente trayectoria científica y docente. Nuestro grupo de investigación ha publicado más de 190 artículos en revistas científicas peer-reviewed, que han acumulado más de 30.000 citas y dirigido 35 tesis doctorales (con premios extraordinarios y reconocimiento internacional). El grupo mantiene colaboraciones internacionales, acogiendo y promoviendo el intercambio de estudiantes. Se priorizarán aquellos candidatos no sólo con un buen expediente académico, sino sobre todo con una gran motivación por la investigación en biomedicina. Se valorará positivamente experiencias previas relacionadas con el trabajo a desarrollar, así como el interés del estudiante en realizar una carrera científica. El grupo ofrece la posibilidad de la realización de prácticas para el TFG/TFM y realización de tesis doctoral.	https://www.iibb.csic.es/es/team/96
JAINT23_EX_1260	GONZALEZ CASTRO, CARMEN MARIA	cgcastro@iim.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS	Estructura y funcionamiento de la comunidad planctónica microbiana en el afloramiento del NO Ibérico	Aproximadamente la mitad de toda la producción primaria del globo tiene lugar en el océano, donde el fitoplancton o conjunto de algas microscópicas que flotan libremente en la superficie del mar, son los principales responsables de la fijación fotosintética de carbono. La producción de oxígeno y materia orgánica fotosintetizada viene condicionada por la estructura y composición de la comunidad fitoplanctónica. Así, se conoce que el fitoplancton de pequeño tamaño domina en zonas oligotróficas del océano, en donde la fijación de carbono se encuentra limitada por la disponibilidad de nutrientes y la materia orgánica fotosintetizada se destina al mantenimiento de la comunidad planctónica microbiana. En estas aguas, la comunidad microbiana tiende hacia el balance metabólico entre producción y respiración, debido a la baja producción primaria y la relativa mayor importancia de la respiración bacteriana. Por el contrario, en zonas costeras, la elevada disponibilidad de nutrientes permite altos niveles de producción primaria, atribuibles al fitoplancton de mayor tamaño. Estas zonas suelen presentar un balance metabólico netamente autotrófico y con exceso de materia orgánica, potencialmente transferible a niveles tróficos superiores. No obstante, esta dicotomía falla a escalas más pequeñas, dada la elevada variabilidad ambiental muy especialmente en zonas de afloramiento costero. Los episodios de afloramiento y relajación típicos introducen una gran variabilidad en el aporte de nutrientes, determinando que la comunidad planctónica microbiana fluctúe entre la propia de mares oligotróficos y la de mares eutróficos, pasando por diferentes situaciones posibles entre estas dos extremas. En el afloramiento del Noroeste de la península Ibérica varios estudios muestran la existencia de una gran variedad de comunidades planctónicas microbianas asociadas a diferentes condiciones ambientales. No obstante, casi todos estos estudios están dirigidos a caracterizar la variabilidad temporal. En este estudio se propone determinar la variabilidad espacial, mediante observaciones con dos boyas de deriva; una lanzada cerca de la costa, donde el aporte de nutrientes es elevado, y otra siguiendo agua oceánica con pocos nutrientes. En ambos ambientes se caracterizará la estructura, composición y metabolismo de las comunidades planctónicas microbianas. El Dr. Francisco G. Figueiras colaborará en la dirección de este trabajo con potencialidad de TFG o TFM.	https://www.iim.csic.es/en/research/all-groups/oceanic-processes-global-change
JAINT23_EX_1258	ROJAS MENDOZA, ANA MARIA	a.rojas.m@csic.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA DEL DESARROLLO	Análisis de función usando Modelos de Lenguaje	Análisis de función usando Modelos de Lenguaje El proyecto formativo incluye el entrenamiento del candidato o candidata en el uso de modelos de lenguaje para analizar funciones de genes en organismos no modelo. Adquirirán competencias en el análisis y el uso en técnicas computacionales y bioinformáticas para entender la evolución de proteínas. Aunque esta línea de investigación está financiada por un proyecto del plan vigente, las labores a realizar dentro de esta formación no están contenidas en el proyecto.	https://apps3.csic.es/grupos/pages/grupo/edicionGrupo.html?dGrupo=901798https://www.cabd.es/en/research_groups/bioinformatic-s-and-computati
JAINT23_EX_1257	Wellinger , Ralf Erik	ralf.wellinger@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	Analysis of new players in manganese resistance	Alterations in cellular Mn homeostasis have been linked to neurological diseases or aging in human. We would like to take advantage of humanised yeast in order to search for novel factors linked to cellular Mn homeostasis. This goal will be achieved by genetic screens and identification of genome alterations at molecular level by high throughput sequencing.	https://www.cabimer.es/en/research-groups/mitochondrial-plasticity-and-replication/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_1255	BREA LOPEZ, DAVID	david.brea@iibb.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS DE BARCELONA	La interacción neuroinmune en el Infarto cerebral	El plan de trabajo se centrará en el estudio de cómo el sistema inmune y el sistema nervioso central se comunican e interaccionan entre sí en el contexto del infarto cerebral. Sabemos que tras el infarto cerebral, el sistema inmune juega un papel fundamental en su fisiopatología. Tras el infarto se activa el sistema inmune y se produce la infiltración de células del sistema inmune periférico en el cerebro dañado. Parte de estas células desempeñan un papel crucial en la eliminación de los restos celulares muertos y en el inicio de la respuesta de reparación tisular. Sin embargo, la sobreactivación del sistema inmune puede dar lugar a una respuesta inflamatoria exacerbada que contribuye, todavía más a incrementar el daño ocasionado por el infarto cerebral. Por otra parte, el infarto cerebral también afecta al sistema inmune periférico. Así, a las pocas horas/días del infarto cerebral se produce una profunda inmunosupresión periférica, proceso que puede desencadenar diversas complicaciones secundarias al infarto cerebral, como por ejemplo, las infecciones post-infarto, que complican todavía más el pronóstico de los pacientes con infarto cerebral. Por tanto, sabemos que el sistema inmune y el sistema nervioso central se comunican y se afectan mutuamente en el contexto del infarto cerebral. Sin embargo, cómo se produce esta interacción y cómo se puede modular en beneficio de los pacientes con infarto cerebral todavía es, en gran medida, desconocido. Esta es el área de trabajo fundamental del IP y constituye una oportunidad de aprendizaje para iniciarse en la investigación en el área de la neuroinmunología. En ella el estudiante podrá conocer los principales modelos de infarto cerebral en ratón, así como las principales técnicas para evaluar el infarto cerebral (resonancia magnética y tests funcionales). Además tendrá la oportunidad de conocer y desarrollar las técnicas más comunes en el estudio del sistema inmune (citometría de flujo, cultivos celulares, etc) y del sistema nervioso (inmunohistoquímica y técnicas de biología molecular).	https://www.iibb.csic.es/es/research/57
JAeINT23_EX_1253	VILLAMIEL GUERRA, M.MAR	m.villamiel@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	TRATAMIENTO DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS PARA LA OBTENCIÓN DE FIBRA FUNCIONAL DENTRO DE UN CONTEXTO DE ECONOMÍA CIRCULAR	El objetivo científico del presente proyecto es el aprovechamiento de subproductos de la industria agroalimentaria ricos en fibra para la extracción de pectinas bioactivas y derivados tales como el ácido múcico, dentro de un contexto de economía circular. El aprovechamiento de las toneladas de residuos que genera la industria agroalimentaria es un objetivo global y urgente dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Hasta el momento actual, la mayor parte de subproductos son de bajo valor añadido y su tratamiento incluye la generación, a su vez, de residuos que pueden contaminar el medio ambiente. Se usan para la obtención de compost, piensos para animales o biomasa para la producción de combustibles, desaprovechando su aplicación para la obtención de compuestos que sean beneficiosos para la salud. El programa formativo incluye: -Programa de bienvenida y cursos de formación de manejo de equipos comunes en el CIAL. -Asistencia a los seminarios del instituto. -Aprendizaje de diseños experimentales mediante herramientas estadísticas avanzadas para maximizar el rendimiento en la producción de pectinas. -Conocimientos sobre la estructura y funcionalidad de la pectina. La pectina es ampliamente utilizada como adyuvante tecnológico (E-440, OMS/FAO). Es más, la Autoridad Europea para la Seguridad Alimentaria (EFSA) ha establecido una relación causa/efecto entre la ingesta de pectina y la reducción de la glucemia postprandial. Además, recientemente se han demostrado los efectos beneficiosos de la pectina en la microbiota intestinal. -Acercamiento al concepto de biorrefinería y de economía circular a través de la producción de ácido múcico a partir de la fracción líquida de la hidrólisis de pectina y la producción de biogás utilizando el sólido restante. El ácido múcico se puede utilizar en aplicaciones alimentarias debido a que es un ácido débil, con similares aplicaciones que el ácido L-tartárico. También con carbonato para producir una liberación de CO2 en harinas. Además, este compuesto se utiliza en los productos para proteger la piel de la contaminación y el envejecimiento. -Manejo de muestras de la industria agroalimentaria y asistencia a las reuniones con empresas del sector. -Aprendizaje de técnicas analíticas avanzadas (HPLC-RID; HPLC-ELSD; HPLC-UV; GC-FID; GC-MS). -Continuada tutorización dentro de un grupo integrador, con gran capacidad formativa y con un ambiente de trabajo dinámico y multidisciplinar.	https://prebioin.csic.es/
JAeINT23_EX_1252	VENEMA , CORNELIUS MARINUS	kev@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Formación en Técnicas de Fisiología, Biología Molecular y Bioquímica de plantas: Caracterización de sistemas de transporte iónico	Los Objetivos científicos del grupo de investigación receptor del candidato a contrato JAeIntro están relacionados con estudios de sistemas de transporte de iones en plantas. Los sistemas de transporte constituyen la base para la energización de las membranas y la absorción de los nutrientes por las plantas, lo que les confiere especial importancia en la investigación en el área de las ciencias agrarias. En este contexto, el plan de formación de este contrato JAeIntro consistirá en el aprendizaje de tecnologías de rutina propias de un laboratorio de Fisiología, Bioquímica y Biología Molecular, lo que permitirá la adquisición de formación básica para desarrollar una actividad profesional en laboratorios de investigación o de análisis. Esta formación conllevará la adquisición de experiencia práctica para el trabajo en condiciones controladas y de esterilidad, así como el aprendizaje de técnicas analíticas básicas. Esta formación básica se complementará con el aprendizaje de tecnologías propias de un laboratorio de Biología Vegetal (clonaje de genes, transformación de plantas y su estudio genotípico y fenotípico) especializado en Fisiología Molecular del transporte iónico (determinación de actividades de transporte iónico en membranas nativas o tras reconstitución en liposomas). Para completar esta formación práctica, se proporcionará bibliografía específica para la adquisición de formación teórica relacionada con la actividad experimental desarrollada. El plan de formación incluirá la asistencia y participación de la persona contratada en las conferencias, seminarios y actividades formativas y divulgativas organizadas por el grupo y por el Centro de Investigación. Las tareas concretas de formación incluirán: - la preparación y esterilización de medios de cultivo. - el cultivo de bacterias, levaduras y tejidos vegetales en condiciones estériles - el clonaje de genes de interés - la transformación genética y el genotipado y fenotipado de plantas transgénicas - el aislamiento de fracciones subcelulares - el estudio de la actividad de los sistemas de transporte iónico mediante técnicas de fluorimetría	https://www.eez.csic.es/fisiologia-molecular-del-transporte-ionico-en-plantas-bajo-condiciones-ambientales-adversas

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_1250	MARTI RUIZ, MARIA CARMEN	mcmarti@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	Implicación del reloj circadiano de plantas en la señalización por ROS y RNS y en la respuesta a estrés salino	Los vegetales proporcionan alimento y bioenergía permitiendo el crecimiento de la población humana. El reloj circadiano confiere a las plantas ventajas adaptativas, al ser éstas capaces de anticipar los cambios diarios de luz y temperatura que se producen por la rotación de la Tierra, contribuyendo así a la mejora de la supervivencia y al incremento de la biomasa vegetal debido a los numerosos procesos biológicos que regula. Por otro lado, la sequía, las altas temperaturas y la salinidad, son unos de los estreses abióticos más importantes que producen pérdidas en el rendimiento de las cosechas, problema que se agudizará en un futuro debido al cambio climático y al incremento en la demanda. El reloj circadiano controla la expresión de alrededor del 30% de los genes en Arabidopsis, incluyendo genes asociados con la respuesta a estrés abiótico, lo que supone la implicación del reloj circadiano en la lucha de las plantas contra esta situación adversa. En plantas, una compleja red bioquímica genera las señales de respuesta a estrés ambiental mediante la formación de especies reactivas del oxígeno (ROS) y del nitrógeno (RNS), entre otras, desencadenando así la respuesta fisiológica. La reciente participación de la red circadiana en el control de la expresión de numerosos genes de defensa supone el incremento de la complejidad de los mecanismos de las plantas frente al estrés abiótico y hasta la fecha, no se tienen muchos datos bioquímicos que ayuden a comprender la relación exacta entre estas dos redes de señalización. En este trabajo, que realizo en colaboración con la Universidad de Cambridge (U.K.), los objetivos fundamentales son: establecer el alcance de la implicación del reloj circadiano en el metabolismo de ROS, establecer su posible implicación en procesos dependientes de RNS y en la respuesta a estrés salino a todos los niveles (genético, bioquímico y fisiológico). La consecución de estos objetivos, supondrá un gran avance en el conocimiento de los mecanismos por los que las plantas responden a condiciones ambientales adversas. El estudiante manejará técnicas bioquímicas, moleculares y fisiológicas, aplicadas a estudios con plantas de Arabidopsis. Como ejemplo, emplearemos técnicas de determinación de expresión de genes por PCR a tiempo real, medida de antioxidantes y marcadores de estrés oxidativo por técnicas analíticas y bioquímicas y medida de cantidad de proteína y actividades enzimáticas mediante espectrofotometría y/o western-blot.	http://www.cebas.csic.es/dep_spain/estres/tres_abiotico/estres_lineas.html
JAeINT23_EX_1249	GIL COTO, MIGUEL	m.gil.coto@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS	Algoritmos de conversión de obtención de parámetros de oleaje con acelerómetros	Bajo el proyecto de investigación del Plan Estatal STRAUSS (Effects of Ocean Waves in the Rías Baixas Upwelling System: surface dynamics on selected biological case studies) dentro del grupo de investigación se ha desarrollado un prototipo de boya de oleaje basado en IMUs (Inertial Measurement Unit) y GPS, todo ello con hardware (Arduino) y software (Python) en abierto. Aquí se pretende formar a la persona implicada en el uso de Python para desarrollar algoritmos clásicos de cálculo de parámetros de oleaje a partir de los datos recolectados con los prototipos. Por lo tanto, la persona seleccionada aprenderá en profundidad la matemática, y simplificaciones apropiadas, para estimar el oleaje imperante desde las aceleraciones registradas por la boya. Posteriormente, los diversos algoritmos serán implementados en Python y, finalmente, comparados con observaciones provenientes de otros instrumentos. Es un proyecto muy aplicado y con un objetivo claro, el de obtener una formación en sistemas de observación baratos con herramientas de uso abierto como la plataforma Arduino y el lenguaje de programación Python.	https://www.iim.csic.es/en/research/all-groups/oceanic-processes-global-change
JAeINT23_EX_1248	GESTAL MATEO, MARIA CAMINO	cgestal@iim.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS	INMUNIDAD EN PULPO COMÚN: NUEVAS ESTRATEGIAS PARA EL AVANCE DEL BIENESTAR EN UNA ACUICULTURA SOSTENIBLE	El pulpo común, Octopus vulgaris, es parte de una rama evolucionada de moluscos, que presenta características más desarrolladas, como un cerebro complejo con un sistema nervioso centralizado, y un sistema circulatorio desarrollado formado por venas y arterias. Todas estas características hacen del pulpo un modelo animal invertebrado muy utilizado en diversas disciplinas, incluida las neurociencias. Sin embargo, el conocimiento del sistema inmunitario de los cefalópodos en general, y del pulpo en particular, es limitado. El pulpo común es además, una especie comercialmente importante con un alto potencial para la diversificación de la acuicultura. Para proteger este importante recurso pesquero en Galicia, actualmente sobreexplotado, impulsar la bioeconomía mediante un uso más eficiente de los recursos vivos y abastecer la fuerte demanda del mercado, es necesario desarrollar una acuicultura eficiente y sostenible que garantice el bienestar animal. Para ello, una de las prioridades es la prevención de enfermedades y el aumento de su capacidad de lucha contra patógenos y agresiones externas como estrategia para mejorar su salud y bienestar. Los primeros estudios de inmunología comparada de invertebrados revelaron una inmunidad básica y limitada a respuestas de tipo innato. Sin embargo, en los últimos años se han producido avances significativos en el estudio de la competencia inmune en invertebrados que subrayan la presencia de moléculas efectoras alternativas a las del sistema inmune adaptativo, con un alto grado de diversificación para reconocer lo que no es propio, factor clave en la exitosa respuesta inmune de invertebrados. Esto, junto con la capacidad de protección contra la reinfección (o inmunidad entrenada), son conceptos que merecen más investigación para comprender cuán compleja es dicha respuesta inmune y qué moléculas están implicadas en la lucha contra enfermedades. Las actividades a realizar en la presente propuesta se centrarán en estudios moleculares (transcriptómica de célula única o proteómica) y funcionales para la caracterización de las células y las proteínas de la hemolinfa del pulpo común tras la exposición de los individuos a agentes no propios.	http://iim.csic.es

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_1246	SANZ MARTIN, MARINA	marina.sanz@ieo.csic.es	CENTRO OCEANOGRÁFICO DE ILLES BALEARS	La velocidad climática y la respuesta de especies de objetivo pesquero en el Mediterráneo Occidental	Determinar los riesgos climáticos de los ecosistemas marinos es a día de hoy un reto global y fundamental para desarrollar estrategias que aumenten la resiliencia de las comunidades costeras, muchas de ellas dependientes del sector pesquero y ecosistemas asociados en la plataforma ibérica española. Sin embargo, tanto el conocimiento científico actual sobre el riesgo climático de la biodiversidad marina como las soluciones basadas en los océanos son escasas. Los ecosistemas marinos, y en concreto las especies de objetivo pesquero, están respondiendo de multitud de formas. Como cambios en la distribución de las especies, desplazamientos inesperados o incluso a cambios en las estrategias ecológicas de supervivencia. Estos desplazamientos parecen estar altamente relacionados con la velocidad del cambio climático (VoCC, Velocity Of Climate Change). Esta métrica revela patrones de espacio-tiempo, ya que proporciona la velocidad y la dirección a la que las isoclinas de una variable climática específica, comúnmente la temperatura, viajan a través del medio marino. El objetivo de estas prácticas es estudiar la velocidad climática y su relación con las capturas de especies en puertos y regiones del Mediterráneo Occidental. De forma complementaria, también se podrá evaluar el rol de la conectividad climática en las capturas pesqueras, a través de las trayectorias de VoCC y el uso de modelos estadísticos. Esta propuesta se enmarca en el proyecto CLISSARTES 'Climate-smart strategies to develop resilience in artisanal fisheries of Mediterranean Marine Protected Areas' incluido en la Década de los Océanos y respaldado por UNESCO. Durante esta formación, se facilitará el aprendizaje para el análisis e interpretación de datos climáticos, pesqueros y modelos estadísticos. Se ofrece un equipo de trabajo colaborativo que velará por la formación y el buen trato interpersonal de la persona candidata. Se facilitará la realización de una estancia corta de investigación en el Centro Oceanográfico de Santander (IEO-CSIC), la presentación sus resultados en una reunión científica, apoyada por el proyecto CLISSARTES, y/o la participación en muestreos y/o campañas de investigación. Las prácticas se realizarán en el Centre Oceanogràfic de Balears (IEO-CSIC), presencial y telemáticamente. Se espera la persona candidata tenga un dominio del inglés medio, esté interesada en el uso de R y QGIS, y sea organizada y comprometida.	http://www.ba.ieo.es/investigacion/grupos-de-investigacion/greco/proyectos/2817-clissartes-climate-smart-strategies-to-develop-resilience
JAINT23_EX_1243	PEREZ GONZALEZ, BELEN	bperez@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Terapias avanzadas para enfermedades raras	El plan de formación se embarca dentro de uno de los proyectos de investigación del grupo dirigido al desarrolla estrategias terapéuticas para los errores congénitos del metabolismo (IEM) uno de los grandes grupos de enfermedades raras (1 de cada 800 recién nacidos tiene uno). De las más de 1400 patologías categorizadas como IEM, solo existen terapias para unos cientos de IEM. Por lo tanto, existe una necesidad urgente de ampliar las estrategias terapéuticas para este extenso grupo de patologías. Hasta la fecha, la mayoría de los esfuerzos se han centrado en el desarrollo de tratamientos específicos para enfermedades individuales en lugar de dirigirse a mecanismos o estrategias similares, lo que podría tener mucho más alcance ya que los conocimientos generados podrían ser utilizados de forma trasversal. En concreto, en este proyecto proponemos avanzar en terapias para la enfermedad huérfana PMM2-CDG, trastorno genético autosómico recesivo causado por la deficiencia en fosfomanosutasa 2 (PMM2), una enzima citosólica que cataliza la activación de manosa-6P a manosa-1P como primera etapa en el proceso de glicosilación de proteínas. Actualmente no existe terapia alguna, más allá de la sintomática. Pretendemos avanzar en la terapia con chaperonas farmacológicas dirigidas a recuperar las mutaciones que afectan al plegamiento de la proteína PMM2 e investigar nuevas moléculas terapéuticas basadas en RNA y proteínas. En ambos casos estamos desarrollando nanopartículas cargadas de uso clínico. Los ensayos se realizan en diferentes modelos celulares como fibroblastos, modelos generados por edición génica y hepatocitos diferenciadas de hiPSC obtenidas por reprogramación de fibroblastos de pacientes.	https://www.cbm.uam.es/bperez
JAINT23_EX_1242	BARLUENGA BADIOLA, MARTA	marta.barluenga@mncn.csic.es	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES	Divergencia genómica y especiación en peces Cíclidos Neotropicales	Cuando los organismos colonizan nuevos ambientes frecuentemente experimentan procesos de adaptación que implican cambios morfológicos, fisiológicos o conductuales. Estos cambios dejan huellas genéticas, primero en los genes responsables de los rasgos bajo selección, y si las poblaciones se mantienen aisladas, progresivamente en otras zonas del genoma. En este proyecto se propone el análisis de la divergencia de los genomas de dos especies incipientes del ciclo de Midas adaptadas a dos ambientes diferenciados en una laguna tropical. La Laguna Asosocsa León está localizada en la región tropical de Nicaragua, y ha sido colonizada por peces de forma reciente desde un lago próximo (el Lago Managua). En esta laguna coexisten dos especies incipientes de ciclo de Midas que difieren en rasgos morfológicos (forma corporal, tipo de dientes) y rasgos fisiológicos (capacidad de responder a infecciones de parásitos). Sin embargo, no se conoce su grado de diferenciación genética, ni los genes responsable de esta diferenciación. En este proyecto se analizarán los genomas de estas dos especies. Se establecerán marcadores genómicos (single nucleotide polymorphisms, SNPs) a partir de secuencias de todo el genoma, y se buscarán las regiones divergentes. El objeto es entender cuales son los procesos biológicos que han contribuido a la diferenciación entre estas dos especies de peces.	https://www.mncn.csic.es/investigacion/biodiversidad-y-biologia-evolutiva
JAINT23_EX_1238	THOMAS CARAZO, M.CARMEN	mctomas@ipb.csic.es	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA	Hacia el control de la enfermedad de Chagas	La enfermedad de Chagas es una patología crónica que afecta a más de 7 millones de personas en el mundo, con más de 50.000 casos en España. La compleja fisiopatología de esta enfermedad se debe tanto a factores relacionados con la respuesta inmune de la persona infectada como a la variabilidad genética del parásito causante de la enfermedad, Trypanosoma cruzi. Los objetivos científicos del laboratorio que dirijo, se centran principalmente en la caracterización funcional e inmunológica de antígenos del parásito, con el enfoque en el desarrollo de inmunoterapias y en la identificación de moléculas útiles como biomarcadores de patología y eficacia terapéutica. Recientemente, hemos identificado algunas moléculas que son candidatos útiles en inmunoterapia frente al parásito y para evitar el riesgo de transmisión vertical madre-hijo. Hemos mostrado que un determinado perfil inmune de las células T CD4+ y CD8+ antígeno específicas maternas, durante el embarazo, reduce el riesgo de transmisión vertical del parásito a la prole. Además, varios estudios de nuestros grupos han mostrado que la respuesta inmune celular del huésped (células T CD8+ y CD4+/CD8+) se ve comprometida tras un largo periodo de la infección crónica por T. cruzi, derivando en la progresión de la enfermedad. Interesantemente, hemos descrito que tras el tratamiento con benznidazol ocurre una reversión de este proceso de agotamiento funcional de las células T. Así, los pacientes en los que el tratamiento con benznidazol es eficaz exhiben una significativa mayor calidad de la respuesta multifuncional de las células T CD8+ específicas de antígeno versus los pacientes con fallo terapéutico. De igual modo, a nivel del parásito, hemos avanzado en la identificación de factores de virulencia relacionados con su tropismo tisular y capacidad infectante, así como en el establecimiento de pruebas moleculares que permitan identificar y tipar la cepa infectante. La persona que obtenga la beca adquirirá un elevado conocimiento teórico y experimental en la temática descrita y abordará el aprendizaje de numerosas técnicas de biología molecular e inmunología, tales como: Clonaje en vectores plasmídicos; Técnicas de PCR, RT-PCR y ensayos de ingeniería genética; Expresión, purificación (cromatografía) y caracterización de proteínas recombinantes (electroforesis, Western blot, etc); Inmunoensayos (ELISA, ELISPOT, marcaje celular, citometría de flujo multiparamétrica, etc); Cultivo de líneas celulares; etc.	https://www.ipb.csic.es

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_1235	MOLINA GARCIA, ANTONIO DIEGO	antoniom@ictan.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y NUTRICION	Exploración de actividades frente al frío y modulación de la formación de hielo por subproductos agroalimentarios	Las bajas temperaturas, en las escalas más cercanas de la refrigeración o congelación (o de la exposición en la naturaleza a temperaturas superiores e inferiores al punto de congelación del agua), representan amenazas a la viabilidad de tejidos y células vivas, de organismos en su ambiente natural, o de alimentos y sus componentes. La más extrema escala de temperaturas cercana a la vitrificación presenta problemáticas adicionales. Sin embargo, en parte derivados de estrategias naturales de crioprotección, una gran variedad de sustancias naturales (proteínas, polímeros, compuesto de bajo peso molecular...) presentan actividades en relación a la formación de hielo y/o la protección frente al daño por frío. Su obtención a partir de recursos subempleados, tales como subproductos agroalimentarios y su estudio será el tema de esta propuesta. Se emplearán técnicas desarrolladas en el laboratorio receptor para caracterizar y estudiar el grado de protección y modulación de la conducta del agua a baja temperatura conferidos por algunas de estas sustancias. El candidato tendrá la oportunidad de formarse en la aplicación de los conceptos y técnicas propias de la Biofísica a cuestiones de interés práctico, relacionadas con la conservación de alimentos, pero también con el daño por frío a las poblaciones naturales y cultivadas, así como a la críoconservación de tejidos, semillas o microorganismos.	https://www.ictan.csic.es/grupos-de-investigacion/aspectos-biofisicos-de-los-alimentos-sus-procesos-y-su-conservacion-foodcryophysics/
JAeINT23_EX_1233	ALMEIDA DE FRANCA E MILLER, ANA ZELIA	anamiller@irnas.csic.es	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SEVILLA	Geomicrobiología de cuevas volcánicas	El/la candidato/a JAE-Intro recibirá formación científico-técnica en geomicrobiología de ambientes subterráneos para comprender las interacciones entre microorganismos y minerales de cuevas volcánicas. Para ello, se instruirá en técnicas de biología molecular (extracción, amplificación y secuenciación de ADN), microscopía (óptica, electrónica y confocal), y bioinformática. Además, el/la candidato/a seleccionado/a trabajará con datos procedentes de experimentos de secuenciación de nueva generación, participará en los proyectos científicos que tenemos vigentes en el grupo de Geomicrobiología (BIOGEOCOM), y en la interpretación de datos. Además, trabajará directamente con el resto de los componentes del Grupo BIOGEOCOM, en un ambiente inmersivo y con la disponibilidad de equipamientos científicos existentes en el laboratorio del grupo en el IRNAS-CSIC. El objetivo principal de esta beca será la formación del/la candidato/a de último año de Grado o de Máster en técnicas de análisis de datos de secuenciación de nueva generación, estudio de la diversidad microbiana mediante análisis de ADN y caracterización morfológica de muestras de minerales y biofilms de cuevas volcánicas de las Islas Canarias. A la consecución de esta beca, el/la estudiante tendrá un conocimiento significativo en el manejo y comprensión de estas técnicas que pueden serle útiles durante una posible carrera científica. En cuanto a otras actividades de formación el/la candidato/a podrá participar en los seminarios e iniciativas de divulgación organizados por el IRNAS o el CSIC, tales como la Semana de la Ciencia y Noche de los Investigadores. Además, esta formación podrá servirle al/la candidato/a como parte de su trabajo fin de Grado (TFG) o trabajo fin de Máster (TFM). Por otro lado, se pretende fomentar el interés del/la candidato/a en la realización de una tesis doctoral mediante la preparación conjunta de una propuesta FPU u otras convocatorias similares.	https://www.irnas.csic.es/geomicrobiologia/
JAeINT23_EX_1232	GONZALEZ PAREDES, ANA	ana.gonzalez@iqm.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA MEDICA	Nanopartículas para tratamiento de infecciones resistentes a antibióticos asociadas a biopelícula	Este proyecto se centra en el uso de la nanomedicina para el desarrollo de nuevos antibacterianos, poniendo el foco en bacterias multirresistentes capaces de formar biopelículas. La resistencia antibiótica es un problema sanitario global de extrema urgencia, y el desarrollo de terapias novedosas y eficientes es prioritario. Se propone un nuevo desarrollo en nanomedicina consistente en una terapia anti-virulencia para la inhibición de la formación y/o la dispersión de biopelículas bacterianas asociadas a infecciones persistentes en diferentes patógenos resistentes prioritarios. Para ello se llevará a cabo la síntesis de nanopartículas metálicas y transportadores lipídicos nanoestructurados (NLC) para incorporar una o varias moléculas con actividad antibiopelícula, originando un amplio panel de nanopartículas que contienen una o más sustancias activas que perturban procesos de señalización celular implicados en la formación de biopelículas. Este plan de formación contempla las actividades siguientes: 1) Síntesis de nanopartículas metálicas y NLC mediante métodos de baja energía. Para las metálicas se usará el hierro como metal principal y combinaciones con otros metales, como cinc, cobre o manganeso. Para las NLC se usarán lípidos sólidos y/o líquidos a temperatura ambiente y sus mezclas, así como de surfactantes con diferentes HLB; 2) Caracterización fisicoquímica de las nanopartículas sintetizadas; 3) Estudios de estabilidad y de escalabilidad; 4) Funcionalización de nanopartículas: la superficie de las nanopartículas será modificada mediante la unión covalente de grupos químicos con reactividad bioortogonal. Al final del periodo de formación es esperable la adquisición de diferentes competencias y capacidades como conocimiento y dominio de los principales métodos para la síntesis y caracterización de nanopartículas; capacidad y rapidez de screening formulativo y capacidad de planificación y organización del trabajo, trabajo en equipo, desarrollo de espíritu crítico. Se considera que la formación dentro de un proyecto de marcado carácter innovador y multidisciplinar en temas emergentes como la nanomedicina y el tratamiento de resistencias a antibióticos permitirá a la persona beneficiaria una cualificación especializada en un área con cada vez más demanda, situándola en una posición inmejorable para su futuro laboral.	https://nanomedmol.com/
JAeINT23_EX_1230	PUJADES GARNES, ESTANISLAO	estanislaopujades@idaea.csic.es	INSTITUTO DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA	Modelación hidrogeológica a gran escala	La sostenibilidad de los recursos hídricos es uno de los retos más importantes a nivel mundial. En este contexto, es necesario establecer el impacto del cambio climático y el incremento de la población sobre las aguas subterráneas. Para ello es necesario el desarrollo de modelos hidrogeológicos a gran escala y su acoplamiento con modelos hidrológicos que tengan en cuenta la variación de las precipitaciones. El acoplamiento de modelos hidrológicos e hidrogeológicos es complejo porque la discretización temporal y espacial de ambos tipos de modelos es diferente, varía ampliamente. Además, el desarrollo de modelos hidrogeológicos a gran escala es complicado por varias razones, como la falta de datos, errores relacionados con el gran tamaño de la discretización (vertical y horizontal) y dificultades asociadas al proceso de calibración. Por lo tanto, es necesario desarrollar metodologías y herramientas para la construcción de este tipo de modelos de forma que podamos obtener predicciones representativas. El candidato se incorporará al grupo de Hidrogeología subterránea y geoquímica del IDAEA-CSIC. Este es un grupo de investigación líder a nivel mundial en el estudio de las aguas subterráneas. Interactuar con los investigadores del grupo, le dará al candidato una experiencia única para ampliar su conocimiento en el campo de la hidrogeología. El proyecto formativo ofrecerá una formación avanzada al candidato en: •Modelización hidrogeológica a gran escala. El investigador responsable (IR) capacitará al candidato en el uso de softwares de modelación basados en MODFLOW. •Calibración de modelos numéricos con PEST. •Análisis de la respuesta de los acuíferos a variaciones climáticas mediante el uso de gráficos espectrales. •Divulgación y comunicación: La difusión de los resultados en seminarios, conferencias y/o workshops, ofrecerá al candidato la posibilidad de mejorar sus habilidades de comunicación. El IR orientará al candidato en la preparación de los materiales necesarios para presentar los resultados.	https://www.idaea.csic.es/research-group/groundwater-and-hydrogeochemical/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_1229	MORALES GARCIA, VICTORIA AIXA	aixamoraless@cajal.csic.es	INSTITUTO CAJAL	ANÁLISIS DE LAS ALTERACIONES EN LA FUNCIÓN HIPOCAMPAL EN UN MODELO DE LA ENFERMEDAD RARA DEL SÍNDROME DE LAMB-SHAFFER	El síndrome de Lamb-Shaffer (L-S; OMIM #616803) es una enfermedad genética rara que afecta a múltiples sistemas orgánicos, causada por mutaciones en el gen Sox5. Muchas de las afectaciones de pacientes de síndrome de L-S son de origen neurológico, incluyendo déficit cognitivo, retraso del habla y del aprendizaje, ansiedad y comportamientos englobados dentro de los Trastornos del Espectro Autista (TEA) como déficit de interacción social y comportamiento estereotipado. Sox5 codifica para un factor de transcripción con importantes funciones en el sistema nervioso central como el desarrollo de subpoblaciones de neuronas corticales (Kwan et al., 2008) y el control del ciclo celular de progenitores neurales (Martínez-Morales et al., 2010) y la especificación de interneuronas dorsales (Quiroga et al., 2015) en la médula espinal. Además, en un trabajo reciente hemos demostrado que Sox5 promueve la neurogénesis del hipocampo adulto (Li, Medina-Menéndez et al., Cell Reports, 2022). En este proyecto proponemos el estudio de las funciones hipocampales en el síndrome de L-S utilizando un modelo de ratón transgénico de pérdida condicional de Sox5 inducible por tamoxifeno específico del sistema nervioso central (Sox2-creERT2/Sox5fl/fl/YFP+), que permitirá la depleción de Sox5 en etapas postnatales en las células madre neurales (CMNs) de la zona subgranular del giro dentado, responsables del mantenimiento de la neurogénesis adulta. Nuestra hipótesis es que este modelo nos permitirá explorar posibles defectos de neurogénesis adulta que contribuyan a déficits de memoria espacial y a aumento de la ansiedad, ambos rasgos comunes en pacientes de síndrome de L-S. Además, el estudio de la función hipocampal puede impulsar la identificación de nuevos biomarcadores de las alteraciones presentes en síndrome de L-S, que también podrían ser de interés en el contexto de los TEA. Con la ayuda y supervisión de miembros del laboratorio, se analizarán en ratones control y mutantes para Sox5 diversos test de comportamiento para evaluar la memoria espacial (test de reconocimiento de objetos y laberinto acuático de Morris), la memoria social (test de las tres cámaras) y la ansiedad (laberinto en X). Además, la persona que obtenga la beca realizará la preparación de cortes de cerebro de los ratones tras los test de comportamiento para el análisis mediante inmunohistoquímica de fluorescencia y microscopía confocal de la neurogénesis hipocampal adulta.	http://www.cajal.csic.es/departamentos/morales/morales.html
JAeINT23_EX_1228	MIRA APARICIO, HELENA	hmira@ibv.csic.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA	Formación para la investigación en células madre neurales y envejecimiento	La IP tiene amplia experiencia en la dirección de este tipo de trabajos (ver CV). A nivel experimental, el/la estudiante utilizará diversas técnicas de biología molecular, celular y bioquímica. Pondremos especial énfasis en aquellas técnicas usadas habitualmente en el campo de la investigación con células madre neurales y envejecimiento. Se le formará en el manejo de los diversos equipos y metodologías a emplear, especialmente en técnicas de cultivos celulares y microscopía de fluorescencia y confocal (incluyendo sesiones específicas para aprender el uso de equipamientos concretos e instrucción teórico-práctica en el fundamento/ejecución de los métodos). Se le formará en la comprensión y planteamiento de un diseño experimental óptimo (consulta previa de la bibliografía, análisis crítico, propuestas de modelización, extrapolación de los resultados a otros modelos, etc). Se le formará en la metodología para el análisis de datos (organización y análisis en hojas de cálculo, manejo de software para el análisis estadístico, extracción de conclusiones, etc) y en la adquisición de destrezas en la presentación de datos (tanto a nivel del informe escrito como a nivel de exposición oral). Además de la formación experimental y teórica en el laboratorio, el/la estudiante asistirá a los seminarios externos del IBV, de carácter multidisciplinar y participará en los seminarios internos del grupo y en las sesiones de discusión de trabajos publicados (Journal Club). Estos seminarios y sesiones tienen carácter semanal. El trabajo que realice el/la estudiante podrá ser utilizado como punto de partida para la realización de un TFG, TFM o tesis doctoral.	http://www3.ibv.csic.es/index.php/es/investigacion/patologia/luce
JAeINT23_EX_1227	CARECHE RECACOECHEA, MERCEDES	m.careche@csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS Y NUTRICIÓN	Nuevas estrategias para minimizar el riesgo de exposición a larvas de Anisakis en productos de la pesca	El/la estudiante se formará en el contexto de la línea de investigación que estudia estrategias para minimizar el riesgo de exposición a Anisakis en productos de la pesca, integrando a) enfoques basados en el análisis funcional y descripción del proteoma de Anisakis y b) modelos estadísticos y herramientas multifísicas de modelado de elementos finitos para generalizar los resultados y permitir su aplicación a un mayor número de escenarios. Los objetivos de las actividades están encaminados a obtener: 1) un mapeo de la mortalidad de Anisakis en función de tratamientos tecnológicos que conducen a su inactivación y establecer su relación con la calidad del producto de la pesca; 2) el estudio de los cambios fisiológicos en larvas y en la expresión de sus alérgenos que permitan caracterizar el riesgo en situaciones tecnológicas dudosas; 3) Estos resultados servirán para construir modelos estadísticos asociados a diferentes grados de riesgo. Para alcanzar dichos objetivos el/la estudiante participará en a) la preparación, procesado y manipulación de larvas y pescado; b) Análisis de larvas [identificación de especies, infectividad in vitro, destino de los alérgenos tras digestión gastrointestinal (espectrometría de masas, western blot y dotblot)]; c) Análisis de las características del pescado (LF NMR) y d) Diseño de experimentos, análisis y discusión de resultados y redacción de informes. Adquirirá competencias científico-técnicas que le permitirán conocer el problema de anisakirosis, familiarizarse con herramientas de investigación, participar en la discusión de resultados, redacción de informes y, en su caso, en la difusión de los resultados. Además de la formación en el grupo, efectuará cursos específicos de formación proporcionados por el instituto. Por medio de las actividades anteriores y de la interacción con el grupo, conseguirá habilidades transversales como una mejorada capacidad de organización y planificación que impactará positivamente en sus habilidades para la gestión de la información y selección de documentación. Mejorará su capacidad de trabajo en equipo y sus habilidades de comunicación y adaptación a nuevas situaciones. Se fomentará su capacidad de iniciativa y en general obtendrá habilidades técnicas, organizativas, de comunicación y habilidades globales que le capacitarán para su desarrollo profesional en investigación.	https://www.ictan.csic.es

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAЕINT23_EX_1226	CARRANZA GIL-DOLZ DEL CASTELLAR, SALVADOR	salvador.carranza@ibe.upf-csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA EVOLUTIVA	Una aproximación multi-ómica a la evolución de las víboras del Viejo Mundo y sus arsenales tóxicos	Las estimas actuales sugieren que las serpientes venenosas afectan a menos a 1,8–2,7 millones de personas cada año en todo el mundo, dejando un rastro de entre 81.000 y 138.000 muertes y 400.000 víctimas supervivientes que sufren discapacidades físicas y psicológicas permanentes. Las serpientes abundan en climas más cálidos, lo que restringe las regiones hiperendémicas de mordeduras de serpientes principalmente a los países tropicales, afectando a algunas de las comunidades tropicales más remotas, poco desarrolladas y políticamente marginadas del mundo. Como resultado de eso, en 2017 la Organización Mundial de la Salud (OMS) incluyó la mordedura de serpiente como una enfermedad tropical desatendida prioritaria. El proyecto estudiará las serpientes de la subfamilia Viperae, un grupo de serpientes venenosas relevantes desde el punto de vista médico, con especial atención a las cuatro especies de víboras ibéricas y norteafricanas del género Vipera, las víboras del Norte de África y Arabia del género Cerastes y las víboras del Norte de África, Arabia y Asia del género Echis, este último género compuesto por algunas de las serpientes venenosas más peligrosas del mundo. Utilizaremos un enfoque interdisciplinar y multi-ómico para producir genomas de referencia a nivel cromosómico de alta calidad, una gran cantidad de datos de secuencia de genomas completos, así como datos transcriptómicos y proteómicos para abordar con un nivel de resolución y precisión sin precedentes la sistemática, la estructura poblacional, la historia demográfica y evolución de los diferentes grupos de víboras estudiados y, lo que es más importante, la evolución de sus arsenales tóxicos. Igualmente, también generaremos un catálogo completo de genes de toxinas específicos de las glándulas del veneno, las llamadas "venom-ome-specific toxins", un recurso excepcional para un futuro desarrollo de antivenenos sintéticos de composición definida utilizando tecnologías recombinantes. En general, este proyecto es una oportunidad única para lograr avances significativos en un tema candente en Biología Evolutiva y, al mismo tiempo, contribuir con datos de alta calidad y análisis modernos al estudio del envenenamiento por mordeduras de serpientes, un campo muy necesitado de datos genómicos y transcriptómicos de calidad.	https://www.ibe.upf-csic.es/carranza
JAЕINT23_EX_1224	MARTIN LEBREIRO, SUSANA		INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	Paleoceanografía en el margen ibérico Atlántico profundo	PLAN DE FORMACIÓN (JAЕINT23_EX_1224) LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN 1. Reconstrucción de los cambios oceanográficos, climáticos y de productividad de las Masas de Agua del Océano Atlántico en el pasado, a escalas milenaria y orbital. 2. Caracterización de facies y procesos sedimentarios marinos y transferencia de sedimentos continente – océano 3. Dinámica de las masas de agua profundas y su origen polar - norte y sur - en el margen ibérico atlántico 4. Ventilación del océano profundo y secuestro marino de CO2 OBJETIVO PRINCIPAL Estudio de la variabilidad climática milenaria (periodicidad cc 1400 años) en el Estadio Isotópico marino 3 (15-60 mil años) en el margen ibérico atlántico profundo, donde convergen las masas de agua polares (North Atlantic Deep Water y Antarctic Bottom Water). MATERIAL a ESTUDIAR Se utilizarán testigos de sedimentos marinos procedentes de campañas oceanográficas en el margen ibérico que abarcan un registro de los últimos 60 mil años. METODOLOGÍA Se aplicarán isótopos de O y C de foraminíferos planctónicos y bentónicos como marcadores geoquímicos para reconstrucciones paleoceanográficas. Se datarán muestras de foraminíferos por métodos radiométricos AMS 14C para establecer la estratigrafía isotópica. Se integrarán datos de composición elemental e isotópica para identificación de facies sedimentarias. FORMACIÓN CIENTÍFICA Al/a aspirante JAЕ-Intro se le proporcionará formación fundamental y práctica de laboratorio, participación en la integración e interpretación de resultados y redacción de trabajos, en un ambiente inspirador en su aspiración a progresar en una carrera científica en ciencias marinas.	https://apps.csic.es/grupos/pages/grupos.html?initSearch=consultaCentro
JAЕINT23_EX_1223	ALONSO OTAMENDI, JOSEBA	joseba.alonso@i3m.upv.es	INSTITUTO DE INSTRUMENTACION PARA IMAGEN MOLECULAR	Ensayo clínico con primer escáner portátil de resonancia magnética	La Imagen por Resonancia Magnética (IRM) es una técnica médica imprescindible en los sistemas de salud avanzados. Desafortunadamente, sólo el 10 % de la población mundial tiene acceso a ella, y su coste y escasez hacen que su uso sea muy limitado. En este proyecto buscamos estudiantes que deseen contribuir a democratizar el acceso a la IRM. En el MRILab del i3M hemos desarrollado el primer escáner verdaderamente portátil de IRM, y lo hemos probado en situaciones hasta ahora inalcanzables para esta técnica de imagen médica: en exteriores e incluso en la casa del paciente. Se trata de un escáner de bajo coste que podrá instalarse dentro y fuera de hospitales, en pequeñas clínicas y ambulatorios, clubes deportivos, ambulancias, eventos que congreguen a multitudes, residencias, e incluso en lugares remotos o de bajo desarrollo económico. La importancia de este hito ha llevado a su publicación en Nature Scientific Reports, y numerosos medios de comunicación se están haciendo eco de la noticia. Una vez demostrada la viabilidad de la tecnología, el siguiente paso es demostrar el valor diagnóstico de las imágenes obtenidas con nuestro escáner portátil. Para ello hemos iniciado un proyecto con el Hospital Universitario La Fe de Valencia. La Fe es el mayor hospital de la Comunidad Valenciana e integra la Plataforma de Radiología Experimental, liderada por el Dr. Luis Martí Bonmati, prestigioso radiólogo y presidente de la Sociedad Europea de Radiología. Junto con La Fe, vamos a tomar imágenes de pacientes con lesiones articulares con nuestro escáner (250 kg, 50000 euros, campo magnético de 0.07 T y portátil) y un sistema clínico convencional de altas prestaciones a disposición del proyecto (4600 kg, 2 millones de euros, 3 T). A partir de estas imágenes, expertos radiólogos valorarán el potencial de las imágenes del sistema portátil para identificar, diagnosticar y tratar una serie de lesiones y condiciones traumatológicas y reumatológicas. Además, utilizaremos técnicas de inteligencia artificial (IA) para hacer "transferencia de aprendizaje", es decir, utilizar las imágenes convencionales para enseñar a una red neuronal a resaltar el valor diagnóstico de las imágenes tomadas con el sistema de bajo coste. Este proyecto puede suponer una oportunidad única para uno o dos estudiantes, que podrán colaborar en la toma y gestión de imágenes durante el ensayo clínico, y/o en su posterior uso para entrenar redes de IA.	https://i3m-detectors.i3m.upv.es/research/magnetic-resonance-imaging-laboratory-mrilab/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_I220	MORANTA MESQUIDA, JOAN	joan.moranta@csic.es	CENTRO OCEANOGRÁFICO DE ILLES BALEARS	Resiliencia al cambio climático del sector pesquero en las Islas Baleares: evaluación mediante el uso de conocimiento local	<p>Las pesquerías artesanales representan el 80% de la flota Mediterránea de la Unión Europea. Estas realizan importantes contribuciones a las economías locales y al bienestar de las comunidades, como en el caso de las Islas Baleares. Sin embargo, junto con otros aspectos, el efecto del cambio climático está afectando a las comunidades pesqueras, tanto a nivel ecológico como económico, por lo que es necesario identificar, diseñar e implementar medidas adaptativas que permitan incrementar la resiliencia climática del sector pesquero. En este contexto, el objetivo de las prácticas será medir y recopilar el conocimiento ecológico local y experiencial de la comunidad pesquera, información que permitirá evaluar la vulnerabilidad y la capacidad de resiliencia del sector pesquero artesanal de las Islas Baleares al cambio climático. Las tareas específicas se terminarán de consensuar con la persona en prácticas, y estarán relacionadas con la recopilación, análisis de datos, diseño de encuestas y trabajo de campo. Algunas tareas específicas a desarrollar durante las prácticas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de indicadores de resiliencia específicos para la flota artesanal de las Baleares. - Diseño de encuestas para recopilar el conocimiento experiencial local. - Realización de encuestas en puertos pesqueros de Baleares y tratamiento de datos. - Participar en la organización de sesiones de trabajo con diferentes actores del sector pesquero. Este trabajo se enmarcará dentro del proyecto CLISSARTES que tiene como objetivo evaluar los riesgos climáticos para la pesca artesanal y avanzar en el desarrollo e implementación de medidas de adaptación y mitigación. La persona en prácticas formará parte del Grupo de Oceanografía de Ecosistemas del Centro Oceanográfico de Baleares (IEO-CSIC), donde participará activamente en las reuniones, cursos y actividades que se realicen en el grupo. Asimismo, tendrá la oportunidad de colaborar o dirigir informes y/o publicaciones científicas. Al finalizar el período de formación, la persona en prácticas habrá adquirido el conocimiento suficiente para realizar búsquedas bibliográficas, manejar bases de datos, diseñar encuestas con fines científicos, analizar datos semi-cuantitativos y representar de forma gráfica resultados mediante R software. También, experiencia de campo en realización de encuestas y competencias en redacción de informes científicos, gestión del tiempo y tareas del proyecto. 	http://www.ba.ieo.es/en/investigacion/grupos-de-investigacion/greco
JAEINT23_EX_I218	MOROS CABALLERO, MARIA	m.moros@csic.es	INSTITUTO DE NANOCIENCIA Y MATERIALES DE ARAGON	Aumento de regeneración tisular utilizando nanopartículas magnéticas	<p>El proyecto en el que se englobará el estudiante pretende aumentar el potencial de regeneración de tejidos utilizando una estimulación magnetotérmica. Para ello, se utilizarán nanopartículas magnéticas (MNPs) que serán activadas mediante un campo magnético alterno (AMF) externo para generar calor local y activar vías intracelulares capaces de promover la reparación tisular. Como modelos in vitro se utilizarán queratinocitos humanos. Para llevar a cabo el proyecto se sintetizarán las MNPs y se funcionalizarán con biomoléculas capaces de reconocer ciertos tipos celulares de manera específica. Las MNPs serán caracterizadas por multitud de técnicas, especialmente en cuanto a su capacidad de calentamiento al ser sometidas a un AMF. Se incubarán con queratinocitos y se estudiará su citotoxicidad y su biodistribución, y se analizará la velocidad de regeneración después de aplicar un AMF. El estudiante se integrará en el grupo de investigación Bionanosurf, donde se cuenta con una amplia experiencia en la dirección de tesis doctorales y TFM. El Instituto por su parte cuenta con todas las instalaciones necesarias para desarrollar el proyecto. Así, durante su estancia el estudiante recibirá una formación multidisciplinar combinando la experiencia de la supervisora en el área de ciencia de materiales (síntesis de nuevas nanopartículas y su biofuncionalización con moléculas de interés biológico), así como en el área de bioquímica. El estudiante podrá aprender a usar diferentes técnicas de caracterización de nanomateriales tales como microscopía electrónica de transmisión y escaneo (TEM y SEM), dispersión de luz dinámica (DLS), potencial Z...Además, aprenderá a trabajar con cultivos celulares y a analizar los efectos de la hipertermia magnética en ellos mediante técnicas de PCR, microscopía de fluorescencia, ELISA... Tendrá una reunión semanal con la supervisora y participará en los seminarios semanales de grupo, pudiendo presentar sus resultados en los mismos. El equipo de investigación que participa en este proyecto está involucrado en un proyecto europeo por lo que el estudiante también podrá asistir a las reuniones internacionales, expandiendo de esta forma su formación y abriendo nuevos horizontes en su carrera</p>	https://bionanosurf.unizar.es/members/
JAEINT23_EX_I216	PELEGRI LLOPART, JOSE LUIS	pelegri@cm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Can we observe surface-induced intratubular flow with molecular dynamics simulations?	<p>Tubular flows are common natural phenomena. Examples include blood and lymphatic flows in animals and xylem and phloem flows in plants. The main driving force for the tubular flows is typically acknowledged to be a pressure gradient. In the ocean there are also many tubular-like flows, taking place at submesoscale spatiotemporal scales and below. Recently, an unexpected finding of an intratubular flow that occurs without the presence of a pressure gradient has been made (see for instance Li, Z. and Pollack, GH Surface-induced flow: A natural microscopic engine using infrared energy as fuel. Science Advances 6 (19) 2020: eaba0941; DOI: 10.1126/sciadv.aba0941). This surprising discovery arose during the study of the properties of the so-called exclusion zone (EZ). The EZ is a region of structured aqueous solution next to various hydrophilic surfaces that effectively prevent the entry of particles and solutes. The molecular underpinning of the EZ-guided flow remains difficult to track. This project pursues the molecular investigation of intratubular flows in hydrogels with structure modelling and advanced molecular dynamics simulations at the nanoscale (Bonomi M, et al. Nature Methods 2019). This combination will offer new insight for the understanding of the molecular foundations underlying the generation of microscopic, surface-induced flow, fueled by infrared energy. In the long-term, we aim to translate such understanding into rules supporting the design of improved materials and nanotechnologies. We are an interdisciplinary team that with a holistic approach to living systems, aided through collaborations with experts (Francesco Colizzi) in molecular computer simulations. The objective is to apply molecular simulations approaches to impulsive a paradigm shift in marine sciences based on the 3D and 4D (the 4th dimension being time) representation of biomolecular processes in the Ocean. We are embedded in the ICM-CSIC group "Physical and Technological Oceanography" and have close collaborations with experimental and field research groups at ICM and abroad, in particular this work will be carried out in close collaboration with Francesco Colizzi from the group on "Ecology of Marine Microbes (EMM)". This experience and collaboration brings out excellent interdisciplinary expertise and infrastructures.</p>	http://oce.icm.csic.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_1215	RAMIREZ CARDENAS, TEODORO	teodoro.ramirez@ieo.csic.es	CENTRO OCEANOGRÁFICO DE MÁLAGA	INSTRUMENTACIÓN, MÉTODOS DE ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE DATOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN EN OCEANOGRAFÍA QUÍMICA	El objetivo de plan de formación es dotar al becario/a de conocimientos teóricos y habilidades para la investigación en oceanografía química, en concreto para su aplicación a la investigación sobre la dinámica de nutrientes en el medio marino en el marco de las actividades que el Grupo de Investigación "Química Marina" QUIMAR del Centro Oceanográfico de Málaga (CN-IEO, CSIC) desarrolla en los proyectos STOCA y BLUEMARCO, en los que participa en cooperación con otros centros e instituciones. El plan de formación comprende las siguientes actividades: instruir, capacitar y dotar de las habilidades necesarias al becario/a para el uso de la técnica instrumental de análisis de flujo continuo segmentado (FCS) para su aplicación al análisis de nutrientes en agua de mar, recibiendo formación sobre el manejo y funcionamiento del equipo y sobre los aspectos teóricos y prácticos relacionados con los diferentes métodos de análisis en este tipo de matrices complejas para asegurar la calidad de resultados. La formación comprenderá asimismo la instrucción en el uso de otro equipamiento de laboratorio complementario necesario para realizar dichas determinaciones analíticas. El becario/a pondrá en práctica los conocimientos y habilidades adquiridos participando en actividades de investigación de ambos proyectos, en las que interviene el Grupo de Investigación QUIMAR, mediante el análisis de muestras reales, así como realizando procesado y validación de datos obtenidos. Se proporcionará formación para el tratamiento de datos oceanográficos, y en el empleo de programas informáticos para el análisis y para la representación de datos oceanográficos, para la obtención de resultados de investigación. Se instruirá a la persona en la elaboración de protocolos, en la interpretación de resultados y en la elaboración de trabajos científicos. Asimismo, siempre que se cumplan las condiciones requeridas, el becario/a podrá participar en determinadas campañas, con el fin de complementar su formación de laboratorio con adquisición de experiencia en muestreos de campo.	https://www.ieo.es/es_ES/web/malaga/centro
JAEINT23_EX_1213	CABAL ALVAREZ, MARIA BELEN	b.cabal@cinn.es	CENTRO DE INVESTIGACION EN NANOMATERIALES Y NANOTECNOLOGIA	Desarrollo de materiales antimicrobianos multifuncionales y evaluación de su durabilidad	El objetivo de este proyecto formativo es desarrollar nuevos materiales antimicrobianos inorgánicos capaces de limitar la propagación de agentes patógenos que suponen un grave riesgo sanitario, como son los microorganismos resistentes/multiresistentes o el actual virus SARS-CoV-2, y cuyo uso no genere resistencias ni efectos adversos en organismos vivos, o en el medio ambiente. En este proyecto formativo se realizarán ensayos de durabilidad mediante envejecimiento acelerado de forma controlada, con el objetivo de determinar la evolución de las propiedades de los materiales a lo largo del tiempo. Estos ensayos son totalmente necesarios para proporcionar un mayor ciclo de vida funcional al producto, ya que permitirán modular la actividad antimicrobiana. Permitirán la evaluación del comportamiento de los materiales en sus condiciones de uso habituales, reproduciendo en el laboratorio las condiciones a las que van a ser sometidos a lo largo de su vida útil.	www.cinn.es
JAEINT23_EX_1211	RUIZ-CAPILLAS PEREZ, CLAUDIA	claudia@ictan.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y NUTRICION	Desarrollo de productos cárnicos para flexiveganos y análogos de productos cárnicos para veganos	En el marco de la convocatoria de las Becas JAE Intro 2023 y en relación con las líneas de investigación del Investigador Responsable (IR) Dra. Claudia Ruiz-Capillas de esta propuesta se ofrece un plan de formación para un JAEIntro. Las actividades a desarrollar por la persona del JAEIntro y centrarán la elaboración de productos cárnicos para flexiveganos y análogos de productos cárnicos para veganos que sean más seguros y beneficiosos para la salud. Esta es una de las líneas de trabajo de la IR que viene abalada por los distintos proyectos que actualmente está llevando a cabo en esta temática. De forma más concreta las tareas a realizar por la persona serán fundamentalmente: - Actividades a nivel de planta piloto: preparación de ingredientes y equipos, elaboración de distintas formulaciones de productos cárnicos y productos veganos ensayando distintas (materia prima cárnica, ingredientes vegetales, antioxidantes, etc.), ensayos de envasado, etc. Todo ello con el fin de obtener derivados con las características saludables, seguros y sostenibles, previamente diseñados. - Actividades a nivel de laboratorio: - Estudios de composición (proteína, grasa, aminoácidos, ácidos grasos, etc.). - Análisis de propiedades tecnológicas: pérdidas de agua y grasa, pH, color, oxidación lipídica, textura, etc. - Análisis sensorial adecuado al tipo de producto - Estudios microbiológicos (TVC, LAB, etc.) - Estudios de estabilidad en conservación en refrigeración y congelación - Recopilación de resultados, análisis estadístico, etc. Los medios científico-técnicos, infraestructura para llevar a cabo estas tareas se viene utilizando de forma habitual en la ejecución de los trabajos de investigación del IR. En el tiempo que permanezca la persona en formación estará supervisado por el investigador responsable y contará además con la ayuda de los miembros del grupo de investigación para la realización de las distintas actividades. Esta es una oportunidad para los estudiantes universitarios interesados en conocer más de cerca la investigación científica en relación con el desarrollo de nuevos productos.	https://www.ictan.csic.es/grupos-de-investigacion/innovacion-en-el-desarrollo-caracterizacion-y-conservacion-de-productos-carnicos-indmeat/
JAEINT23_EX_1209	RAMOS GONZALEZ, MARIA ISABEL	maribel.ramos@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Mecanismos moleculares de la señalización por aminoácidos durante la colonización de superficie en la bacteria beneficiosa Pseudomonas putida	Pseudomonas putida KT2440 es una bacteria beneficiosa que interacciona con la raíz de plantas, promueve el crecimiento vegetal y protege contra fitopatógenos (Santamaría-Hernando et al. 2022, Microb. Biotech. 15:2652). Es además una bacteria modelo en el estudio de la formación de comunidades bacterianas (biofilms o biopelículas) tanto en superficies abióticas y bióticas, como son las raíces de plantas (Espinoza-Urgel & Ramos-González, Environ. Microbiol. En prensa, http://doi.org/10.1111/1462-2920.16385). En el curso de nuestros estudios hemos identificado ciertos aminoácidos que de forma individual estimulan la producción del segundo mensajero c-di-GMP en esta bacteria (Ramos-González et al. 2016, Front Microbiol. 7:1093; Barrios-Moreno et al. 2020, Sci Rep. 10:13623). El incremento en los niveles intracelulares de este segundo mensajero incide de forma directa sobre la formación de biofilm, de ahí el interés por el estudio de los mecanismos de señalización que regulan la síntesis y degradación de c-di-GMP. Sabemos también que la presencia simultánea de un par de estos aminoácidos tiene un efecto sinérgico sobre los niveles de c-di-GMP. Durante la ejecución de esta propuesta se pretenden identificar cepas mutantes que pierdan esta respuesta sinérgica. Para ello se utilizará una librería de mutantes por transposición, ya disponible en el laboratorio, a la que se transferirá en masa un biosensor que permite la cuantificación de c-di-GMP, gracias a un gen reportero que codifica la proteína fluorescente verde. Para la cuantificación del segundo mensajero en los clones mutantes se utilizará un lector de fluorescencia de placas multipocillo. Para la identificación de los genes inactivados en los mutantes seleccionados se utilizarán técnicas de PCR arbitraria y posterior secuenciación. A continuación, se generarán mutantes nulos por reemplazamiento alélico de los genes identificados, mediante recombinación homóloga, usando plásmidos suicidas. Los mutantes se complementarán por expresión ectópica del gen silvestre para confirmar que la mutación es efectivamente la causante de su fenotipo. Este estudio permitirá al investigador en formación JAE-Intro adquirir experiencia en técnicas de microbiología molecular, genética y fisiología bacteriana, además de familiarizarse en la práctica del método científico.	https://www.sociomicrobiologia.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_1207	BUSTOS DE ABAJO, MATILDE	mbustos-ibis@us.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA	Impacto de la disfunción mitocondrial en la progresión de la enfermedad hepática: reprogramación metabólica e inflamación	Las líneas de investigación llevadas a cabo en nuestro laboratorio se enmarcan dentro del contexto de metabolismo e inflamación. Una de las principales líneas se centra en el estudio de las bases moleculares de la patología hepática, en concreto en los mecanismos que participan en el desarrollo de la progresión de la enfermedad crónica hepática a hepatocarcinoma. Para ello, utilizamos varios sistemas experimentales que permitirán llevar a cabo nuestros objetivos: modelos experimentales con ratones modificados genéticamente, estudios in vitro con cultivos de células primarias y líneas celulares y además analizamos muestras provenientes de pacientes con patología hepática (suero y biopsias hepáticas). El candidato, en estrecha relación con otros investigadores del grupo e interacciones a nivel nacional e internacional con extensa experiencia en disfunción mitocondrial aprenderá a trabajar con el objetivo de analizar como la afectación mitocondrial impacta en los procesos metabólicos que participan en la inflamación, regeneración, daño isquemia-reperusión, esteatosis y progresión de la fibrosis a cirrosis y hepatocarcinoma. La importancia de nuestros estudios radica en poder desarrollar y validar biomarcadores de progresión de la enfermedad hepática relacionados con mitocondria. Otro aspecto importante de nuestros estudios será el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas dirigidas a mejorar la función hepática basadas en la terapia mitocondrial como posible tratamiento en el contexto de daño hepático y metabolismo. En concreto, el estudiante participará en la creación de colonias de ratones genéticamente modificadas y estudiará el daño hepático, regeneración y cambios metabólicos que se producen en el hígado. Nuestro laboratorio en colaboración con grupos nacionales (PTI Salud Global) e internacionales trabajamos en el proyecto de inflamación/citoquinas en el contexto de COVID-19. El candidato podrá participar en este proyecto que incluye: i) cultivos celulares primarios, ii) técnicas rutinarias de biología celular y molecular, iii) análisis de muestras provenientes de ratones transgénicos infectados con SARS-CoV-2 y tratados con diversos fármacos experimentales. iv) estudio de muestras humanas de pacientes COVID-19 (suero y tejido). Todo dentro de un marco nacional e internacional de expertos con los que colaboramos en el tema	https://www.ibis-sevilla.es
JAeINT23_EX_1206	HERRERO HERRANZ, ANA MARIA	ana.herrero@ictan.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y NUTRICION	Estudio de características físico-químicas y estructurales de productos cárnicos saludables y sostenibles	Las actividades se enmarcaran en el desarrollo de productos cárnicos saludables, seguros y sostenibles, temática financiada por la concesión reciente de financiación pública (Proyectos de I+D+I 2019) al grupo investigador en el que se incorporaría el candidato. Estas actividades se llevaran a cabo a nivel de planta piloto y análisis en laboratorio. El objetivo principal de este plan de formación es obtener productos cárnicos con unas propiedades nutricionales óptimas (saludables) y unas características físico-químicas, sensoriales y estructurales, similares a productos de la misma naturaleza, contemplando aspectos de sostenibilidad. Las tareas a realizar se basan fundamentalmente en: - Elaboración de productos cárnicos saludables y sostenibles, empleando distintos ingredientes y equipos necesarios en función de las características del producto. - Estudio de composición, análisis sensorial y físico-químicos y características estructurales, mediante espectroscopia infrarroja, de los productos elaborados: - Estudios de conservación en refrigeración y congelación, así como de tipos de cocinado apropiado para estos productos - Preparación y análisis de resultados Esto le permitirá al candidato adquirir conocimientos en el procesado de materia prima y alimentos, técnicas de laboratorio (físico-químicas, sensoriales, estructurales, etc.) y elaboración de datos. Estas actividades serán la base del aprendizaje y experiencia profesional en el área de ciencia y tecnología de alimentos, en particular alimentos de origen cárnico. El grupo investigador así como el departamento y el centro (ICTAN-CSIC) están en disposición de ofrecer al candidato toda la infraestructura y condiciones requeridas. La formación práctica en técnicas y equipamiento específicos, se le impartirán por personal especializado del grupo de investigación y en cursos periódicos en el propio centro que expedirá el correspondiente certificado acreditativo. Toda esta formación estará supervisada y guiada por el tutor. Esta formación se complementará con la asistencia a seminarios cursos de seguridad laboral, calidad, etc. en el ámbito de la ciencia y tecnología de alimentos impartidos por personal especializado del centro que se acreditará también con un certificado de asistencia. Todo ello garantizará la formación en relación con una pluralidad de aspectos científicos-técnicos avalados por sus correspondientes certificados acreditativos.	https://www.ictan.csic.es/grupos-de-investigacion/innovacion-en-el-desarrollo-caracterizacion-y-conservacion-de-productos-carnicos-indmeat/
JAeINT23_EX_1205	RUIZ-MATEOS CARMONA, EZEQUIEL	ezequiel.ruizmateos@gmail.com	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA	Análisis de la calidad del reservorio del VIH-1 en controladores de élite persistentes y en personas bajo cART a largo plazo, asociación con parámetro	El personal contratado con la presente ayuda de formación participará en los seminarios semanales del grupo, también participará en las sesiones que cada dos semanas se realizan en el Área de Enfermedades Infecciosas e Inmunología del Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS), así como a los seminarios correspondientes al Ciclo de seminarios anual del IBIS. En estos seminarios, en el que participan científicos de excelencia nacional e internacional, tendrá la oportunidad de entrevistarse con ellos junto con el IP del grupo. Adicionalmente, asistirá a Congresos Nacionales en el ámbito de las Enfermedades Infecciosas (Congreso Nacional de GESIDA) y de la Sociedad Española de Inmunología (SEI). El personal contratado también asistirá a distintos cursos de formación que se llevan a cabo en el IBIS. A nivel experimental la persona contratada, aprenderá cómo separar células mononucleares de sangre periférica (PBMCs) de pacientes infectados por el VIH y de donantes no infectados en condiciones de bioseguridad adecuadas. También aprenderá a separar linfocitos CD4+ por aislamiento magnético y a extraer ácidos nucleicos de los distintos tipos celulares. Adicionalmente, aprenderá, mediante los cursos del IBIS y el personal del Laboratorio de Inmunovirología, a usar los distintos citómetros de flujo y separadores disponibles en el centro, con objeto de cuantificar y caracterizar distintas subpoblaciones de la inmunidad innata y adaptativa. La persona contratada también adquirirá conocimiento para amplificar material genético del virus por reacción en cadena de la polimerasa (PCR) tanto cuantitativa convencional, como por PCR digital y realizará electroforesis en gel de dichas amplificaciones cuando sea necesario, con objeto de aprender distintos métodos de cuantificación del reservorio VIH (por ej. Niveles de provirus intactos y defectivos, entre otros). Todos estos trabajos serán supervisados por los investigadores postdoctorales del grupo, personal técnico y el propio IP.	https://www.ibis-sevilla.es/investigacion/enfermedades-infecciosas-y-del-sistema-inmunitario/inmunovirologia.aspx

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_1204	LLORENS GARCIA, M.PILAR	pilar.llorens@idea.csic.es	INSTITUTO DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA	Ecohidrología de Ambientes Mediterráneos	Los ambientes mediterráneos están caracterizados por una distribución irregular de las precipitaciones y una elevada demanda evaporativa, estas condiciones provocan cambios espacio-temporales importantes en los patrones de humedad del suelo y en la recarga, y por tanto en los recursos hídricos. Esta dinámica espacio-temporal se ve modulada por la cubierta forestal que, situada entre la atmósfera y el suelo, interfiere en la dinámica del agua en el sistema suelo-planta-atmósfera en dos direcciones: Por un lado, modifica las entradas netas de agua al suelo, debido a la interceptación por las copas de los árboles y por otro lado regula las pérdidas por transpiración hacia la atmósfera del agua almacenada en el suelo. En este marco conceptual, el objetivo principal es estudiar los flujos de agua en el sistema suelo-vegetación y su heterogeneidad espacio temporal con la finalidad de comprender mejor la interacción entre las entradas de agua al sistema (trascolación, escorrentía cortical), el almacenamiento (agua en el suelo y agua subterránea) y las salidas (transpiración, drenaje profundo) a escala de parcela forestal. El plan de formación previsto tiene como finalidad la adquisición de conocimientos teóricos en Ecohidrología, competencias científico-técnicas y herramientas para la diseminación de resultados. La persona candidata se integrará en un grupo con larga experiencia en la investigación en Hidrología superficial y Ecohidrología, que dispone de una extensa base de datos ecohidrológicos obtenidos en las Cuencas de investigación de Vallecbre (Prepirineo Catalán). Metodológicamente la formación consistirá en el aprendizaje de técnicas de análisis e interpretación de datos hidrométricos (precipitación, trascolación, escorrentía cortical, humedad del suelo, niveles piezométricos, etc) y de datos de isótopos estables del agua muestreados en diferentes compartimientos del sistema suelo-planta. Finalmente, parte de la formación consistirá en introducir a la persona candidata en la adquisición de herramientas para la difusión de los resultados obtenidos. Se valorará positivamente, el espíritu de equipo, la motivación y la curiosidad científica.	https://sites.google.com/site/surfacehydrologyerosioncsic/home
JAeINT23_EX_1201	VILLAVERDE MELLA, JUAN JOSE	juanjose.villaverde@mbg.csic.es	MISION BIOLOGICA DE GALICIA	Degradación e impacto (eco)toxicológico y medioambiental de los antibióticos ionóforos presentes en suelo	Los ionóforos son uno de los antibióticos de uso veterinario más utilizados para el tratamiento de ganado vacuno, porcino y aves. Estos compuestos pueden ser metabolizados para su excreción, o pueden ser expulsados de los animales en su forma original. Se ha demostrado que los ionóforos pueden persistir en estiércol y purines durante años, y que sus metabolitos pueden ser igual de persistentes y activos, incluso más. En este sentido, el gran uso de estos estiércoles y purines como fertilizantes en suelos agrícolas está ocasionando un impacto en el medioambiente, y el que además estos compuestos alcancen las aguas naturales y su introducción en la cadena trófica. Con estos antecedentes, el objetivo de este proyecto formativo es que el estudiante lleve a cabo estudios sobre el contenido de antibióticos ionóforos en suelos reales fertilizados con estiércol y purines procedentes de explotaciones ganaderas de vacuno, porcino y aves, sobre la degradación de estos compuestos en el suelo y como les afecta la interacción con otros elementos, tales como los metales pesados, y sobre el impacto que los ionóforos tienen sobre la salud humana, animal y el medio ambiente. Para ello el estudiante llevará a cabo trabajo experimental de laboratorio, usará técnicas analíticas modernas, aprenderá el uso de herramientas computacionales basadas en la mecánica cuántica y dinámica molecular y usará modelos QSAR/QSPR para estimar datos fisicoquímicos, medioambientales y (eco)toxicológicos clave, de los que no hay información. Para este trabajo se dispone de todo lo necesario: Un laboratorio de suelos totalmente equipado, cromatógrafos de gases, acceso al Centro de Supercomputación de Galicia para realizar cálculos de alto rendimiento y hardware y software específico. Además, el estudiante interactuará con los investigadores integrantes de la Unidad Asociada Ecología Microbiana de Suelos (MBG-CSIC, Universidad de Santiago de Compostela), los cuales le apoyarán en la ejecución de este plan de formación específico para la beca de introducción a la investigación JAE Intro 2023.	https://mbg.csic.es/es/departamento-de-suelos-biosistemas-y-ecologia-agroforestal/grupo-de-bioquimica-y-calidad-de-suelos/
JAeINT23_EX_1200	PALMA MARTINEZ, JOSE MANUEL	josemanuel.palma@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Estudio del metabolismo oxidativo de células tumorales (hepatoma y páncreas) incubadas con extractos de frutos de pimiento picante	En estudios recientes realizados en nuestro laboratorio, hemos detectado en extractos de frutos de pimiento (Capsicum annum) picante la presencia de sustancias que tienen actividad anti-tumoral, y que las mismas no se corresponden con la capscicina (Guevara et al., 2021, International Journal of Molecular Sciences 22, 4476). Este último compuesto es un fenil propanoide, responsable del carácter picante de algunas variedades de pimiento, y al que también se atribuyen propiedades anticancerígenas. De manera paralela, hemos encontrado que los extractos de frutos de pimiento Alegria riojana, una variedad que se caracteriza por la elevada acrimonia (picor) de los frutos maduros rojos, muestran una alta actividad anti-proliferativa frente a células tumorales de hígado y de páncreas (Rodríguez-Ruiz et al., 2023, Redox Biology, enviado). No obstante, aún no se conoce el mecanismo de acción de dichos extractos de pimiento a nivel del metabolismo de las células tumorales. Por tanto, el OBJETIVO de esta propuesta es investigar el metabolismo oxidativo en las células tumorales de páncreas y de hepatoma, una vez que han sido incubadas con los extractos de los frutos de Alegria riojana. Las tareas que implican este objetivo incluyen la preparación de los extractos crudos de dichas células, y la determinación de actividades de enzimas antioxidantes (superóxido dismutasa, catalasa, glutatión peroxidasa, glutatión reductasa y otras) y productoras de NADPH (glucosa-6-fosfato deshidrogenasa, 6-fosfogluconato deshidrogenasa, NADP-isocitrato deshidrogenasa y NADP-enzima málico). Dicho análisis se llevará a cabo mediante ensayos espectrofotométricos y por tinciones específicas de geles de poliacrilamida, tras electroforesis en condiciones no desnaturalizantes. Asimismo, se analizarán marcadores del estado oxidativo de las células, ya que se determinará la capacidad antioxidante de las mismas y los niveles de peroxidación lipídica, un marcador este último de estrés oxidativo. Estas actuaciones no están recogidas entre las tareas propias de los proyectos de investigación en curso en nuestro grupo, ya que han sido diseñadas exprofeso para esta propuesta, pero complementarían muy bien los objetivos propuestos en los mismos. Por otro lado, está previsto que estas tareas ocupen el tiempo asignado a una beca JAE-Intro, y en nuestro grupo de investigación tenemos la financiación y los medios necesarios para llevar a cabo este proyecto.	https://www.eez.csic.es/antioxidantes-radicales-libres-y-oxido-nitrico-en-bioteecnologia-y-agroalimentacion-arnoba

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_I194	SOENGAS FERNANDEZ, MARIA PILAR	psoenas@mbg.csic.es	MISION BIOLOGICA DE GALICIA	Inducción de la resistencia a la plaga causada por Mamestra brassicae mediante la inoculación con el patógeno Xanthomonas campestris	Tema de investigación El sistema inmune de las plantas está regulado por los niveles de las fitohormonas defensivas ácido salicílico, ácido jasmónico y etileno principalmente. Parte de las rutas de señalización que desencadenan la presencia de estas hormonas son comunes frente a plagas y patógenos, por lo tanto es posible que la activación del sistema inmune mediante una concentración moderada de un patógeno pueda conferir cierta resistencia al ataque de una plaga. Propongo un tema de investigación basado en el estudio de la inducción del sistema inmune de Brassica oleracea (berza) mediante la bacteria Xanthomonas campestris pv. campestris y las consecuencias de esta inducción en la resistencia frente a la plaga causada por el lepidóptero Mamestra brassicae. La relevancia de esta investigación radica en que ambos estreses bióticos se hayan presentes en los cultivos de B. oleracea en la misma época del año (primavera, verano), siendo los principales estreses bióticos de los mismos. Hasta ahora no se ha investigado la relación entre la planta y los dos agentes biológicos que puede tener relevancia en el cultivo de esta especie. Aprendizaje de técnicas y empleo de infraestructuras Manejo de plantas en invernadero y cámara de cultivo. Manejo de patógenos e insectos. Diseño experimental. Toma y manejo de muestras. PCR, RT-QPCR, técnicas de cromatografía y espectrofotometría. Análisis estadístico de datos (R, SAS). Discusión de resultados y escritura de documentos científicos. La Misión Biológica de Galicia posee las infraestructuras necesarias para llevar a cabo el trabajo de investigación, como son laboratorios equipados de microbiología, biología molecular, análisis de calidad, invernaderos y finca experimental. Cursos y seminarios Asistencia a los seminarios que tienen lugar de forma regular en la MBG, así como en otros centros del CSIC (IIM) y en Universidades (Santiago, Vigo), con el objetivo de tener una panorámica general de la investigación en el ámbito de la agricultura y la investigación en plantas. Se ofrecerá la oportunidad de asistir a cursos del gabinete de formación del CSIC relacionados con las técnicas a manejar y el análisis de datos. Tutorización Se harán reuniones periódicas semanales para discutir el avance del estudiante y resolver dudas. Además, el estudiante se integrará en las reuniones periódicas de grupo que tienen lugar cada quince días.	https://mbg.csic.es/es/la-mision-biologica-de-galicia/
JAEINT23_EX_I185	FONTES CANDIA, CYNTHIA	cynthiafontes@cial.uam-csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	Evaluación de las interacciones polisacárido-proteína en la digestión gastrointestinal de ingredientes proteicos	El objetivo general del proyecto propuesto es explotar las interacciones proteína-polisacárido para modular la digestibilidad de proteínas y desarrollar ingredientes alimentarios funcionales ricos en proteínas. Resultados previos obtenidos por el grupo de investigación han demostrado la capacidad de distintos polisacáridos (agar y carragenato) para proteger a la caseína durante la fase gástrica de digestiones in vitro simuladas, permitiendo así la liberación de péptidos de mayor tamaño, con mayor potencial saciante, durante la fase intestinal. En este proyecto se propone explotar las interacciones proteína-polisacárido para retrasar la digestión de proteínas alimentarias a partes distales del intestino, utilizando para ello tanto estrategias de encapsulación, como el desarrollo sostenible de ingredientes ricos en proteína y polisacáridos a partir de distintas biomásas de origen no animal. El plan de formación que se propone es el siguiente: 1. Se estudiarán distintos tipos de estructuras híbridas polisacárido-proteína para la formación de hidrogeles y aerogeles. Dichos materiales se caracterizarán respecto a sus propiedades de textura y estructurales y se seleccionarán aquellas formulaciones con mejores propiedades mecánicas. 1.1 Los ingredientes seleccionados de los puntos anteriores se someterán a digestiones gastrointestinales in vitro (protocolo Infogest) y se evaluará el impacto de la estructura y composición en la digestibilidad de las proteínas. Los digeridos se caracterizarán mediante electroforesis en gel (PAGE-SDS), cuantificación de aminoácidos (HPLC) y la fracción peptídica se caracterizará mediante MALDI-TOF/TOF. Asimismo, se realizará una caracterización estructural combinando técnicas como microscopía confocal, FT-IR 2. Se evaluará la digestibilidad de extractos ricos en proteína provenientes de distintas biomásas obtenidos en el grupo de investigación. Para ello, se llevarán a cabo digestiones in vitro y se caracterizarán los productos de digestión para evaluar el efecto de la presencia del polisacárido en la digestibilidad de las proteínas.	https://foodproteins.csic.es/
JAEINT23_EX_I180	MATIAS DA FONSECA, SANDRA CRISTINA	fonseca@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Estudio de las rutas de señalización de luz en la adaptación de las plantas a un entorno climático cambiante.	Este proyecto formativo se centra en entender, desde un punto de vista molecular, como las rutas endógenas de señalización de luz regulan el crecimiento de las plantas, y su papel en la respuesta a una combinación de estreses ambientales. En un escenario de cambio climático, la sostenibilidad de las cadenas alimentarias y de la productividad agrícola representan un reto a la escala global. El estrés climático a que las plantas están sometidas resulta de una combinación de factores que en su conjunto merman su crecimiento. Las olas de calor y extensos periodos de sequía están asociados a una continuada y excesiva exposición a la radiación solar. Al ser un factor esencial para crecimiento de las plantas, la luz y influye en las decisiones que estas toman para adaptarse a las condiciones del entorno. Las interacciones moleculares y la regulación de la estabilidad de proteínas que ocurren dentro de las células vegetales, como respuesta a las condiciones lumínicas exteriores, son esenciales para asegurar la autotrofia, el crecimiento y la capacidad adaptativa de las plantas. Para entender estos procesos se utilizarán técnicas moleculares, bioquímicas y genéticas. El estudiante estará integrado en un ambiente dinámico y de alto nivel científico, participará en cursos de desarrollo de carrera científica, bien como en seminarios y otros eventos de carácter técnico y científico.	https://www.cnb.csic.es/index.php/es/investigacion/departamentos-de-investigacion/genetica-molecular-de-plantas/senalizacion-luminica-adapta

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAЕINT23_EX_I179	PALACIO BLASCO, SARA	s.palacio@ipe.csic.es	INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGIA	Evolución y mecanismos adaptativos en plantas de ambientes extremos	Evolución y mecanismos adaptativos en plantas de ambientes extremos Los ambientes extremos constituyen un reto para la supervivencia de la mayoría de las plantas. Entre este tipo de ambientes encontramos, por ejemplo, zonas de alta montaña, desiertos o sustratos especiales, como los suelos salinos o los ricos en yeso. Comprender los mecanismos que presentan las plantas para hacer frente a las limitaciones de estos ambientes es fundamental para conocer los procesos que regulan la vida vegetal, pero también para conservar y gestionar de forma óptima los ecosistemas únicos, con frecuencia sumamente frágiles, que se desarrollan sobre ellos. El grupo de ecología funcional del IPE se dedica desde hace décadas a comprender las adaptaciones de las plantas a su ambiente. En los últimos años estamos desarrollando con intensidad una línea de investigación centrada en comprender las adaptaciones de las plantas a ambientes extremos, con especial énfasis en los suelos ricos en yeso. Este tipo de ambientes suponen un reto para la supervivencia de las plantas, ya que combinan aridez con características fisicoquímicas especiales (como el exceso de calcio y sulfato) derivadas de la presencia masiva de yeso en el suelo. La investigación desarrollada en el IPE está permitiendo avanzar enormemente en el conocimiento de los mecanismos que permiten a las plantas hacer frente a las limitaciones de los suelos yesosos. Por ejemplo, hemos podido comprobar cómo las plantas de este tipo de ambientes son capaces de extraer agua de la red cristalina del yeso, constatando así la existencia de una nueva fuente de agua para la vida. Además de la línea prioritaria de investigación en suelos de yeso, el grupo participa en investigaciones en otros ambientes extremos como los roqueños de alta montaña, los suelos salinos o zonas hiperáridas desérticas como el desierto de Lut (Irán), la zona más cálida del planeta. El/la candidato/a tendrá oportunidad de trabajar en un ambiente multidisciplinar e internacional, participando en diversos experimentos tanto de campo como de cultivo en condiciones controladas. Podrá conocer una gran diversidad de herramientas y aproximaciones metodológicas que van desde el análisis nutricional, la caracterización de rasgos funcionales, el análisis fenomorfológico o el uso de isótopos estables, hasta experimentos de transcriptómica, análisis filogenéticos de vanguardia o análisis de los efectos de las raíces sobre el sustrato mediante técnicas de última generación	http://www.ipe.csic.es/palacio-blasco-sara
JAЕINT23_EX_I178	MENENDEZ MENENDEZ, CRISTINA	cristina.menendez@icvv.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO	Mejora genética para resistencia al oídio de la vid. Caracterización de la interacción planta-patógeno	El objetivo principal del proyecto formativo es el desarrollo de herramientas útiles para la identificación de los distintos mecanismos implicados en la respuesta de diverso germoplasma de vid en la respuesta frente al hongo de la vid (<i>Erysiphe necator</i>). Esta formación incluirá técnicas de metabolómica, mejora genética, patología vegetal y transcriptómica. La línea de investigación del grupo donde se integrará el estudiante, está centrada en la prospección, evaluación y estudio de la respuesta al oídio de diverso germoplasma de vid. Actualmente estamos interesadas en la respuesta diferencial de genotipos frente al hongo a nivel de la composición fenólica y volátil en las hojas y la expresión génica. Para ello trabajamos con distintas variedades y accesiones que presentan diferencias en la interacción con el patógeno. Estas variedades ya han sido evaluadas en ensayos de inoculación in vitro con oídio y la formación se centrará en la caracterización de la respuesta en hojas a nivel de metabolitos y expresión génica. En este contexto, se plantea la formación en tareas de investigación en el ámbito de la mejora molecular, transcriptómica y metabolómica. Las actividades en las que estará involucrado el estudiante serán la caracterización de variedades tintas y blancas seleccionadas para la composición fenólica y la producción de compuestos volátiles en presencia y ausencia de la infección, el screening de marcadores ligados a genes de resistencia ya identificados y localizados en el mapa genético de la vid y el análisis de datos de expresión génica. Este proyecto permitirá al estudiante adquirir una visión multidisciplinar sobre la respuesta a uno de los patógenos fúngicos de mayor impacto económico en el cultivo de la vid, que es fundamental en la implementación de una viticultura más sostenible.	http://www.icvv.es/breedvitis
JAЕINT23_EX_I175	Gaillard , Helene	helene.gaillard@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	Impacto de distintos tipos de daños oxidativos en la estabilidad del genoma	Debido a la gran variedad de lesiones de DNA que se dan continuamente en las células vivas, las diferentes vías de reparación tienen que actuar conjuntamente para asegurar la estabilidad del genoma. A pesar de su importancia, los mecanismos que permiten la coordinación entre los procesos de reparación del DNA y la progresión del ciclo celular aún son muy poco conocidos. Los daños en el ADN inducidos por las especies de oxígeno reactivo (reactive oxygen species, ROS) son muy frecuentes. Estas especies ROS se forman a partir de fuentes exógenas o endógenas, como por ejemplo durante el proceso de respiración mitocondrial. En situaciones de estrés oxidativo, el alto nivel de ROS daña, de forma directa o indirecta, los ácidos nucleicos (DNA y RNA), proteínas y lípidos, por lo que se ha relacionado con muchas enfermedades y procesos patológicos, tales como carcinogénesis, neurodegeneración o envejecimiento. Quedan por descubrir muchos aspectos del impacto que las lesiones inducidas por ROS en el DNA tienen a lo largo del ciclo celular, y cómo el ciclo celular condiciona el procesamiento de estas lesiones. En este proyecto proponemos utilizar la levadura de gemación como organismo modelo eucariota para estudiar el papel de distintos mecanismos de reparación en el procesamiento de las lesiones oxidativas en distintas fases del ciclo celular, así como su impacto en la estabilidad del genoma. Para ello se emplearán técnicas moleculares y celulares que incluyen la generación de cepas de levadura que expresan proteínas de reparación etiquetadas con GFP y visualización de los centros de reparación por microscopía de fluorescencia en distintas condiciones y fases del ciclo celular, el análisis molecular de daños y cinéticas de reparación en células silvestres y mutantes de interés, la generación de mutaciones puntuales con la metodología CRISPR/Cas9 en genes de interés y caracterización fenotípica de los mutantes obtenidos.	https://www.cabimer.es/en/helene-gaillard/
JAЕINT23_EX_I173	MARTIN CASTRO, FRANCISCO ANTONIO	famartin@cajal.csic.es	INSTITUTO CAJAL	Estudio del efecto del ejercicio en la memoria de Drosophila	Nuestro organismo modelo es <i>Drosophila melanogaster</i> , la mosca del vinagre. El ejercicio físico tiene indudables efectos positivos en la salud. Recientemente se ha visto que el ejercicio físico no solo mejora las capacidades cognitivas del ratón sino también de su progenie e incluso de sus nietos. En el laboratorio hemos puesto a punto una máquina que induce ejercicio moderado en las moscas. La pregunta que buscamos contestar es si el efecto transgeneracional del ejercicio también aparece en <i>Drosophila</i> , y como afecta al envejecimiento tanto de los parentales como de la progenie. Se harán experimentos de comportamiento, manejo de moscas y análisis de los datos utilizando diferentes software.	http://www.cajal.csic.es/departamentos/francisco-martin/francisco-martin.html
JAЕINT23_EX_I172	Gallardo Gutierrez, Eva	eva.gallardo@icmat.es	INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMATICAS	Modern approaches to the Invariant Subspace Problem	There is an outstanding problem in operator theory, the so-called 'Invariant Subspace Problem', which has been open since 1950. There have been significant achievements on occasion, sometimes after an interval of more than a decade, but its solution seems nowhere in sight. The Invariant Subspace Problem for a complex Hilbert space X of dimension > 1 concerns whether every bounded linear operator $T : X \rightarrow X$ has a non-trivial closed T -invariant subspace (a closed linear subspace M of X which is different from both $\{0\}$ and X such that $T(M) \subseteq M$). Though the general case of the Invariant Subspace problem is still open, there are many positive results. The main aim of this project is introducing the student in the subject and study different techniques and approaches which have been successful for certain classes of operators.	https://www.icmat.es/researchers/groups/group-ub/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_1168	SANCHEZ ALCAÑIZ, JUAN ANTONIO	juan.alcaniz@csic.es	INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS	Caracterización de las neuronas que integran información gustativa	Los animales, incluida la mosca <i>Drosophila melanogaster</i> , reciben y procesan continuamente información sensorial del entorno que les rodea a través de distintos sistemas sensoriales, que en última instancia dirigen las respuestas conductuales adecuadas. Entre esos comportamientos, la alimentación es esencial, ya que es la forma en que los animales obtienen todos los nutrientes necesarios. Para distinguir entre alimentos nutritivos y potencialmente tóxicos, un conjunto de neuronas especializadas, las neuronas receptoras gustativas (GRNs), alojadas en sensilas gustativas a lo largo del cuerpo, expresan una combinación de receptores quimiosensoriales responsables de la detección de sustancias químicas alimentarias y proyectan sus axones a la zona subesofágica (SEZ), el centro primario del gusto en el cerebro. Aunque se sabe mucho sobre los receptores gustativos y el papel de las GRNs, aún no está claro cómo se procesa la información gustativa transmitida por estas neuronas al SEZ. Hemos caracterizado molecularmente mediante RNAseq las neuronas gustativas de segundo orden (GSONs) que reciben la entrada directa de las GRNs dulce, amarga y mecanosensorial en condiciones de alimentación y de ayunas. El análisis de la expresión génica muestra que las GSONs que reciben entrada de neuronas dulces, amargas y mecanosensoriales se segregan molecularmente y que su perfil molecular varía con el estado metabólico de la mosca (alimentada vs. hambrienta). Además, las GSON expresan una compleja combinación de neurotransmisores y neuropéptidos, lo que indica que esas neuronas no son homogéneas incluso cuando reciben información de la misma calidad gustativa. El trabajo del estudiante se centrará en (1) caracterizar las neuronas que reciben la información gustativa mediante técnicas genéticas y de inmunohistoquímica, para determinar el patrón de expresión génica. (2) Disponemos de las más potentes herramientas de conectómica en el campo de neurobiología de <i>Drosophila</i> , que emplearemos para determinar la conectividad de las neuronas de interés dentro del cerebro de la mosca; y (3) emplearemos técnicas de comportamiento de alto rendimiento para determinar el papel de esas neuronas en la integración de la información gustativa y producir un comportamiento. En resumen, este proyecto busca contribuir a contestar una de las preguntas más importantes en neurociencia, cómo un conjunto de neuronas es capaz de coleccionar información sensorial para ejecutar un comportamiento específico.	https://in.umh-csic.es/grupos/bases-neurogeneticas-del-comportamiento/
JAINT23_EX_1166	PASTOR PAREJA, JOSE CARLOS	jose.pastorp@umh.es	INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS	Imagen de alta resolución del tráfico secretor y endolisosomal en neuronas	El tráfico de membrana es fundamental para muchos aspectos de la morfogénesis y fisiología neuronal. Debido a sus morfologías ramificadas y su polarización funcional extrema, las neuronas requieren una organización de membrana y un control del tráfico de proteínas particularmente precisos. Sin embargo, los mecanismos que organizan el tráfico secretor, endosomal y degradativo de las neuronas son poco conocidos. Nuestro laboratorio ha descubierto recientemente que los orgánulos degradativos llamados lisosomas se asocian estrechamente con la vía secretora (lisosomas asociados a trans-Golgi). Las implicaciones para el control del tráfico local y la coordinación secretora-endolisosomal de esta asociación aún no se han explorado. En este proyecto, proponemos investigar la arquitectura estructural y funcional de las interfaces ER-Golgi y Golgi-endolisosomal en neuronas. Para ello, el solicitante utilizará genética, biología molecular e imagen de alta resolución para (1) caracterizar la conectividad estructural del ER-Golgi en neuronas, utilizando la activación de CRISPR para etiquetar los reguladores de tráfico para microscopía de luz y electrónica, (2) analizar la dinámica de las relaciones entre la vía secretora, el trans-Golgi y el sistema endolisosomal, y (3) detectar los determinantes de la plasticidad del Golgi y la coordinación Golgi-endolisosomal en las neuronas utilizando enfoques genéticos. Un mejor conocimiento de las relaciones secretoras-endolisomales en las neuronas puede ayudar al tratamiento de enfermedades del sistema nervioso. La fragmentación del complejo de Golgi central se observa a menudo en la enfermedad de Alzheimer y otros trastornos neurodegenerativos. Además, el tráfico defectuoso en las vías endolisosomal y autofágica está fuertemente asociado con la enfermedad de Alzheimer, Parkinson y Huntington. Dada la conservación de las maquinarias de tráfico, los conocimientos obtenidos aquí pueden tener amplias implicaciones para la comprensión y el tratamiento de las enfermedades neuronales causadas por defectos de tráfico, incluidas las enfermedades congénitas y relacionadas con la edad. Este proyecto de investigación implicará el uso por parte del solicitante de los siguientes conjuntos principales de técnicas/habilidades de laboratorio: (1) clonación básica y biología molecular, (2) genética de <i>Drosophila</i> , (3) imagen de luz (laser scanning, spinning disc, súper-resolución), y (4) microscopía electrónica (APEX-TEM y FIB-SEM).	https://in.umh-csic.es/grupos/arquitectura-celular-y-tisular-en-el-sistema-nervioso/
JAINT23_EX_1162	RUIZ GARCIA, LORENA	lorena.ruiz@ipla.csic.es	INSTITUTO DE PRODUCTOS LÁCTEOS DE ASTURIAS	Diseño de consorcios microbianos para desarrollar alimentos fermentados a partir de subproductos agroalimentarios de origen vegetal	Diseño de consorcios microbianos para desarrollar alimentos fermentados a partir de subproductos agroalimentarios de origen vegetal Más de un tercio de la producción alimentaria se pierde en forma de residuos y subproductos alimentarios, si bien muchos son ricos en componentes bioactivos y saludables. La demanda creciente por parte del consumidor de alimentos más saludables y sostenibles, en línea con los principios de la economía circular, ha puesto el interés en el desarrollo de alimentos fermentados pues pueden ayudar a cumplir con ambas expectativas. El estudio de fermentaciones espontáneas de subproductos agroalimentarios, puede ayudar a diseñar consorcios microbianos à-la-carte para desarrollar nuevos alimentos fermentados a partir de algunos subproductos alimentarios. El candidato se incorporará a un grupo de investigación multidisciplinar y con todos los avances para adquirir experiencia en el estudio de ecología y fisiología microbianas en ambientes alimentarios y su aplicación para desarrollar nuevos alimentos saludables. El candidato se incorporará a una línea de investigación desarrollada en el grupo MICROHEALTH en el IPLA-CSIC, en el marco de los proyectos TED2021-131514B-I00, que persigue desarrollar ingredientes alimentarios con capacidad para modular beneficiosamente la microbiota intestinal a partir de subproductos agroalimentarios; y DOMINO de reciente concesión y financiado por la Unión Europea (inicio marzo de 2023), que persigue desarrollar nuevos alimentos fermentados saludables a partir de subproductos de origen vegetal. Participará en el estudio de microorganismos aislados de distintos alimentos y su posible aplicación para elaborar nuevos alimentos funcionales, a través de la fermentación de subproductos de origen vegetal. Este trabajo permitirá al candidato adquirir experiencia en una variedad de técnicas en microbiología, biotecnología, biología molecular, como preparación de medios de cultivo y material; manejo de muestras de microbiota compleja; desarrollo de modelos de fermentación; preparación de muestras para cromatografía; extracción de ácidos nucleicos; PCR; electroforesis; aislamiento de microorganismos a partir de muestras complejas; mantenimiento, preservación y caracterización de microorganismos; análisis de datos; o manejo de resultados de secuenciación masiva. Además participará en las dinámicas de trabajo del grupo, se familiarizará con el diseño de experimentos y participará en las reuniones y seminarios de grupo	https://www.ipla.csic.es/microhealth/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_1161	GRAZU BONAVIA, MARIA VALERIA	vgrazu@unizar.es	INSTITUTO DE NANOCIENCIA Y MATERIALES DE ARAGON	Síntesis de nanohíbridos enzimáticos para el desarrollo de una terapia enzima-profármaco con control espacio temporal contra cáncer de páncreas.	El cáncer de páncreas es una de las enfermedades oncológicas más agresivas y difíciles de tratar. Las terapias actuales carecen de especificidad tumoral, y las dosis necesarias para alcanzar niveles terapéuticos en el tumor suelen ser tóxicas para tejidos sanos generando complicaciones crónicas graves (riesgo de infección, toxicidad multi-orgánica, dolor, cansancio etc). Con este proyecto planeamos desarrollar una nanoplataforma terapéutica versátil que debería reducir la toxicidad sistémica del uso de quimioterapéuticos como el fluoruracilo (5-FU) que promueven la inhibición de la replicación del ADN y la traducción del ARN. Para ello, proponemos optimizar el proceso de co-encapsulación dentro de una matriz de sílice tanto de nanopartículas magnéticas (MNP) como de una variante recombinante termófila de la enzima terapéutica citosina desaminasa (CD). Esta enzima presenta una reducida capacidad para convertir el pro-fármaco no tóxico 5-fluorocitosina (5-FC) en su forma activa antitumoral tóxica (5-FU) a la temperatura corporal. La idea es optimizar la integración de ambos elementos en los nanohíbridos obtenidos para así poder desencadenar la producción del fármaco a partir del pro-fármaco en el tumor y sólo cuando las nanopartículas co-encapsuladas se activen remotamente como "puntos de calentamiento local" ("hotspots") al aplicar localmente un campo magnético alterno. De este modo, la temperatura en el interior del nanohíbrido sería mayor que la temperatura corporal pudiéndose sintonizar para que fuese similar a la temperatura óptima de la enzima terapéutica, dado que es donde presenta su máxima eficiencia para la bioconversión del pro-fármaco en 5-FU. Por lo que la integración de la CD en los nHs propuestos permitiría alcanzar un control espacio-temporal de esta bioconversión y así no sólo mejorar la eficacia de la terapia anti-tumoral sino también alcanzar la reducción de sus efectos secundarios. Para ello durante la realización de esta beca se optimizará la expresión en Escherichia coli de una variante recombinante termófila de CD. A su vez, se optimizará su purificación y caracterización bioquímica. Finalmente, se llevará a cabo la optimización de su co-encapsulación con nanopartículas magnéticas mediante un proceso de silificación biomimética. Se llevará a cabo también la caracterización fisicoquímica y bioquímica de los nHs obtenidos. El control remoto sobre la actividad de bioconversión del pro-fármaco de los nHs se estudiará in vitro.	https://bionanosurf.unizar.es/
JAINT23_EX_1160	YBOT GONZALEZ, PATRICIA	pybot-ibis@us.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA	Papel de la vía Wnt-PCP en la formación de la línea media de la placa neural en embrión de ratón	La neurulación en un importante paso del desarrollo temprano que está dirigido a la formación del tubo neural a partir de la placa neural. Este proceso conlleva una serie de movimientos celulares entre los que se encuentra la extensión convergente regulada por la vía no canónica de Wnt (Wnt-PCP). La neurulación está fuertemente vinculada a la regresión del nodo y al establecimiento de la notocorda, dos aspectos que parecen estar afectados en mutantes de la vía Wnt-PCP. Se sabe que los ratones Looptail, portadores de mutación en el gen Vangl2 -un elemento central de la vía Wnt-PCP- desarrollan craneorquisquis, un raro y grave defecto del tubo neural. Éste se deriva de una alteración de los movimientos celulares a nivel de la línea media de la placa neural, lo que da lugar a una línea media ancha y al fallo del inicio del cierre del tubo neural (inicio de la neurulación). El objetivo principal de la propuesta del proyecto es el análisis del comportamiento de las células del nodo que darán lugar a la línea media que servirá de bisagra para la correcta elevación de los pliegues neurales. Para ello, se caracterizará la morfología y dinámica apical de las células de la línea media y regiones adyacentes de la placa neural de embriones de tipo salvaje, Vangl2 ^{+/+} , y se comparará con las encontradas en embriones Vangl2 ^{Lp/Lp} y Vangl2 ^{+/Lp} . También se evaluarán los posibles cambios a nivel apical de las células de la placa a lo largo de su desarrollo y en los diferentes genotipos. Técnicas: embriología, extracción de embriones, electroporación, cultivo de embriones, genotipado de embriones, mantenimiento de líneas de ratón, inmunohistoquímica in toto, hibridación in situ, microscopía confocal, análisis de imágenes, técnicas de segmentación de imágenes... Esta metodología está puesta a punto en el laboratorio y puede revisarse en el artículo del grupo "The non-canonical Wnt-PCP pathway shapes the caudal neural plate" López-Escobar et al Development 2018. May 8;145(9).	https://www.ibis-sevilla.es/investigacion/neurociencias/neurodesarrollo-y-enfermedades-neuropediatricas/ybot-gonzalez-patricia.aspx
JAINT23_EX_1159	CARBONELL BEJERANO, PABLO ANTONIO	pablo.carbonell@icv.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO	Búsqueda de variación genómica responsable de caracteres de interés agronómico en variantes somáticas de vid	Esta oportunidad JAE Intro en el Grupo de Genética y Genómica de la Vid del ICVV permitirá adentrarse en el campo de la genómica aplicada a la mejora vegetal en el cultivo de fruta más importante a nivel mundial en cuanto a volumen económico. España es de hecho el país con mayor extensión de viñedo del mundo. El objetivo del proyecto es descubrir el origen genómico que subyace a la variación somática que se explota para la innovación varietal en la vid. La viticultura mundial se basa en unas pocas variedades de cultivo. Cada una de estas variedades se generó tras un cruzamiento sexual y se propaga vegetativamente mediante esquejes a lo largo de los tiempos, a veces durante siglos, a partir de la plántula germinada de la semilla ancestral. Pese a que esta multiplicación clonal se realiza para mantener las características varietales, durante estos procesos prolongados de multiplicación vegetativa se acumulan mutaciones somáticas que en ocasiones dan lugar a características fenotípicas nuevas y son la base de la selección clonal para la mejora intra-varietal. La variación somática también se explota en la innovación varietal cuando aparecen caracteres muy novedosos como el desarrollo de uvas sin semillas que es el carácter más relevante en la producción de uva de mesa. Esta JAE Intro permitirá aprender análisis de genómica comparativa para identificar el origen genético de variantes somáticas seleccionadas por desarrollar uvas sin semilla o por presentar un desarrollo reducido del limbo de la hoja que puede ser más eficiente en la adaptación a sequía. Para ello, en el ICVV disponemos de secuenciación Ilumina de genoma completo de estas mutaciones somáticas y de sus ancestros clonales de uva con semilla y forma de hoja normal. Esta JAE Intro también permitirá aplicar técnicas de secuenciación de long-reads usando Nanopore MinION para producir ensamblajes de genoma de estas variedades y estudiar cambios epigenómicos. Además, se podrán aplicar análisis de mapeo genético para identificar la región genómica portadora de la mutación responsable de la variante de hoja para la que disponemos de una progenie de autofecundación. La identificación de las mutaciones responsables tendrá un impacto para la mejora de la vid al permitir introducir estos caracteres mediante cruzamientos o recrear las mutaciones mediante edición génica. Se espera que los resultados obtenidos formen parte de varias publicaciones científicas, una por cada variante somática en estudio.	https://www.icvv.es/vitigen

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_1158	MONSALVE PEREZ, M.PURIFICACION	m.monsalve@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS ALBERTO SOLS	Medicina de precisión para el seguimiento de la diabetes tipo 2.	OBJETIVOS EDUCATIVOS: 1. Demostrar capacidad, habilidad y destreza para aplicar conocimientos, técnicas y metodologías de trabajo en materia de Biología Sanitaria. 2. Entender e interpretar literatura científica e información para su aplicación en el planteamiento de un proyecto de investigación. 3. Trabajar en un laboratorio de base biosanitaria siguiendo las normas fundamentales de seguridad y ética profesional. 4. Demostrar capacidad de plasmar la investigación llevada a cabo en una memoria estructurada. 5. Demostrar capacidad de comunicación oral y exposición y defensa frente a un tribunal de expertos, en 2 de 3 audiencia pública, del trabajo de investigación realizado. ACTIVIDADES A DESARROLLAR: Preparación de muestras biológicas (sangre y tejido), aislamiento y cuantificación de RNA, DNA, preparación de extractos proteómicos y muestras de tejido para análisis histológico. PCR cuantitativa y convencional, Western Blot, tinciones de cortes de tejido, inmunohistoquímica e inmunofluorescencia, uso de microscopios, adquisición de imágenes, análisis cuantitativo y estadístico de imágenes y datos. Preparación y montaje de figuras para la presentación de resultados. Redacción de un informe científico completo. Presentación de los resultados ante un público especializado y el público general.	https://www.iib.uam.es/portal/investigacion/grupos
JAINT23_EX_1157	OLMOS ARANDA, ENRIQUE MANUEL	eolmos@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	Papel del factor de transcripción SICIA2 en el desarrollo vegetal y tolerancia al estrés salino en plantas de tomate	Las plantas son organismos sésiles que deben adaptarse a su entorno. Para compensar su falta de movilidad, las plantas han desarrollado mecanismos que les permiten reaccionar rápidamente a ambientes cambiantes. Diferentes familias de factores de transcripción son capaces de integrar estas respuestas, regulando vías metabólicas y mecanismos de señalización que permiten respuestas adaptativas al medio ambiente. Los genes de la familia CCT (CONSTANS, CO-like y TOC1) codifican factores de transcripción con un dominio CCT conservado. Esta familia está implicada en múltiples funciones como rendimiento del grano, ritmo circadiano, crecimiento de la planta, desarrollo, floración regulada por fotoperíodo, regulación de transcripción de genes inducibles por azúcar y la tolerancia al estrés abiótico. Este proyecto estudia la proteína SICIA2 en tomate, perteneciente al clado CMF (CCT MOTIF FAMILY), que posee un único motivo CCTy que están involucradas en el desarrollo del cloroplasto y en las respuestas de defensa. Nuestro grupo ha obtenido plantas knock-out de Sicia2 que muestran un fenotipo semienano con hojas cloróticas y un aumento de la brotación axilar. También parece que existe una relación entre la proteína SICIA2 y el metabolismo de la giberelinas, principalmente en la altura de la planta y la ramificación axilar en el tomate. El plan de formación propuesto para el estudiante incluye la realización de actividades con las que aplicar los conocimientos adquiridos durante su grado. Todo esto se realizará con el objetivo de elucidar el posible papel de las giberelinas y principalmente de la proteína DELLA y su interacción con la proteína SICIA2 en la tolerancia a salinidad. Para entender en profundidad los mecanismos de tolerancia a la salinidad se aplicarán técnicas bioquímicas, moleculares y celulares en plantas de tomate. Principalmente, el estudiante aprenderá a utilizar técnicas fisiológicas para la caracterización de los mutantes, diseño de experimentos, técnicas bioquímicas como determinación e identificación de proteínas mediante western-blot (SICIA2 y DELLA), expresión génica mediante RT-qPCR (genes implicados en la biosíntesis y catabolismo de giberelinas), técnicas de microscopía óptica, electrónica y confocal para realizar estudios morfológicos y técnicas de metabolómica para la identificación de hormonas.	www.cebas.csic.es
JAINT23_EX_1156	JURADO ELICES, ANNA	anna.jurado@idaea.csic.es	INSTITUTO DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA	Comportamiento de los contaminantes orgánicos emergentes en agua subterránea a escala de laboratorio	La sostenibilidad de los recursos hídricos es uno de los retos más importantes a nivel mundial. En este contexto, los acuíferos urbanos son un recurso estratégico para obtener agua potable. Sin embargo, la calidad de los acuíferos urbanos está deteriorada por la presencia de contaminantes orgánicos de origen antrópico, como los contaminantes orgánicos emergentes (COEs). Los COEs, que incluyen pesticidas, productos para el cuidado personal, productos farmacéuticos, etc., constituyen una amenaza para la salud y el medio ambiente. Es por ello que deben de ser eliminados. Investigar el comportamiento de los COEs bajo diferentes condiciones físico-químicas a escala de laboratorio, nos dará las claves para diseñar sistemas de remediación que atenúen su concentración en los acuíferos, incrementando así, el volumen de recursos hídricos disponibles. El candidato se incorporará al grupo de Hidrogeología subterránea y geoquímica del IDAEA-CSIC. Este es un grupo de investigación líder a nivel mundial en el estudio de las aguas subterráneas. Interactuar con los investigadores del grupo, le dará al candidato una experiencia única para ampliar su conocimiento en el campo de la hidrogeología. El proyecto formativo ofrecerá una formación avanzada al candidato en: - Modelización numérica de procesos de flujo y transporte en aguas subterráneas: La investigadora responsable (IR) mostrará al candidato en el uso de los softwares de modelación numérica PHREEQC y PHT3D - Calibración de modelos numéricos con PEST: Este software se usa en el campo de las geociencias para optimizar y calibrar modelos numéricos. - Calidad de aguas subterráneas: La IR transferirá conocimientos al candidato relacionados con la presencia y comportamiento de COEs en aguas subterráneas. En este punto se colaborará con otros investigadores. - Técnicas de laboratorio: La IR y el personal de laboratorio capacitará al candidato en el diseño e implementación de experimentos de laboratorio y métodos analíticos para cuantificar COEs en muestras de agua. Del mismo modo, el candidato adquirirá experiencia midiendo otros parámetros como el carbono orgánico disuelto o el pH.	https://www.idaea.csic.es/research-group/groundwater-and-hydrogeochemical/
JAINT23_EX_1155	MOLINA MONTERRUBIO, RAFAEL ARCANDEL	rmolina@iqfr.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA FISICA ROCASOLANO	Estudio de los mecanismos de inmunidad bacteriana	Investigamos en la frontera entre las áreas de Biología, Física y Química, empleando esencialmente técnicas de Biología Molecular, Bioquímica, Cristalografía de Rayos X y Microscopía Electrónica, para diseccionar los mecanismos de las macromoléculas biológicas que constituyen la maquinaria celular. En concreto, estudiamos la carrera armamentista entre las bacterias y sus enemigos naturales, los fagos, centrándonos en las bases moleculares de los sistemas de defensa antivirales procarionóticos así como en las contramedidas virales. Comprender la dinámica de las interacciones entre estos microorganismos tiene profundas implicaciones tanto para el diseño de nuevas terapias antimicrobianas efectivas frente a bacterias multiresistentes como en el desarrollo de nuevas herramientas biotecnológicas.	https://rmolina588.wixsite.com/rafael-molina-research

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_I154	SUAREZ SEOANE, SUSANA	s.seoane@uniovi.es	INSTITUTO MIXTO DE INVESTIGACION EN BIODIVERSIDAD	Soluciones basadas en la naturaleza para la gestión pre-incendio en paisajes propensos al fuego	El plan de formación propuesto encaja directamente en la línea de investigación de la Dra. Suárez Seoane, que se centra en la evaluación multi-escalar de patrones y procesos paisajísticos bajo escenarios de cambio global, analizando de manera específica la interacción entre los cambios de usos del suelo y los incendios forestales como agentes inductores de la dinámica del paisaje. Las tareas a desarrollar en el plan de formación son: (1) Caracterización del régimen de perturbación (extensión, recurrencia, severidad, intervalo libre) y sus condicionantes socio-ecológicos en grandes incendios forestales (GIF), (2) Evaluación de la afección del fuego sobre los servicios ecosistémicos proporcionados por las estructuras de la vegetación. (3) Estudio sectorial sobre la percepción social de la problemática de los GIF en un escenario de cambio global. (4) Planteamiento de soluciones basadas en la naturaleza como herramientas de gestión pre-incendio en paisajes propensos al fuego, con especial atención a la interfaz urbano-forestal. Para el desarrollo de este estudio, se utilizará una combinación de técnicas de teledetección y análisis espacial, bases de datos cartográficas preexistentes, muestreo de vegetación en campo y encuestas a la población implicada. Como estudio de caso, se trabajará con el GIF ocurrido en marzo-abril de 2023 en el concejo de Valdés (Asturias), el más grande registrado en esta región. El alumno/a desarrollará estas tareas con el apoyo permanente de la IP y del Dr. Jose V. Roces Diaz, así como del resto del grupo de investigación, lo que le permitirá adquirir una amplia gama de competencias altamente relevantes para su futuro profesional. De manera específica, recibirá una formación integral sobre Ecología del Fuego y nuevas tecnologías relacionadas con el modelado espacialmente explícito de la vegetación y los servicios ecosistémicos, la gestión de datos de teledetección y el desarrollo de proyectos SIG.	https://www.jimenezalfaro.net
JAINT23_EX_I153	MORATA PEREZ, GINES	gmorata@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Función de la vía JNK en tumorigénesis y regeneración	La vía JNK (c-Jun N-terminal Kinase) está conservada en todos los metazoos. Estudios empleando Drosophila melanogaster como sistema modelo han demostrado que tiene una función pro-apoptótica responsable de la muerte de células anómalas o malignas; una función anti-tumoral asociada al fenómeno de competición celular. Cuando esta función falla, las células oncogénicas pueden desarrollar un tumor invasivo. Uno de los objetivos del presente proyecto es identificar los mecanismos que permiten a las células tumorales escapar del control de JNK/competición celular, en concreto la resistencia a apoptosis y las diferencias de adhesión celular. La vía JNK tiene además una función paracrina. Las células con actividad JNK emiten señales mitogénicas, que estimulan la proliferación de las células vecinas. Actividad persistente de esta función en Drosophila y en vertebrados está asociada a crecimientos tumorales y también está implicada en procesos regenerativos. Estamos intentando identificar los factores responsables de esta función sostenida de JNK. Específicamente analizando las interacciones con el gen p53 y con otras vías de transducción como Wingless, Dpp y JAK/STAT, de los que hay indicios que se requieren para la función pro-tumorigénica de JNK. La capacidad regenerativa de cada organismo depende en última instancia de su maquinaria genética. Así, mientras las lagartijas son capaces de regenerar en su totalidad partes enteras del cuerpo, los humanos no somos capaces de hacerlo. Estudiar los mecanismos que subyacen esta diferencia es de gran interés por sus posibles aplicaciones biomédicas. Estamos estudiando los mecanismos de reprogramación genética que ocurren tras la regeneración en Drosophila analizando la función de la vía de la JNK y de los retrotransposones a nivel de modificaciones epigenéticas responsables de la activación o represión génicas. En Drosophila la vía de la JNK interactúa con factores epigenéticos: reprime a Polycomb, polyhomeotic y E(Pc) durante regeneración a través de la unión de Fos a sus promotores. Por otro lado, en células madre en cultivo JNK es capaz de unirse a la cromatina para promover su diferenciación. Esta unión está mediada por el factor nuclear NF-Y y resulta en la fosforilación de la Histona3 en Ser10. Los retrotransposones de la familia LINE tienen una función primordial durante los primeros estadios del desarrollo en ratón. Su función tiene que ver con la correcta remodelación de la cromatina regulando la accesibilidad	https://www.cbm.csic.es
JAINT23_EX_I152	FERROL GONZALEZ, NURIA	nuria.ferrol@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Efecto de las micorrizas arbusculares sobre la tolerancia de plantas de olivo a los estreses asociados al cambio climático	Los estreses asociados al cambio climático ejercen un efecto negativo sobre el desarrollo de los cultivos. Para hacer frente a estos estreses, las plantas han desarrollado una serie de estrategias que les permiten percibir el estrés e inducir mecanismos de tolerancia. Otra estrategia utilizada por las plantas para protegerse de los estreses ambientales es el establecimiento de asociaciones con microorganismos beneficiosos del suelo, como los hongos micorrízicos arbusculares (hongos MA). El principal beneficio de las micorrizas arbusculares (MA) es una mejora de la nutrición mineral de la planta, aunque las MA también incrementan la tolerancia de las plantas a estreses abióticos y bióticos. De ahí, que se plantee que los hongos MA puedan ser una herramienta clave para incrementar la tolerancia y resiliencia de las plantas al cambio climático. El olivo, el cultivo más típico de la cuenca mediterránea, representa un buen modelo para estudiar la sostenibilidad ambiental y económica de nuevas estrategias de cultivo que lo protejan frente a las limitaciones climáticas. El objetivo de este trabajo, que se enmarca en un proyecto internacional PRIMA, es contribuir al conocimiento del potencial de los hongos MA para incrementar la resiliencia de plantas de olivo a los estreses asociados al cambio climático. Para la consecución de este objetivo específico se plantea el siguiente Plan de Trabajo: 1. Establecer la simbiosis MA entre diferentes variedades de olivo de interés económico en Andalucía y varios ecotipos de hongos MA disponibles en el banco de germoplasma de Glomeromicetos (hongos MA) de la EEZ-CSIC, en condiciones óptimas y de estrés por sequía. 2. Analizar el impacto de las MA sobre la respuesta fisiológica de la planta a los estreses ligados al cambio climático. 3. Profundizar en los mecanismos implicados en las respuestas fisiológicas observadas. El plan de formación incluirá el aprendizaje de búsqueda de bibliografía científica, técnicas básicas de fisiología vegetal, manejo de micorrizas, bioquímica y biología molecular. El/la beneficiario/a asistirá a los seminarios específicos del grupo de Micorrizas y a los del Centro. Durante toda la estancia se le motivará para que participe activamente en las discusiones de los resultados de proyecto y se le enseñará a desarrollar un sentido crítico para el análisis de los datos y el manejo de bibliografía, así como a redactar informes científicos.	https://www.eez.csic.es/micorrizas

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAЕINT23_EX_I149	VELEZ PACIOS, M.DINORAZ	deni@iata.csic.es	INSTITUTO DE AGROQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	Organoides linealizados para la evaluación de la toxicidad de aditivos plásticos	Los estudios de toxicidad en contaminantes alimentarios buscan reemplazar el uso de animales de laboratorio por modelos in vitro primarios más cercanos al entorno y composición celular del tejido diana. En este contexto, el uso de organoides, en concreto de su forma linealizada, constituye un modelo prometedora al suplir las carencias de los modelos celulares existentes. Los organoides intestinales presentan los tipos celulares mayoritarios que interviene en la homeostasis intestinal. Su linealización permite el contacto luminal con las sustancias ingeridas tal y como ocurre en el organismo humano. La incorporación a este modelo de células del sistema inmune recrea con más precisión el entorno de la mucosa intestinal. El modelo, si bien es más cercano a la realidad, no ha sido implementado para la evaluación de la biodisponibilidad y toxicidad de contaminantes alimentarios. El plan de formación propuesto tiene como objetivo implementar y aplicar el modelo de organoides al estudio de la toxicidad de los aditivos plásticos de mayor grado de toxicidad (phtalatos, bisfenol A, benzofenona, etc.). Las actividades a desarrollar durante este proyecto formativos son: - Puesta punto de las condiciones de linealización de los organoides y del cocultivo con células del sistema inmune diferenciadas. Esta actividad implica la extracción de las células madre presentes en las criptas del intestino delgado de ratones, su posterior cultivo en forma 3D y su linealización sobre insertos porosos recubiertos con componentes de la matriz extracelular. Al mismo tiempo, se realizarán ensayos para conseguir la diferenciación de monocitos de ratón a macrófagos o células dendríticas. Se optimizarán las condiciones del cocultivo organoides linealizados/células inmunes diferenciadas para su utilización en exposiciones subcrónicas (10 días). - Exposición subcrónica del cocultivo celular a los tóxicos de interés. Se evaluarán diferentes concentraciones de los tóxicos con vistas a seleccionar condiciones de exposición subletales que permitan un posterior análisis de la toxicidad de los aditivos. - Análisis de parámetros toxicológicos. Tras la exposición sincrónica a los contaminantes, se evaluarán los mediadores de inflamación (citoquinas proinflamatorias) y de estrés (ROS/RNS, peróxidos lipídicos, GSH) y alteraciones morfológicas (inmunocitoquímica) y funcionales (permeabilidad paracelular y regeneración celular).	www.iata.csic.es
JAЕINT23_EX_I147	ROIG AMOROS, JOAN	joan.roig@ibmb.csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE BARCELONA	Engineering cell lines through CRISPR-Cas9 technology to study cell division and ciliogenesis.	Our group is interested in understanding how the cell division cycle is regulated, paying special attention to the different roles of the centrosomes during G2 and M as well as the formation of the cilia later in G1. We focus our research on the roles of the signaling axis formed by the protein kinase PLK1 and its downstream partners NEK9, NEK6 and NEK7, three related NIMA-family kinases that we have shown to be central for the control of the centrosome cycle alongside PLK1 (Bertran et al. (2011) EMBO J. 30: 2634-2647; Sdelci et al. (2012) Curr. Biol. 22: 1516-1523; Eibes et al. (2018) Curr. Biol. 28: 121-129.e4; Gallisà-Suñé, N. et al. (2023). Nat. Comm. in press). We are also currently starting a project aiming to understand the functions of the related kinase NEK8. Failure to properly duplicate, mature or separate the centrosomes often result in abnormal mitosis, aberrant chromosome segregation and aneuploidy, a major cause of developmental defects and abortions and one of the hallmarks of cancer cells. Ciliogenesis may also be affected, resulting in a range of pathologies called ciliopathies. Using genetically modified cell lines produced through CRISPR-Cas9 technology as well as RNAi, the project will seek to characterize novel functions of centrosomal PLK1/NEK9/NEK7 substrates, and to understand how an abnormal regulation of these proteins may result in chromosome missegregation or defects in the structure of the primary cilia. We will similarly study NEK8. We will relate our observations with clinical data with the aim of assessing the possible involvement of the studied kinases and substrates in the apparition of cancer or the onset of different developmental abnormalities, including NEK8-related ciliopathies. Working with non-transformed immortalized cells, the student will focus in one of the group's projects and learn how to engineer cell lines that either express modified versions of specific proteins or don't express them (knock out), by modifying their genome using CRISPR-Cas9 technology. General cell culture techniques, transfection (to express recombinant proteins or downregulate endogenous ones through RNAi), and detection of proteins through different immunological techniques (western blot, immunofluorescence) will also be learned.	https://www.ibmb.csic.es/en/department-of-cells-and-tissues/cell-cycle-and-signaling/
JAЕINT23_EX_I144	MERINO RODRIGUEZ, SANTIAGO	santiagoom@mncn.csic.es	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES	Ecología del parasitismo en aves	Se formará al candidato en el estudio de la interacción entre parásitos y hospedadores en poblaciones de aves silvestres que crían en cajas nido. Se le instruirá en la cuantificación e identificación de diversos ectoparásitos y parásitos sanguíneos y en la toma de muestras en aves silvestres. Se le iniciará en la realización de análisis estadísticos y redacción de manuscritos.	https://www.mncn.csic.es/es/quienes_somos/merino-rodriguez-santiago
JAЕINT23_EX_I143	SANTIAGO CARABELOS, ROGELIO	rsantiago@mbg.csic.es	MISION BIOLOGICA DE GALICIA	Identificación de mecanismos de tolerancia frente al cambio climático en el cultivo de maíz	Las explotaciones agrarias innovadoras y sostenibles deben enfrentar los principales desafíos de la agricultura, siendo la sequía y las altas temperaturas los principales problemas ambientales a nivel mundial, y esta situación puede empeorar debido al cambio climático. En la línea de investigación del grupo se recopilan colecciones de germoplasma de maíz que cubren la biodiversidad funcional disponible para la adaptación a entornos específicos. Entre las potencialidades del equipo destaca la experiencia multidisciplinar con socios a nivel internacional (Argelia, Turquía, Marruecos, Francia, Alemania, Italia, Portugal y España), incluyendo desde la bioquímica hasta la mejora vegetal, pasando por la agronomía, el fenotipado, la genética molecular, la fisiología y la modelización estadística. La presente propuesta trata de capitalizar conocimientos previos e investigar más a fondo sobre los mecanismos morfológicos, bioquímicos y fisiológicos que median en la tolerancia y resiliencia a diversos estreses en el cultivo de maíz. Se evaluará para ello el comportamiento fisiológico y bioquímico de diversos ciclos de selección y líneas puras. Se pretende con ello identificar mecanismos de resistencia particulares y posibles caracteres fisiológicos y/o bioquímicos con los que implementar programas de mejora indirecta de la tolerancia a la sequía y las altas temperaturas. El beneficiario de la ayuda se formará en el análisis vía húmeda de los componentes de la pared celular, el análisis estadístico de los datos y llevará a cabo la redacción de una memoria de resultados. El trabajo podrá orientarse a la realización de un TFM y la posterior publicación de artículos SCI.	https://plantdefensegroup-esp.weebly.com/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_I142	LIESA ROIG, MARC	marc.liesa@csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE BARCELONA	La mitocondria como diana terapéutica para enfermedades metabólicas y relacionadas con envejecimiento	La investigación del laboratorio del Dr. Liesa se ha centrado en identificar procesos en la mitocondria que tengan potencial como diana terapéutica para enfermedades metabólicas y relacionadas con envejecimiento. Se formará al investigador en la ejecución y diseño de experimentos en este área de investigación, además de identificar y discutir artículos de alta calidad con conclusiones sólidas y apoyadas por los resultados. Esto permitirá al estudiante realizar un análisis crítico y a recopilar sus resultados que presentará en los seminarios del instituto. Esto se llevará a cabo mediante una reunión semanal fija de una hora y con la política de "open door", por la cual el estudiante puede contactar al IP en cualquier momento. También el laboratorio contará con personal postdoctoral que complementarán el mentoring del IP, sobretudo a nivel experimental (hands on). Una vez haya recopilado datos concluyentes, el estudiante atenderá a congresos nacionales e internacionales a presentar su trabajo. El estudiante también participará en las reuniones con colaboradores, tanto en industria como académicos, facilitando el networking y proyectos adicionales. También se enseñará al estudiante a escribir proyectos y artículos científicos, además de revisar artículos que reciba el IP. El IP también tiene una colaboración estrecha con distintos laboratorios de UCLA (donde tuvo su laboratorio durante 6 años) y en industria de Estados Unidos. Esto facilitará estancias para aprender técnicas punteras.	https://www.ibmb.csic.es/en/departament-of-cells-and-tissues/mitochondria-redox-and-metabolic-diseases/
JAINT23_EX_I141	JARAMILLO ROSALES, ALFONSO	alfonso.jaramillo@csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA INTEGRATIVA DE SISTEMAS	Circuitos geneticos inteligentes	The engineering of living cells able to learn complex algorithms such as playing board games — a classic challenge for artificial intelligence — will provide new types of computational devices that are low-cost, self-replicating, low power consumption, small size and biologically friendly. However, this has been beyond the reach of current synthetic biology technologies, because it requires both gene circuits for the decision-making algorithms and an adaptive regulatory system to predictably adjust protein expression through learning. The internship will train the student in working at the interface between mathematical/computational bioengineering and experimental biology. The student will become conversant with state-of-the-art computational methods, as well as developing expertise in the in vivo implementation of synthetic gene circuits. The student will create a predictive model for our gene circuits. This requires iteratively measuring and adjusting the model. The aim is to address basic theoretical research questions that will lead the experimental setup. Methods range from theoretical analysis to simulations, to strengthen the theoretical claims and provide quantitative statements guiding the experiments. Overall, the student will learn to use a theoretical framework that captures the peculiarities of the engineered bacterial ecosystem and that is still simple enough to be amenable to theoretical analysis. This will allow us to describe the relevant phase diagrams for the learning dynamics.	https://de-novo-sb.csic.es
JAINT23_EX_I140	MARTINEZ SALAS, M.ENCARNACION	emartinez@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Proteínas de interacción con RNA: Control post-transcripcional de la expresión génica	Nuestro grupo está interesado en entender mecanismos alternativos de iniciación de la traducción mediados por proteínas de interacción con RNA (RBPs). Estudios de genómica y proteómica han permitido la identificación de nuevas proteínas que desempeñan papeles claves en la regulación de la expresión génica. Gemin5 es un miembro del complejo SMN (survival of motor neuron), responsable del ensamblaje de los snRNPs, los componentes principales de la maquinaria de splicing. Defectos en este complejo causan atrofia muscular espinal (SMA), una enfermedad grave que afecta a niños. Mutaciones en Gemin5 causan enfermedades neurodegenerativas. Gemin5 actúa como un regulador negativo de la traducción. El estudio de los dominios de la proteína ha revelado la presencia de un motivo de unión a RNA (RBS) no canónico, que interactúa con RNA con gran afinidad. Mediante ensayos de CLIP y secuenciación masiva hemos encontrado RNAs celulares que son targets de esta proteína, cuya caracterización funcional revela nuevos mecanismos de regulación traducional, entre otros un mecanismo de retroalimentación que promueve la traducción de sus targets, contrarrestando el papel negativo de la proteína en síntesis global de proteínas. La proteína contiene un motivo de dimerización (TRP-like) en la región central, cuya función es clave para reclutar factores implicados en síntesis de proteínas y metabolismo del RNA. Recientemente, la identificación de los mRNAs asociados a polysomas (RNA-seq), ha contribuido a entender los procesos celulares en los que esta implicada esta proteína. Se valorará positivamente el trabajo realizado en los primeros meses, así como el interés por desarrollar una carrera investigadora, capacidad de trabajo en equipo y conocimientos de Inglés. El grupo tiene amplia experiencia en la formación de personal predoctoral: 9 personas (Master, DEA) (10 Tesis Doctorales dirigidas), postdoctoral (12). Tesis doctorales defendidas recientes: Caracterización de G3BP1 como un nuevo factor de interacción con el IRES. Alfonso Galán Casán. Universidad Autónoma de Madrid. Marzo 2017. Sobresaliente cum laude Nuevas proteínas de unión a RNA: efecto en la traducción dependiente de IRES. Javier Fernandez Chamorro. Universidad Autónoma de Madrid. Junio 2017, Sobresaliente cum laude RNA-binding proteins involved in translation control. Azman Mohamed Embarek. Universidad Autónoma de Madrid. Noviembre, 2020, Sobresaliente cum laude	https://www.cbm.uam.es/encarna_martinez-salas
JAINT23_EX_I139	SANTIAGO BLANCO, JOSE LUIS	santi@mbg.csic.es	MISION BIOLOGICA DE GALICIA	Adaptación y evaluación agronómica de diferentes genotipos de olivo autóctono gallego (Olea europaea L.). Identificación de variantes clonales	En el marco de dos proyectos de investigación llevados a cabo por el Grupo de Viticultura, Olivo y Rosa (VIOR) de la Misión Biológica de Galicia (MBG-CSIC), se han localizando más de 150 ejemplares centenarios de olivo autóctono gallego (Olea europaea L.), fruto de una amplia prospección realizada por toda la geografía gallega. La caracterización molecular con marcadores SSR (Simple Sequence Repeat), a partir del análisis del ADN extraído de las hojas de estos ejemplares, ha permitido detectar hasta la fecha una quincena de genotipos distintos. De varios ejemplares de cada genotipo se han recogido muestras de hoja y fruto a lo largo de varias campañas para llevar a cabo su caracterización botánica y tener unos primeros datos agronómicos que permitan valorar la calidad potencial del aceite. Estaquillas de cada genotipo han sido enraizadas y propagadas en las instalaciones de la MBG-CSIC, con el objetivo de poder obtener nuevas plantas de cada genotipo que permitan su conservación y multiplicación. En la actualidad, se dispone de varios ejemplares de cada genotipo cultivados en maceta en invernadero y en condiciones de campo, en dos parcelas experimentales: una en los terrenos de la MBG-CSIC y otra en el conocido como "olivar de la concordia" en la parroquia de Setecoros, municipio de Valga, en la provincia de Pontevedra. Se presenta a partir de ahora la oportunidad de caracterizar agrónomicamente los diferentes genotipos de olivo, cultivados todos en igualdad de condiciones, en dos ambientes distintos. De este modo será posible comparar los genotipos entre sí, ya que hasta este momento los estudios se habían realizado sobre ejemplares aislados que crecían en diferentes terrenos muy alejados unos de otros. La persona seleccionada podrá realizar observaciones y medidas en hoja y fruto, así como en el aceite obtenido, siempre que la cantidad de cosecha lo permita. Al mismo tiempo, se profundizará en el estudio de las variaciones alélicas observadas entre varios ejemplares seleccionados en alguno de los 16 loci SSR analizados, lo que apunta a la posible existencia de diferencias clonales en alguno de los genotipos. También participará en la optimización de las técnicas de multiplicación y propagación de los ejemplares de olivo autóctono gallego.	https://vior.mbg.csic.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_I138	RODRIGUEZ PASCUAL, FERNANDO	fernando.rodriguez.pascual@csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Mecanismos de regulación del remodelado de la matriz extracelular y su contribución al desarrollo de enfermedades	Esta solicitud manifiesta el interés en la incorporación de un estudiante universitario a través del programa JAE Intro en el grupo de investigación sobre el Papel del Remodelado de la Matriz Extracelular en el Sistema Cardiovascular del cual es responsable el Dr. Fernando Rodríguez Pascual, investigador que cumpliría la función de director de la formación del candidato. En los últimos años, nuestro laboratorio ha desarrollado una investigación activa en el estudio de la contribución de la matriz extracelular y los componentes reguladores de la misma al desarrollo de patologías humanas, principalmente en el área cardiovascular. En este contexto, hemos publicado diferentes artículos en revistas internacionales del campo, así como desarrollado patentes relativas al uso de matrices extracelulares con potencial terapéutico. En concreto, el candidato se incorporaría al estudio sobre la regulación de la actividad biológica de los miembros de la familia de las lisil oxidasas y de otras enzimas remodeladoras de colágeno, así como y su contribución al desarrollo de enfermedades cardiovasculares. El carácter multidisciplinar de la investigación que desarrolla nuestro grupo permitirá que el estudiante adquiera formación en una amplia variedad de técnicas experimentales, desde metodologías básicas en Biología Molecular a técnicas inmunocitoquímicas y de cultivos celulares, en las cuales participará de forma activa desde su incorporación. Es realista considerar que el candidato gane progresivamente experiencia y autonomía en estas tareas, de tal manera que sería deseable, si hay disponibilidad por ambas partes y la situación presupuestaria lo permite, que este periodo de formación sea el paso previo al inicio de su formación predoctoral en nuestro laboratorio. En este contexto, nuestro grupo ha sido cantera de investigadores que han desarrollado su tesis doctoral en los últimos años, así como de estudiantes que han realizado sus proyectos Fin de Carrera o Master. El laboratorio cuenta con la financiación y los medios materiales necesarios para el desarrollo de sus objetivos de investigación y, por tanto, constituye un entorno ideal para la incorporación y formación de un investigador.	http://www.cbm.uam.es/rodriguez
JAINT23_EX_I137	VITALE ANDRADE, JOANA	jvitale001@gmail.com	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA	Estudio del papel de las células dendríticas en el control de la infección por VIH en sangre periférica y tejido linfoide	El personal contratado con la presente ayuda aprenderá las cualidades necesarias para desempeñar la labor de un investigador, incluyendo lectura bibliográfica, realización de experimentos y discusión de resultados. A nivel experimental, aprenderá como aislar células de sangre periférica de donantes sanos y de personas infectadas por el VIH-1 mediante gradiente de densidad. Adicionalmente, aprenderá principalmente técnicas de cultivo celular y citometría de flujo multiparamétrica, dos métodos muy importantes en las áreas de Inmunología y Enfermedades infecciosas. Con estas técnicas, la persona contratada realizará experimentos con el fin de estudiar la capacidad de las células dendríticas para inducir la respuesta de linfocitos T específica de VIH y su efecto en el virus latente (reservorio VIH) tanto en sangre periférica como en tejido linfoide (ganglio linfático, amígdala, tejido linfoide asociado a intestino). También se le enseñará a analizar los resultados utilizando softwares de citometría y de estadísticas y a interpretar estos resultados. Todos estos trabajos serán supervisados por los investigadores postdoctorales del grupo, personal técnico y el IP. Participará también en las reuniones semanales del grupo y en sesiones bimensuales del Área de Enfermedades Infecciosas e Inmunología del Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS), así como a los seminarios correspondientes al Ciclo de seminarios anual del IBIS. Asistirá a Congresos Nacionales en el ámbito de las Enfermedades Infecciosas (Congreso Nacional de GESIDA) y de la Sociedad Española de Inmunología (SEI), en los que participan científicos con gran experiencia y calidad investigadora con los que podrá estar en contacto la persona contratada junto con el resto de miembros del grupo.	https://www.ibis-sevilla.es/investigacion/enfermedades-infecciosas-y-del-sistema-inmunitario/inmunovirologia.aspx
JAINT23_EX_I134	CALATAYUD ARROYO, MARTA	m.arroyo@iata.csic.es	INSTITUTO DE AGROQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	Advanced in vitro tools to study host-microbiota-diet interactions in early life	The establishment of microbial communities in early life is characterized by highly dynamic events that impact human health in the long term. During a short period after birth, intestinal permeability is increased, allowing the transfer of maternal antibodies and environmental antigens that affect the activation and maturation of the submucosal immune system. During this critical developmental window, exposure to emerging pollutants (i.e., microplastics, pharmaceutical residues, or endocrine-disrupting chemicals) can impact infant host health by altering immune priming and modulation of epithelial barrier function. Despite this general knowledge, the main determinants of the engraftment of the infant microbes and the relevance of emerging pollutants in this process remain largely unexplored. Thus, this project will cover a knowledge gap relevant to our comprehensive understanding of host-microbiome-environment interactions. The objectives of this project are: • Optimizing a 3D in vitro model of the neonatal gut, covering the host interface (fetal intestinal cells and immune cells) directly facing the microbial interface (complex microbial ecosystems). • Evaluating the effect of breastfeeding, bottle feeding, and specific weaning commercial products on exposure to emerging pollutants, including microplastics, and the impact on microbial engraftment, innate immune development, intestinal maturation, and barrier function. • Mechanistically address the interplay between early-life microbiota, emerging pollutants, and host responses. This project will obtain novel data based on a multifactorial mechanistic model, including microbiota, food, and environmental factors, for accurate risk assessment of emerging pollutants' exposure during a critical window of susceptibility.	https://www.iata.csic.es/es/investigacion/elementos-traza
JAINT23_EX_I133	POZUELOS ROMERO, FRANCISCO JOSE	pozuelos@iaa.es	INSTITUTO DE ASTROFISICA DE ANDALUCIA	Búsqueda y caracterización de supertierras habitables	El objetivo de este plan formativo es proporcionar una capacitación completa y una experiencia en investigación en el campo de los exoplanetas, para que el/la estudiante pueda desarrollar habilidades relevantes en esta área de estudio, que le permitan acceder a becas de doctorado en un futuro. I. Introducción a los Exoplanetas El/la estudiante llevará a cabo una revisión exhaustiva de la literatura científica actual sobre exoplanetas, incluyendo su historia, métodos de detección, clasificación y características. Se realizarán una serie de reuniones iniciales para recomendarle bibliografía, libros, y visualización de charlas online (disponibles en exoplanet-talks.org). II. Métodos de Observación y toma de datos El/la estudiante se familiarizará de forma práctica con los métodos de detección de tránsito y velocidad radial. Participará de forma activa en la planificación y ejecución de observaciones y usará datos públicos de misiones espaciales como TESS. Aprenderá el uso de herramientas y software especializados para la calibración de datos. III. Modelado y análisis de los datos El/la estudiante se familiarizará con herramientas y software de modelado comúnmente utilizados en la investigación de exoplanetas. Estas herramientas se usarán para el análisis de los datos obtenidos en el punto anterior, donde los resultados de los modelos serán exhaustivamente verificados y discutidos con el tutor responsable y el grupo. IV. Comunicación científica y presentación de resultados En la última fase de este proyecto el/la estudiante desarrollará habilidades de comunicación científica, incluyendo la escritura de artículos científicos, presentaciones orales y pósters. En caso los resultados obtenidos sean satisfactorios, se le propondrá presentar su proyecto y resultados en algún congreso científico de interés nacional o internacional, donde podrá establecer conexiones con otros grupos de investigación, ampliando así sus perspectivas futuras en el mundo de la investigación. Seguimiento: Durante todo el proyecto se realizarán reuniones periódicas con el supervisor responsable para verificar el avance correcto de las actividades. Además, el/la estudiante será invitado/a a participar de forma activa en las reuniones bimensuales del grupo de investigación, donde presentará sus avances, expondrá sus dudas y se debatirán temas afines a su proyecto que llevan a cabo los diferentes miembros del grupo.	https://www.iaa.csic.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_1124	HERRANZ RABANAL, FERNANDO	fherranz@iqm.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA MEDICA	Nano-immunoiimagen para la caracterización in vivo de la aterosclerosis	Las enfermedades vasculares son la principal causa de muerte a nivel mundial. La aterosclerosis es una enfermedad inflamatoria crónica y silenciosa, responsable de infartos, ictus, etc. Además, se está viendo la asociación de procesos de daño vascular con las enfermedades neurodegenerativas, como por ejemplo el Alzheimer. Dentro de este plan formativo se emplearán herramientas de nanotecnología e inmunoiimagen para el diagnóstico precoz y la caracterización del aspecto vascular de patologías como la aterosclerosis y la enfermedad de Alzheimer. En nuestra aproximación diseñaremos nuevos nanomateriales con propiedades como trazadores en distintas técnicas de imagen y lo combinaremos con anticuerpos para llevar a cabo experimentos de imagen molecular. Un aspecto clave será el empleo de la química bioortogonal que permite la unión selectiva in vivo del anticuerpo y el nanomaterial, proporcionando una identificación clara de la patología mediante la imagen. El proyecto permitirá la formación en síntesis y caracterización de nanomateriales, en química bioortogonal, así como en diferentes técnicas de imagen médica (especialmente imagen por resonancia magnética) así como en modelos animales de enfermedades cardiovasculares y neurovasculares. Ejemplos de esta aproximación se puede encontrar en algunos de los artículos más recientes del grupo: HAP-Multitag, a PET and Positive MRI Contrast Nanotracer for the Longitudinal Characterization of Vascular Calcifications in Atherosclerosis. ACS Applied Materials & Interfaces 13, n.º 38 (2021): 45279-90. https://doi.org/10.1021/acsami.1c13417 Thrombo-Tag, an in Vivo Formed Nanotracer for the Detection of Thrombi in Mice by Fast Pre-Targeted Molecular Imaging. Nanoscale 12, n.º 45 (2020): 22978-87. https://doi.org/10.1039/D0NR04538A Unambiguous detection of atherosclerosis using bioorthogonal nanomaterials». Nanomedicine: Nanotechnology, Biology and Medicine 17 (2019): 26-35. https://doi.org/10.1016/j.nano.2018.12.015	https://nanomedmol.com
JAINT23_EX_1121	ECKHARD , ULRICH		INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE BARCELONA	Functionalization of bacterial flagella and Protease Structural Biochemistry.	-Introduction Supported by the Ramon y Cajal Program (RYC2020-029773-I) and a grant from the Plan Estatal (PID2021-128682OA-I00), my lab at the IBMB-CSIC in Barcelona currently follows three major research lines: (1) The reprogramming of naturally occurring structural (i.e., non-enzymatic) flagellins to encode for enzymatic activities or other functions to use such augmented bacteria for biotechnological and biomedical applications (e.g., toxin binding, catalytic nanomachines). (2) To elucidate the molecular and structural basis of proteolytic flagellins, the only naturally occurring enzymatic building block of bacterial flagella, and to unravel their biological roles in biofilm remodeling and pathogenicity. (3) The structural biochemistry of proteolytic enzymes and their inhibitors involved in health and disease. -Project We utilize the recent breakthroughs in protein structure prediction for synthetic microbiology and to better comprehend and utilize flagellar display for the functionalization of bacterial flagella. We have already established a flagellin restoration system based on an E. coli deficient in flagellin (and so flagella) and a set of plasmids encoding the flagellin FlIC to restore the flagellar filament and thus bacterial motility. We also identified minimal FlIC variants, which we are now using as design scaffolds for our hybrid constructs, with the functional domains placed centrally in the surface exposed region. We are now testing the functionalization using the peptidase domains of proteolytic flagellins, and want to employ additional proteases or enzymes, as well as fluorogenic proteins, to further optimize our highly modular flagellar display system. Additionally, we are studying various pathogenicity factors such as collagenases, and focus on naturally occurring and new-to-nature minimal metalloproteases. -Training Student training, supervision, and mentorship are all key components of the lab's vision, and they are one of the driving factors behind my work as an academic researcher and junior group leader. I take pride in my students' academic achievements, such as their Master's Thesis reports and presentations, and I make every effort to provide them with the mentorship they require to make the best decisions about their future scientific careers.	https://www.ibmb.csic.es/en/department-of-structural-and-molecular-biology/synthetic-structural-biology/
JAINT23_EX_1120	PEDRERO SALCEDO, FRANCISCO	fpedrero@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	Agricultura de precisión para la adaptación al cambio climático	El sector agrícola se enfrenta a dos grandes retos como son la escasez hídrica y el cambio climático. El modelo agrícola actual debe de adaptarse a estos retos e ir hacia una agricultura de conservación con la implementación de nuevas prácticas y tecnologías agrícolas que aseguren el máximo rendimiento en la aplicación de los recursos. Ante estas perspectivas de futuro, CICLICA propone un sistema productivo alternativo donde los cultivos tradicionales con valor añadido pasen de ser cultivados con prácticas y manejos agrícolas sostenibles y nuevas tecnologías adaptadas. El objetivo del proyecto CICLICA es asegurar el fortalecimiento de sistemas agrícolas mediterráneos basados en principios agroecológicos con especies adaptadas, solventando la creciente presión por la degradación de los recursos naturales y los efectos del cambio climático. El proyecto es ambicioso debido a que la combinación de las técnicas/tecnologías y la nano-biotecnología aún no ha sido probada en situaciones reales para su uso en este tipo de cultivos. Este enfoque dará como resultado una mejor comprensión de los efectos a corto y largo plazo del uso de recursos hídricos no convencionales en el riego y será un desafío clave para promover la expansión de la reutilización del agua con fines agrícolas en áreas rurales y cultivos autóctonos, asegurando la sostenibilidad del campo y la seguridad alimentaria. Durante el periodo formativo, realizará un seguimiento de los ensayos llevados a cabo en las distintas parcelas experimentales de algarrobo, basándose principalmente en: • Control de las diferentes calidades de agua de riego. • Seguimiento del estado hídrico y valor productivo del cultivo ensayado. • Aumento del conocimiento de las necesidades hídricas del algarrobo y efecto de diferentes prácticas agronómicas sostenibles en el desarrollo del cultivo.	https://www.ciclica-prima.org/
JAINT23_EX_1119	FERRERA CEADA, ISABEL MARIA	isabel.ferrera@ieo.csic.es	CENTRO OCEANOGRAFICO DE MALAGA	Ecología y genómica del bacterioplancton marino en la laguna del Mar Menor	El trabajo de investigación en el que se formaría la persona JAE-Intro se enmarca dentro de las líneas de investigación llevadas a cabo por el Grupo "Ecología del plancton y Retos ambientales" del Centro Oceanográfico de Málaga, IEO-CSIC. El grupo desarrolla labores de investigación y de asesoramiento en un marco geográfico de trabajo amplio (principalmente el Mediterráneo español incluido el Mar Menor) y mantiene activas múltiples líneas de investigación en relación con el plancton marino, en colaboración con otros centros nacionales y extranjeros. La persona elegida realizaría tareas de investigación en ecología y genómica de bacterias marinas, con el objetivo principal es investigar los principales procesos biológicos involucrados en las transformaciones de nitrógeno en la laguna del Mar Menor. En concreto, las líneas de investigación en las que se espera que la persona JAE Intro se involucre son: 1) Dinámica del microbioma de la laguna del Mar Menor y sus respuestas a presiones antropogénicas 2) Papel del bacterioplancton en el ciclo biogeoquímico del N en la laguna del Mar Menor El proyecto ofrece una oportunidad de formación multidisciplinar en oceanografía, ecología, biogeoquímica y genómica. La persona candidata se formará en metodologías de vanguardia en biología molecular y bioinformática y se beneficiará de las campañas de muestreo organizadas por el grupo de investigación. El plan de formación incluye: - Técnicas básicas de muestreo oceanográfico - Métodos de biología molecular: extracción de ADN, electroforesis, PCR, PCR a tiempo real - Análisis bioinformáticos de datos de secuenciación masiva - Análisis de datos oceanográficos	http://laboratorioplancton.blogspot.com/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_1118	LOPEZ ATALAYA MARTINEZ, JOSE PASCUAL	jose.lopezatalaya@csic.es	INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS	Papel de la neuroinflamación en envejecimiento y enfermedad neurodegenerativa	La persona beneficiaria adquirirá conocimientos en comunicación neuroinmune, neuroinflamación y plasticidad de células de microglía. Recibirá formación en técnicas genómicas y de biología celular y molecular, entre otros. Aprenderá el uso de modelos de ratón y técnicas in vivo en el ámbito de la investigación preclínica y extrapolación de resultados al ámbito clínico. La persona beneficiaria asistirá regularmente a seminarios científicos y aprenderá métodos de exposición y presentación de resultados y difusión de investigación.	https://in.umh-csic.es/en/grupos/cellular-plasticity-and-neuropathology/
JAINT23_EX_1116	ALVAREZ RODRIGUEZ, MARTA	marta.alvarez@ieo.csic.es	CENTRO OCEANOGRAFICO DE A CORUÑA	Transición a métodos automatizados en medidas discretas de variables de CO2 en agua de mar	El océano es un gran sumidero y acumulador de carbono inorgánico, y de aproximadamente un 30% del CO2 de origen humano vertido a la atmósfera. Así, contribuye a mitigar el calentamiento global. Este servicio no es gratuito, sino que al acumular este exceso de CO2, el océano se va acidificando. Esta problemática ha sido reconocida como uno de los objetivos de desarrollo sostenible, el SDG 14.3, documentar, cuantificar y mitigar la acidez del océano. Por esta razón, existe una gran necesidad de datos de variables del CO2, pH, alcalinidad, carbono inorgánico total en agua de mar en series temporales tanto de océano costero como abierto. La propuesta formativa consistirá en poner a punto de métodos automatizados, robotizados de medidas de pH y alcalinidad en agua de mar gracias a equipamiento ya disponible en el laboratorio y que se deberá contrastar con las típicas medidas realizadas mediante sistemas manuales tradicionales. La persona candidata aprenderá los fundamentos de la química del CO2 en agua de mar, la relevancia de este sistema en los equilibrios químicos del océano, las metodologías establecidas y aceptadas por la comunidad internacional. Contribuirá a establecer los protocolos de muestreo y determinación de pH y alcalinidad en los nuevos robots y realizará comparativas con muestras de agua de mar tomadas en las series temporales del IEO. Se incorporará al laboratorio INOCEN (Inorganic Chemical Oceanography lab) del IEO de A Coruña.	http://wiki.ieo.es/books/inocen-lab
JAINT23_EX_1115	MERCADO CARMONA, JESUS MARIANO	jesus.mercado@ieo.csic.es	CENTRO OCEANOGRAFICO DE MALAGA	Análisis comparativo de los patrones de variabilidad del picoplancton autótrofo en áreas afectadas por diferente grado de eutrofización	El trabajo se enmarcará dentro de las líneas de investigación llevadas a cabo por el Grupo "Ecología del plancton y Retos ambientales" del Centro Oceanográfico de Málaga, que desarrolla labores de investigación y de asesoramiento sobre eutrofización en el Mediterráneo. Para esto mantiene activas varias líneas de trabajo en relación con el bacterioplancton, fitoplancton y zooplancton, que desarrolla en colaboración con otros centros nacionales y extranjeros dentro de varios proyectos y contratos activos. La persona elegida colaborará en las tareas de investigación relacionadas con el análisis de la respuesta del pico-plancton autótrofo a episodios de enriquecimiento de nutrientes en áreas impactadas por la actividad antrópica (algunas zonas costeras del mar de Alborán y el Mar Menor). En particular, se involucrará en las siguientes tareas: 1. Recogida de muestras de plancton. El grupo de investigación realiza muestreos trimestrales en tres áreas costeras del mar de Alborán, así como muestreos mensuales en la laguna del Mar Menor. La persona en formación participará en uno de estos muestreos. 2. Análisis mediante citometría de flujo de la abundancia de picoplancton. La persona JAE Intro colaborará en el análisis de las muestras recogidas en los muestreos mencionados en el punto 1. Se seleccionarán muestras recogidas en al menos tres áreas de muestreo contrastantes durante fases diferentes del ciclo estacional. 3. Análisis de los datos generados por citometría mediante análisis clúster no jerárquico para evaluar la abundancia y distribución de poblaciones y subpoblaciones de picoeucariotas, Synechococcus y Prochlorococcus. 4. Evaluación de la relación entre la distribución de las poblaciones y subpoblaciones y las variables físico-químicas (temperatura, salinidad, nutrientes). El proyecto ofrecerá una oportunidad de formación multidisciplinar en oceanografía y ecología. La persona candidata se formará en profundidad en el manejo de una técnica analítica de amplio uso y con enormes posibilidades de desarrollo. Aprenderá las principales metodologías de muestreo de plancton y adquirirá destreza en el análisis de datos oceanográficos en entorno R. A su incorporación, se elaborará el calendario preciso de trabajo. Posteriormente, mantendrá reuniones quincenales con el tutor en las que se evaluará tanto los avances conseguidos como las posibles dificultades. A la finalización de la estancia, la persona JAE Intro ofrecerá un seminario a todo	http://laboratorioplancton.blogspot.com
JAINT23_EX_1113	JOHNSTONE ESPAÑA, CAROLINA	carolina.johnstone@ieo.csic.es	CENTRO OCEANOGRAFICO DE MALAGA	Biología molecular aplicada a recursos vivos marinos	El objetivo del plan de formación es proporcionar conocimientos y experiencia en aplicaciones de biología molecular a la investigación en recursos vivos marinos. La propuesta formativa se enmarca en las actividades de investigación del grupo Fisiología y bienestar de especies marinas del Departamento de acuicultura y biotecnología azul. Entre las misiones del grupo está la mejora del conocimiento de los procesos celulares y moleculares que gobiernan la salud en las especies marinas y el bienestar animal en la acuicultura. La persona seleccionada tendrá la oportunidad de familiarizarse con líneas de investigación relacionadas con la caracterización molecular de la respuesta al estrés, la respuesta inmune, o la infección por virus patógenos. El personal JAE-Intro se formará en técnicas de biología molecular en el Laboratorio de Biología Molecular y Genética de la sede de Málaga del Instituto Español de Oceanografía. Los contenidos del plan formativo incluyen: 1) marcadores moleculares y aplicaciones a la investigación en recursos vivos marinos; 2) buenas prácticas de laboratorio, gestión y trazabilidad de muestras biológicas; 3) fundamentos, desarrollo y validación de extracción de ácidos nucleicos; 4) fundamentos, desarrollo y validación de análisis cualitativo y cuantitativo de ácidos nucleicos por PCR; 5) análisis bioestadístico y bioinformático de datos moleculares. El perfil académico solicitado preferente, pero no exclusivo, es estudiantes de máster o último año de grado en bioquímica, biología molecular, genética o biotecnología. La persona seleccionada adquirirá capacitaciones generales (organización, gestión y buenas prácticas de laboratorio) y especializadas (aplicación, interpretación y documentación de resultados de métodos de biología molecular) que serán valoradas para acceder a demandas de empleo de personal técnico e investigador tanto en los sectores de la acuicultura y la pesca, como en los sectores alimentario, biosanitario, medioambiental o de la enseñanza.	XX

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAЕINT23_EX_1111	LOPEZ GARCIA, DANIEL	daniel.lopez@cchs.csic.es	INSTITUTO DE ECONOMIA, GEOGRAFIA Y DEMOGRAFIA	Análisis de sistemas alimentarios locales desde una perspectiva de ecología política	La persona beneficiaria de la beca se formará en aproximaciones de la ecología política para comprender los sistemas agroalimentarios urbanos como sistemas socio-ecológicos, de cara a poder evaluar la sostenibilidad socioecológica de dichos sistemas, y realizar propuestas para su mejora. A su vez se formará en el uso de métodos y técnicas diversas de investigación social aplicados al análisis territorial de los sistemas agroalimentarios. El enfoque de la formación será interactivo, de carácter constructivista y basado en la experiencia, a través del ejercicio de técnicas de investigación social cuantitativa (análisis multivariante, análisis de redes sociales, análisis de metabolismo social, sistemas de información geográfica), cualitativa (entrevistas semiestructuradas en profundidad) y participativa (talleres deliberativos, living policy labs) vinculados a los proyectos de investigación en los que participará durante 2024 el investigador responsable: "Transiciones Ecológicas hacia la Seguridad Alimentaria Sostenible: Creando ciudades sostenibles y justas (FOODTRANSITIONS, TED2021-1229660A-I00, 2022-2024) y "ALISOS. Las redes alimentarias sostenibles como cadenas de valores para la transición agroecológica y alimentaria. Implicaciones para las políticas públicas territoriales" (PID2020-112980GB-C21, 2021-2024). La persona becada participará como observadora en el trabajo de campo y en el análisis de datos relativos a dichos proyectos. La persona becada realizará estudios paralelos complementarios no contemplados inicialmente en las memorias iniciales de dichos proyectos, poniendo el foco en la mirada de equidad de género y en el análisis de la performatividad de las metodologías participativas de investigación social aplicadas a los estudios geográficos de los sistemas agroalimentarios. La formación de la persona becada se complementará con la asistencia a seminarios periódicos bimensuales organizados en el seno del Grupo de Investigación SADT, y de forma complementaria asistirá al menos a un seminario o congreso científico de ámbito nacional o internacional, en los que podrá presentar el fruto de su trabajo con el apoyo del investigador responsable. El investigador responsable realizará tutorías de dos horas, al menos, una vez al mes, de cara a acompañar al aprendizaje tanto de los aspectos metodológicos como teóricos y epistemológicos, así como para completar huecos en los aprendizajes adquiridos por parte de la práctica.	http://www.iegd.csic.es/
JAЕINT23_EX_1107	EUGENIO MARTIN, M.EUGENIA	mariaeugenia@inia.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS FORESTALES	Obtención de films basados en nanocelulosa y compuestos bioactivos como sustitutos a plásticos convencionales	El grupo de investigación "Valorización de biomasa lignocelulósica para la obtención de bioenergía y bioproductos" tiene como objetivo general el aprovechamiento integral de biomasa lignocelulósica para obtener biocombustibles y productos de alto valor añadido a partir de los componentes principales de la misma (celulosa, hemicelulosa y lignina), contribuyendo a un modelo socioeconómico más sostenible que ayude a mitigar el cambio climático. Los objetivos concretos son: i) la caracterización de los principales componentes de diferentes biomasa lignocelulósicas; ii) el desarrollo y optimización de diferentes tecnologías de fraccionamiento de la biomasa; iii) la producción de biocombustibles y otros productos de alto valor añadido; iv) la obtención y caracterización de nuevos materiales generados a partir de la biomasa como es la nanocelulosa y v) la valorización de las corrientes residuales ricas en lignina y sus derivados. Se prevé que la persona que se incorpore adquiera las destrezas relativas a los objetivos concretos mencionados anteriormente i), ii), iv) y v) con el objeto de desarrollar un nuevo bioproducto basado en nanocelulosa funcionalizada con compuestos bioactivos para su uso en el sector del embalaje como un sustituto de los plásticos convencionales. Estos compuestos bioactivos pueden ser fenoles provenientes de las corrientes residuales enriquecidas en lignina que le otorguen a la nanocelulosa propiedades especiales (antioxidantes, antimicrobianas, etc). El uso de estos compuestos fenólicos para tal fin, contribuirá a la competitividad y sostenibilidad de estos procesos además del desarrollo del concepto de bioeconomía circular. Para ello, las actividades principales que serán asignadas a la persona incorporada, las cuales no han sido contempladas en los proyectos vigentes en el grupo, se detallan a continuación: - Asilamientos de compuestos bioactivos presentes en corrientes residuales enriquecidas en lignina mediante procesos de extracción líquido-líquido. - Optimización de la incorporación de los compuestos bioactivos para otorgarle a la CNF propiedades antioxidantes y antimicrobianas. - Producción y caracterización de films a partir de las CNF funcionalizadas como bioproducto final sustitutivo de los plásticos convencionales. Finalmente, la persona incorporada elaborará informes en los que se relacionarán las actividades realizadas con las técnicas aplicadas así como los resultados que se vayan produciendo.	https://www.inia.es/investigacion/forestal/Productos-forestales/Pages/Home.aspx
JAЕINT23_EX_1105	HUERTAS PUERTA, FRANCISCO JAVIER	javier.huertas@csic.es	INSTITUTO ANDALUZ DE CIENCIAS DE LA TIERRA	Fuentes hidrotermales alcalinas submarinas. Su relación con el origen de la vida en la tierra primitiva	Los campos hidrotermales situados en el entorno de Islandia (e.g., Strýtan, región de Eyjaförður) son considerados un análogo de ambientes en la tierra primitiva que pudieron albergar el surgimiento de la vida, por la existencia de importantes gradientes químicos capaces favorece la síntesis prebiótica y de sostener vida en membranas inorgánicas que pudieron actuar como incubadores. Strýtan es un enclave único en el mundo. Es un sistema hidrotermal submarino alcalino somero compuesto principalmente por chimeneas silico-magnésicas levantadas sobre un monte submarino, de las cuales a día de hoy se conoce bien poco y que necesitan un estudio exhaustivo. En esta propuesta se pretende contribuir a elucidar los procesos de formación de esta chimenea, por precipitación de los minerales constituyentes y la posible interacción de microorganismos y/o moléculas orgánicas. El plan de formación propuesto prevé la caracterización geoquímica, mineralógica y textural de muestras de Strýtan obtenidas en la campaña realizada en agosto de 2022 que permita conocer los mecanismos de formación de las chimeneas y su capacidad para acoger procesos de síntesis abiótica. Asimismo se han realizado experimentos de laboratorio que permiten reproducir la formación de las asociaciones minerales encontradas en Strýtan, ayudando a comprender los procesos minerales que las han originado. Para ello las muestras se caracterizarán morfológica, química y mineralógicamente mediante difracción de rayos X (DRX), espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier (FTIR) y microscopias óptica y electrónica de barrido (SEM-EDS) y de transmisión (TEM-AEM). Asimismo, la estructura interna de poros y canales se investigará por tomografía de rayos X, ayudando a comprender la circulación de fluidos impulsada por ósmosis y la precipitación química durante el crecimiento de las chimeneas.	www.iact.ugr-csic.es
JAЕINT23_EX_1103	COLL MONTON, MARTA	m.coll@csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Evaluación del impacto acumulado antropico sobre los ecosistemas marinos	Dentro del proyecto de investigación del plan nacional ProOceans, el proyecto de formación tiene como objetivo investigar las evidencias del desplazamiento de especies marinas (vertebrados y grandes invertebrados) relacionadas con el cambio climático. Con este fin, el trabajo a realizar consta de 3 puntos: - Revisión bibliográfica de los estudios disponibles sobre el desplazamiento de especies marinas relacionadas con el cambio climático, principalmente la temperatura del agua, y extracción de datos de desplazamientos registrados; - Uso de GIS para la caracterización de los cambios ambientales (temperatura del agua) relacionados con los desplazamientos de especies marinas; - Análisis cruzado de los datos de desplazamiento y datos de cambios ambientales. El proyecto de formación permitirá a/l/a estudiante formarse en la revisión bibliográfica de la literatura científica, el uso de métodos de análisis de datos espaciales (GIS) y los análisis estadísticos. También le permitirá formar parte de un equipo de investigación multidisciplinario y dinámico que trabaja en múltiples aspectos de los análisis integrados de los ecosistemas marinos.	https://martacollmarine.science/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_I100	SANCHEZ LUQUE, FRANCISCO JOSE	sanchezluquef@ipb.csic.es	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA	Rol del RNA intermediario en secuencias de DNA replicativas parásitas en humanos	El genoma humano ha sido colonizado por secuencias replicativas a lo largo de la evolución que ocasionan una constante mutagénesis insercional y otros efectos deletéreos implicados en enfermedades genéticas espontáneas, cáncer y senescencia. Estas secuencias se conocen como elementos transponibles (TEs) y han acumulado copias que equivalen a ~50% del genoma humano. Solo unas pocas copias de TEs de la familia de más reciente del retrotransposón L1 son todavía competentes para completar su propia replicación gracias a la maquinaria que codifican: dos ORFs no solapantes codifican actividades chaperona de ácidos nucleicos (ORF1) y endonucleasa/transcriptasa reversa (ORF2). La secuencia del L1 también incluye una región 5' no traducible (UTR) que contiene un promotor interno responsable de su expresión. Tanto mecanismos de defensa epigenéticos como a nivel de RNA, usan esta región como diana, lo que ha ocasionado multitud de cambios adaptativos a lo largo de la evolución, haciéndola extremadamente única en las copias activas modernas. Sin embargo, resulta muy complicado diferenciar el papel de los diferentes dominios de la 5'UTR en la actividad promotora, la estabilidad del RNA, su traducibilidad, etc. Nuestro interés es explorar esta área e identificar potenciales dianas para explorar la vulnerabilidad de la 5'UTR del mRNA de L1. Esta experimentación incluirá: - Generación de mutantes en la 5'UTR de construcciones de L1 mediante la clonación de alteraciones detectadas en copias de L1 muy activas o no silenciadas identificadas en la naturaleza, así como mediante la modificación artificial de dominios identificados en la literatura o experimentalmente. - Combinación de estas construcciones de L1 con diferentes reporteros para transcripción/traducción en un contexto de L1 (mediante fusión de reporteros a la maquinaria de L1, e.g. mCherry) e independiente de L1 (e.g. ensayos basados en pGL3-luciferasa), y su utilización en ensayos de expresión en cultivo celular de líneas humanas establecidas (e.g. HeLa, HEK293T y PA-1). Análisis posterior del papel de la maquinaria de L1 en el efecto de estas mutaciones. - Determinar el rol de los diferentes dominios de la 5'UTR de L1 en la estabilidad del mRNA mediante la identificación de diferentes isoformas de RNA y su vida media intracelular a través de tratamientos con actinomicina D y ensayos tipo transcripción reversa (RT) y secuenciación, RT y PCR cuantitativa y/o Northern blot.	https://www.ipb.csic.es/departamentos/sanchezluquef_ingles.html?depto=Molecular/Biology/Department
JAINT23_EX_I097	MADSEN , LEIF HOVE	leif.hove@iibb.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS DE BARCELONA	Utilización de miocitos auriculares humanos para identificar dianas moleculares para el tratamiento de la fibrilación auricular	ANTECEDENTES La fibrilación auricular (FA) es la arritmia cardíaca más frecuente. Debido a su aumento con la edad y las recaídas tras el tratamiento, su carga económica en el sistema sanitario crece exponencialmente. Mecanicamente, la FA se ha asociado un aumento en la incidencia de la actividad eléctrica espontánea en miocitos auriculares de pacientes con esta arritmia. Además, se ha mostrado que la liberación espontánea de calcio del retículo sarcoplasmático subyace a la inducción de esta actividad eléctrica espontánea. Nuestro objetivo es dilucidar el origen genético y molecular de las alteraciones en la función celular, para poder separar pacientes en grupos según factores de riesgo clínico y genético e identificar dianas terapéuticas específicas para cada grupo. METODOS Para investigar los mecanismos que conducen a alteraciones en la homeostasis del calcio y la actividad eléctrica en miocitos auriculares de pacientes con FA, nuestro laboratorio utiliza técnicas como 1) Patch-clamp que permite medir la actividad eléctrica, i.e. corrientes iónicas y potencial de membrana. 2) Visualización del calcio intracelular en tiempo real con microscopía confocal. 3) Visualización de la distribución y actividad de proteínas reguladoras del calcio intracelular con microscopía confocal en miocitos "in situ" o en preparaciones fijadas. OBJETIVO Por ello, el objetivo de este plan de formación es que el candidato se incorpore en el laboratorio para aprender las bases teóricas y la aplicación práctica de la visualización del calcio intracelular por microscopía confocal en tiempo real en miocitos auriculares humanos. También aprenderá a realizar marcaje inmunofluorescente del receptor de rianodina (RyR2), que libere el calcio, y visualizar la distribución de los RyR2 con la técnica de microscopía confocal. Asimismo, aprenderá utilizar programas específicos para la detección y análisis de eventos de liberación espontánea de calcio así como la detección y análisis de clústeres de RyR2. Además, para aprender como evaluar resultados experimentales en un contexto fisiológico y tener en cuenta la influencia de otros factores clínicos, el candidato aprenderá estas técnicas participando en uno de los proyectos de investigación vigentes del laboratorio. Para temas y técnicas recientes del grupo, el candidato puede consultar las publicaciones con doi: 10.1111/apha.13736; 10.1093/cvr/cvab127; 10.1093/cvr/cvy215; 10.1016/j.jacls.2022.07.013	https://www.iibb.csic.es/research/1365
JAINT23_EX_I096	ROMERO CAMPERO, FRANCISCO JOSE	francisco.romero@ibvf.us-csic.es	INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS	Análisis transcriptómicos en sistemas respuesta a señales ambientales en microalgas	En este plan se oferta formación que cubra todos los pasos de un análisis transcriptómico para estudiar la respuesta a señales ambientales en microalgas. Se incluirán pasos desde la generación de datos a la validación experimental de los resultados de los análisis computacionales. De forma específica se abarcarán los siguientes puntos: 1) Cultivos de microalgas en fotoquimostatos y recolección de muestras. 2) Extracción de RNA y purificación para RNA-seq. 3) Análisis computacional de datos de RNA-seq. 4) Diseño y ejecución de experimentos en fotoquimostatos para validar los resultados del paso anterior.	https://greennetwork.us.es/systems_biology_biotechnology_microalgae/
JAINT23_EX_I093	IBARRA TREJO, DAVID	ibarra.david@inia.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS FORESTALES	Potencial de una nueva lacasa producida por el hongo Hormonema sp. CECT-13092 en la producción de bioetanol lignocelulósico	El grupo "Valorización de biomasa lignocelulósica" tiene como objetivo el aprovechamiento de biomasa lignocelulósica para obtener biocombustibles y bioproductos a partir de sus componentes (celulosa, hemicelulosa y lignina), contribuyendo a un modelo socioeconómico más sostenible que ayude a mitigar el cambio climático. El plan de formación de la persona a incorporar se encuadrará en el marco de la producción de biocombustibles avanzados, y en concreto del bioetanol, pieza clave en la descarbonización del sector transporte en el corto y medio plazo. Entre las diferentes tecnologías para la producción de bioetanol lignocelulósico, la plataforma bioquímica, basada en la sacarificación y fermentación por microorganismos de los azúcares contenidos en la lignocelulosa, es la opción más viable a nivel industrial. Sin embargo, la estructura lignocelulósica dificulta la accesibilidad de las enzimas hidrolíticas a los carbohidratos (celulosa y hemicelulosa) y, por lo tanto, previene la liberación de azúcares. Es por ello que una etapa de pretratamiento es esencial para alterar la lignocelulosa y así facilitar la degradación enzimática. Pretratamientos como la explosión por vapor han demostrado ser efectivos para incrementar la accesibilidad de los azúcares a la acción enzimática. Sin embargo, la lignina residual de los materiales pretratados así como ciertos inhibidores generados afecta a las posteriores etapas de sacarificación y fermentación. En este contexto, el uso de enzimas ligninolíticas (lacasas) que producen una deslignificación de la biomasa así como una destoxificación de inhibidores pueden mejorar dicho proceso. La actividad principal que será asignada a la persona incorporada, no contemplada en los proyectos vigentes en el grupo, se centrará en la evaluación de la lacasa producida por el hongo endófito Hormonema sp. CECT-13092 para la mejora de las etapas de sacarificación y fermentación de biomasa pretratada mediante explosión por vapor. Dicho hongo ha sido recientemente seleccionado tras un "screening" de más de 100 hongos endófitos a partir de madera de eucalipto, siendo patentado para diferentes procesos de transformación de la biomasa. Esta actividad permitirá a la persona incorporada adquirir una formación multidisciplinar en la producción de bioetanol, desde la caracterización de la biomasa lignocelulósica, pasando por el proceso de pretratamiento, y las posteriores etapas de sacarificación y fermentación.	https://www.inia.es/investigacion/forestal/Productos-forestales/Valorizacion/C3%B3n%20de%20biomasa%20lignocelul%C3%B3sica%20bioenerg%C3%ADa%20

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_1092	JORDAN VALLES, ALBERT	ajvbm@ibmb.csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE BARCELONA	Papel funcional de las variantes de la histona H1 humanas en melanoma	La histona H1 en mamíferos es una familia de distintos subtipos, que incluye 7 variantes somáticas (H1.0 a H1.5, y H1X), además de algunos subtipos específicos de células germinales, que participa en el espaciado entre nucleosomas y en la formación de la estructura de cromatina. Se comprende escasamente por qué existen tantas variantes de H1 y si presentan propiedades particulares relevantes para su funcionalidad. Experimentos con knock-outs de H1 sugieren que las distintas variantes son redundantes y una puede ejercer la función de otra, pero nuevos trabajos, incluyendo los nuestros, están demostrando la existencia de funciones específicas para algunos subtipos, como su implicación en la regulación de la expresión de genes específicos, o su localización particular en el genoma humano. Por todo ello, los niveles de las histonas H1 se regulan de forma precisa, a lo largo del ciclo celular y también en el curso del proceso de diferenciación, y probablemente a lo largo del proceso de progresión tumoral. Los objetivos concretos son: • Efecto de la depleción de las variantes H1 sobre la proliferación, estabilidad genómica y expresión génica, en líneas celulares de melanoma. • Inducción de la respuesta a interferón como respuesta a la inducción de retrovirus endógenos y satélites en melanoma; aplicabilidad en tumores inmunoresistentes.	https://www.ibmb.csic.es/en/department-of-structural-and-molecular-biology/chromatin-regulation-of-human-and-viral-gene-expression/
JAEINT23_EX_1091	SANZ MORERE, CLARA BEATRIZ	clara.sanzmorere@cajal.csic.es	INSTITUTO CAJAL	Validación de plantillas sensorizadas para medición de fuerzas de reacción en el suelo durante la marcha	Las alteraciones neurológicas como la parálisis cerebral, la lesión medular, el ictus o la enfermedad de Parkinson, suelen conllevar anomalías biomecánicas que dificultan o incluso impiden realizar las actividades de la vida diaria, siendo la marcha la actividad más realizada diariamente. Para cuantificar estas anomalías, y tratarlas de forma más precisa y eficiente, se utilizan sistemas de análisis de movimiento. La gran mayoría de centros clínicos que analizan el movimiento disponen de sistemas optoelectrónicos con cámaras y plataformas de fuerza, que permiten un análisis muy preciso de la cinemática y la dinámica durante la marcha, pero necesitan salas dedicadas específicamente a esta tarea. Por lo tanto, el análisis biomecánico habitual (1) sólo puede ser realizado en un centro clínico, (2) sólo estudia la marcha en terreno plano, obviando terrenos que se encuentran de forma natural en nuestra vida diaria, como rampas o escalones. En los últimos años, se han empezado a desarrollar sistemas para resolver estas limitaciones. Por ejemplo, los sistemas basados en sensores inerciales son portátiles y permiten el estudio biomecánico de pacientes no solamente durante la marcha si no también en otras actividades de la vida diaria como el levantarse de una silla o subir y bajar escaleras. Estos sensores nos permiten obtener, de forma algo menos precisa que los sistemas clásicos optoelectrónicos, los ángulos de las articulaciones y los parámetros espaciotemporales. Sin embargo, no miden las fuerzas que realiza el paciente sobre el suelo, y esta es una métrica indispensable para calcular los momentos que se generan en las articulaciones. Se han desarrollado algunas plantillas sensorizadas con sensores de presión que permiten medir la fuerza en el eje vertical, pero hasta la fecha no existe ninguna plantilla validada que mida la fuerza en los 3 ejes (vertical, anteroposterior y mediolateral). El objeto de este estudio será el análisis de unas plantillas sensorizadas con sensores de alta tecnología capaces de medir la fuerza generada en los 3 ejes y la validación de esta tecnología comparando sus medidas con las de unas plataformas de fuerza, consideradas el gold standard en biomecánica. Para ello, las tareas a realizar comprenderán: - Calibración de las plantillas sensorizadas - Desarrollo de un protocolo clínico - Desarrollo de algoritmos de procesamiento de señales de fuerza - Validación con sujetos sanos y sujetos con déficits neurológicos - Análisis esta	https://www.neuralrehabilitation.org/en/
JAEINT23_EX_1089	GIL ROMERA, GRACIELA MARIA	graciela.gil@ipe.csic.es	INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGIA	Estrategias postincendio de comunidades vegetales de montaña en escalas temporales largas	El cambio global está alterando gravemente diversos subsistemas terrestres, lo que se traduce en una reducción progresiva del funcionamiento de los ecosistemas. En este escenario el papel que las comunidades vegetales desempeñan en el funcionamiento de los ecosistemas es esencial, dadas las diversas funciones primordiales que las plantas tienen en la conexión de los sistemas terrestres y, por tanto, de las sociedades humanas. Además de las posibles respuestas de las plantas a los cambios climáticos, otras perturbaciones como los incendios amplifican los efectos del clima promoviendo cambios de composición y funcionamiento de los ecosistemas. Adquirir un conocimiento más profundo sobre los rasgos funcionales relacionados con el fuego y su variabilidad en el tiempo se convierte en una tarea primordial para definir patrones de resiliencia a largo plazo en ecosistemas amenazados. El plan de formación para la persona que seleccione esta JAE-Intro se centra en realizar un trabajo que combina actividades de campo, laboratorio y computacionales, para definir cómo algunos rasgos funcionales de plantas de comunidades del Pirineo central están determinados por los cambios en los regímenes de incendios durante el pasado. El plan de formación incluido en la JAE-Intro comprende una primera etapa de trabajo con datos existentes en repositorios de datos públicos, tanto paleo- como neoecológicos (polen, esporas y carbones fósiles y rasgos funcionales). En una segunda fase, se producirán nuevos datos sobre incendios en el pasado mediante trabajo de campo recolectando muestras de archivos naturales (lagos y turberas) del Pirineo, que conducirán a análisis sencillos de aislamiento de partículas de carbón fósiles. Por último, se plantea que la persona candidata se inicie en técnicas cuantitativas para definir el papel de los incendios en los rasgos funcionales de plantas. La persona formada con esta beca se integrará en nuestro grupo de trabajo obteniendo una visión global de la investigación en Paleoambientes Cuaternarios. Aprenderá técnicas de muestreo en campo y laboratorio y participará en los análisis biogeoquímicos que realizamos rutinariamente. Se ofrece un excelente ambiente de trabajo y una oportunidad única de investigación en el registro del cambio global en escalas de miles de años. Esta beca de introducción supone además una oportunidad excepcional para conocer las actividades que realiza el grupo de Paleoambientes Cuaternarios y Cambio Global en el IPE-CSIC.	www.gilromera.com http://www.ipe.csic.es/cambios-globales

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_1082	TERCERO ORDUÑA, JOSE ANTONIO	jatercero@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Mecanismos de tolerancia al daño en el DNA y su papel en el mantenimiento de la estabilidad del genoma en células eucarióticas	El plan de formación previsto incluye la colaboración del becario en un proyecto de investigación en marcha, según la temática y el abordaje descrito a continuación, y otras actividades formativas como el aprendizaje del diseño experimental y del análisis y presentación de resultados, la lectura y discusión de bibliografía, y la participación activa en los seminarios del grupo y del CBMSO. Todo ello, junto a la experiencia diaria del trabajo en el laboratorio, puede proporcionar al solicitante una buena formación en esta primera etapa de la carrera investigadora. El objetivo principal de nuestro grupo es contribuir al conocimiento de los mecanismos que permiten mantener la integridad del genoma cuando las células proliferan. Este es un problema biológico de interés en investigación básica y biomédica, dado que la inestabilidad genómica es una de las características de enfermedades como el cáncer, así como una de las causas del envejecimiento prematuro, de problemas neurológicos y de anomalías durante el desarrollo. La investigación en la que colaboraría el posible becario estaría centrada en el estudio de los mecanismos implicados en la tolerancia al daño en el DNA (DDT) durante la replicación cromosómica. Estos mecanismos, conservados evolutivamente en eucariotas, permiten el bajpás de las lesiones en el DNA que permanecen sin reparar en el momento de la replicación, lo que hace posible que, aun en estas condiciones, la duplicación del genoma se complete. Por ello, juegan un papel crucial en el mantenimiento de la integridad del genoma. El solicitante participaría en el análisis de la regulación de estos mecanismos. La metodología a emplear consistiría en una combinación de técnicas de Genética, Biología Molecular, Biología Celular y Bioquímica, lo que permitiría al solicitante adquirir amplios conocimientos teóricos y experimentales en el tema de trabajo y, más globalmente, en distintos aspectos de la Biología. El modelo experimental eucariótico a utilizar es la levadura <i>Saccharomyces cerevisiae</i> , el cual permite llevar a cabo algunos abordajes experimentales no realizables en sistemas más complejos. El plan de investigación previsto consiste en el estudio de: (1) la regulación de las proteínas de DDT durante el ciclo celular y en respuesta a estrés genotóxico; (2) la relocalización subcelular de las proteínas implicadas en DDT bajo condiciones de daño en el DNA o estrés replicativo; (3) la interrelación entre los diferentes mecanismos de DDT.	https://www.cbm.uam.es/es/investigacion/programas/dinamica-y-funcion-del-genoma/mantenimiento-e-inestabilidad-del-genoma/replicacion-cromoso
JAEINT23_EX_1080	PEDRERA PARIAS, ANTONIO		INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	Tectónica salina y su potencial para el almacenamiento de Hidrógeno en la Cordillera Bética	Encontrar alternativas energéticas sostenibles desde un punto de vista ambiental y económico es una prioridad urgente en el contexto actual de transición energética hacia una sociedad baja en carbono. El hidrógeno (H2) es un combustible libre de carbono que sólo emite agua durante su combustión y es, por tanto, muy prometedor como una alternativa a los hidrocarburos. El hidrógeno se puede producir a partir de diferentes tecnologías y a continuación debe ser almacenado, transportado y distribuido hacia el usuario final. Los almacenes geológicos en el subsuelo son el sistema más prometedor de almacenamiento porque permiten la acumulación a gran escala de H2 debido a su seguridad operacional, bajo costo y capacidad de sellado. Existen tres tipos de almacenes geológicos: el almacenamiento presurizado en cavernas de sal, en yacimientos de gas agotados o en acuíferos profundos. Las cavernas de sal ya se utilizan para almacenar gas natural y también se han utilizado para almacenar hidrógeno. Los campos de gas ofrecen costes más bajos en comparación con las cavernas de sal, y generalmente con capacidades muy altas. Los problemas más significativos residen en las tasas de fuga y, al igual que las cavernas de sal, esta opción depende de la disponibilidad local. Los acuíferos agotados tienen similitudes geológicas a los yacimientos de gas, aunque sólo en aquellos lugares donde la formación de roca sedimentaria que contiene agua está completamente sellada por una capa de roca poco permeable. Objetivos En el marco del proyecto REVISE Betics (Rifting, evolución orogénica y sismicidad en las Béticas occidentales) y del contrato UNDERGY (Tecnologías Para el Desarrollo del Almacenamiento Estacional de Energías Renovables con Hidrógeno Verde integrado en una Red Inteligente) el Grupo de Investigación Procesos Tectónicos y Recursos Geológicos está trabajando en la caracterización geológica del subsuelo para la selección de almacenamientos de hidrógeno en estructuras de formaciones porosas y diapiros salinos, en el territorio peninsular español, mediante la interpretación geológica, estructural y geofísica para la selección, clasificación y modelización de trampas de almacenamiento, en función de su potencial. Se pretende la formación en técnicas de geología estructural, cartografía geológica, geofísica y modelización 3D enfocadas a la selección de sectores y caracterización de estructuras favorables para el almacenamiento de hidrógeno en la Cordillera Bética.	https://www.researchgate.net/profile/Antonio-Pedrer
JAEINT23_EX_1078	CAMACHO OLMEDO, CARLOS	ccamacho@ebd.csic.es	ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA	Sed de luna: uso de pequeños cuerpos de agua por un depredador nocturno	El agua es un recurso cada vez más escaso en ambientes mediterráneos por la acción combinada de factores locales (e.g., aumento de superficie agrícola y ganadera) y globales (e.g., aumento de temperaturas y menor precipitación). Numerosos animales consiguen el agua que necesitan a través de la dieta, pero otros muchos requieren de un aporte adicional cuando la ingesta de alimento y/o su contenido en agua son insuficientes. En estos casos resulta esencial conocer los patrones de uso de bebederos para así generar directrices de manejo adecuadas. El estudio que proponemos tiene como objetivo caracterizar los patrones de uso de una red de puntos de agua del Espacio Natural de Doñana (END) en una población de chotacabras cuellirrojo (<i>Caprimulgus ruficollis</i>), un ave insectívora y migradora que nidifica en áreas cálidas y secas de la región mediterránea. En el área del END, contamos con datos a largo plazo (2009-2023) sobre numerosos aspectos de su ecología y dinámica poblacional, pero desconocemos la importancia que tienen para la especie los escasos cuerpos de agua que quedan en su área de distribución. Los chotacabras son cazadores nocturnos y dependen de la luz de la luna para detectar a sus presas, principalmente polillas. Esta limitación reduce considerablemente su consumo total de alimento (y agua) en noches sin luna, quedando expuestos a un mayor riesgo de deshidratación. Es entonces cuando la importancia ecológica de los puntos de agua debería ser máxima, pero para confirmar esta posibilidad es necesario cuantificar la intensidad de uso de bebederos en distintas condiciones de luna. El/la estudiante involucrado/a en este proyecto formará parte activa del grupo de investigación [ver https://es-es.facebook.com/Nighttaring/] y participará en la colocación de cámaras trampa en distintos puntos de agua del END, el análisis de imágenes y la captura y el marcaje de aves con acelerómetros y GPS para caracterizar sus patrones de movimiento nocturnos. El análisis estadístico de los datos los realizará el estudiante bajo supervisión. Esperamos que, a través de este proyecto, el estudiante adquiera destreza en cada una de las fases propias de un estudio de investigación, incluyendo la interpretación y redacción de los resultados, contribuyendo al mismo tiempo generar información científica esencial para la conservación de una especie tan amenazada como desconocida.	https://es-es.facebook.com/Nighttaring/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_1077	JIMENEZ JAEN, JUAN JOSE	jjimenez@ipe.csic.es	INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGIA	Análisis del papel de la biota del suelo en la provisión de servicios ecosistémicos.	Los suelos proporcionan servicios ecosistémicos (SE) que no están bien reconocidos por la sociedad. Por ejemplo, son esenciales para mantener el servicio de descomposición de la materia orgánica, ya que son responsables de la descomposición del 60-90% de la producción primaria terrestre. La biodiversidad del suelo refleja la gran variabilidad entre los organismos vivos del suelo que se reúnen en comunidades complejas y diversificadas según el tipo de ecosistema. Varios autores (Bardgett et al. 2005; Decaëns et al. 2008; Lavelle et al. 2016) han descrito la función del ecosistema atribuible a diferentes grupos funcionales de organismos del suelo, como la descomposición, la dinámica de la materia orgánica (MO), el ciclo de los nutrientes, el almacenamiento de carbono, el flujo de energía, la infiltración y el almacenamiento de agua en el suelo y, en cierta medida, el crecimiento de las plantas. El papel detallado y sólido de la actividad biótica del suelo para proporcionar SE no ha sido objeto de estudio hasta hace relativamente poco (Wall et al. 2012; Grimaldi et al. 2014; Lavelle et al. 2017; Delgado-Baquerizo et al. 2022, entre otros) y hoy en día es uno de los retos más importantes, desentrañar la enorme complejidad de los habitantes del suelo, desde bacterias y hongos hasta invertebrados. El trabajo que desempeñará el/la candidata/a en esta convocatoria será el de iniciarse en estudios de ecología edáfica incluyendo su participación en trabajo de campo vinculado a algunos proyectos en curso, así como el aprendizaje de técnicas de análisis en laboratorios, como la medición de espectros de infrarrojo cercano (NIRS) y su posterior análisis con técnicas multivariadas. Todos estos análisis se aprenden/realizan en los laboratorios del Instituto Pirenaico de Ecología (IPE) en Jaca (Huesca) y Zaragoza donde se dispone del equipamiento necesario para efectuar dichos análisis. Se pretende explorar la capacidad del candidato/a seleccionado/a para la realización de estudios más avanzados relacionados con la ecología edáfica y abordar un trabajo de tesis doctoral relacionado con esta temática. Es recomendable tener un buen nivel del inglés.	http://www.ipe.csic.es/jimenez-jaen-juan-jose
JAINT23_EX_1072	MARTINEZ RODRIGUEZ, ADOLFO JOSE	adolfo.martinez@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	Influencia de la degradación enzimática de la Ocratoxina A (OTA) en su toxicidad celular	El cambio climático está provocando un cambio en el patrón de infección de los hongos productores de toxinas, que afectan a un gran número de cosechas, animales, etc. La ocratoxina A (OTA) se considera una de las más importantes desde el punto de vista de la seguridad alimentaria y afecta a productos como los cereales, la uva y el vino, el café y las especias. Una de las estrategias más interesantes para su eliminación es su degradación por enzimas específicas, que no dejan productos residuales ni afectan la calidad sensorial del producto en el que se utilizan. La OTA es nefrotóxica y hepatotóxica, y en el presente trabajo se evaluará como influye la degradación enzimática en la toxicidad celular. El proyecto de trabajo a desarrollar incluye la formación y capacitación práctica en técnicas de Microbiología y Cultivos Celulares. El trabajo propuesto está asociado al proyecto OTADETOX (PID2021-123291OB-I00) del cual el Dr. Adolfo J. Martínez Rodríguez es IP. Las actividades a desarrollar serían las siguientes: 1- Aprendizaje y familiarización con los métodos de cultivo, mantenimiento, y conservación de bacterias. 2- Obtención y purificación de preparados enzimáticos. 3- Aprendizaje y familiarización con los métodos de descongelación, subcultivos, y congelación celular de líneas celulares humanas de hígado y riñón 4- Determinación de la toxicidad y el daño oxidativo de la OTA en las líneas celulares humanas de hígado y riñón. 5- Estudio del efecto de la degradación enzimática de la OTA en la toxicidad y el daño oxidativo en líneas celulares humanas de hígado y riñón. Las actividades propuestas permitirán al estudiante avanzar y adquirir nuevas competencias científico-tecnológicas. El Plan de Formación del contratado se estructurará en 3 fases: a) Plan de acogida, b) Plan de formación y c) Proyecto de Trabajo. El Plan de acogida incluirá tanto la instrucción inicial sobre el funcionamiento del Instituto y el trabajo en un laboratorio de Investigación, así como relativas al departamento, infraestructuras y plataformas científico-técnicas comunes y servicios generales. El Plan de Formación incluirá acciones formativas personalizadas relativas a las actividades a realizar. Por último, la ejecución del Proyecto de Trabajo consistirá en la realización del trabajo experimental propio que le permitirá familiarizarse con la forma de obtener, procesar, y presentar los resultados experimentales en el marco de la investigación científica.	https://microbio.csic.es/
JAINT23_EX_1071	GONZALEZ PRIETO, SERAFIN JESUS	serafin@mbg.csic.es	MISION BIOLOGICA DE GALICIA	Ciclo del nitrógeno en el sistema suelo-planta y sus interrelaciones con distintas perturbaciones naturales y antrópicas	I. Breve resumen: La persona beneficiaria participará en las investigaciones del grupo de trabajo sobre el ciclo del nitrógeno en el sistema suelo-planta y las influencias que sobre el mismo ejercen diferentes manejos agrícolas (rotaciones, agricultura convencional o ecológica,...). Para ello realizará tareas de preparación y análisis de muestras de suelos y material vegetal: tamización, molienda, determinación de humedad y pH, extracción y cuantificación de nitrógeno inorgánico (amonio y nitratos), análisis de nitrógeno total y su abundancia natural en ISN. II. Requisitos: Estudiantes de licenciatura o grado en la rama de conocimiento de Biología, Biotecnología o en Ingeniería en especialidades afines (agronómica, forestal, otras titulaciones similares). Estudiantes de Máster Universitario Oficial en Química, Biología, Bioquímica, Ciencias Ambientales, o en Ingeniería en especialidades afines (química, forestal, agronómica, ambiental...) u otras titulaciones similares.	https://mbg.csic.es/es/departamento-de-suelos-biosistemas-y-ecologia-agroforestal/grupo-de-interacciones-microbioma-suelo-planta/
JAINT23_EX_1067	BARTOLOME HERRANZ, ALBERTO	abartolome@ib.uam.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS ALBERTO SOLS	Diferenciación de células pluripotentes humanas hacia el linaje pancreático y edición genética (CRISPR) para el estudio de genes asociados a diabetes	Las células beta pancreáticas son la principal fuente de la hormona insulina. Estas células juegan un papel central en la fisiopatología de la diabetes, menor masa y/o función de célula beta está relacionada con niveles bajos de la hormona insulina, intolerancia a la glucosa y diabetes. El objetivo del grupo es determinar las bases genéticas que determinan la masa de célula beta, así como su correcta función. Por un lado investigamos polimorfismos genéticos asociados a riesgo de diabetes, pero también estudiamos variantes raras asociadas a diabetes monogénicas. En ambos casos caracterizamos los mecanismos moleculares que expliquen la asociación entre variante genética y enfermedad. Esto es posible mediante el uso combinado de dos técnicas de vanguardia. - Edición genética mediante CRISPR, que permite estudios de pérdida de función genética, además de ediciones de un único nucleótido. - Diferenciación de células madre pluripotentes: lo cual permite "simular" el desarrollo del páncreas humano in vitro, y estudiar las consecuencias de perturbación genética a nivel de progenitores pancreáticos, pero también de célula beta diferenciada. El estudiante se unirá al laboratorio de "Desarrollo de islote pancreático y masa de célula beta" en el Instituto de Investigaciones Biomédicas "Alberto Sols" (CSIC). El estudiante aprenderá a desenvolverse en un laboratorio científico, y a dominar las técnicas utilizadas en el grupo. Se guiará al estudiante en el uso de prácticas seguras de laboratorio, análisis de datos y evaluación crítica de resultados. El plan de trabajo incluirá el estudio detallado de una variante genética asociada a diabetes, lo cual incluye: 1) caracterización de expresión del gen de interés en todos los estadios de desarrollo pancreático, 2) generación de líneas haploinsuficientes/knockout para el gen estudiado, 3) determinar el efecto de las variantes genéticas en cada uno de los estadios del desarrollo, y si fuera posible 4) estudios mecanicistas centrados en los estadios diferenciales. El objetivo final de estos estudios es el de generar conocimiento sobre las bases genéticas de la célula beta, lo cual puede permitir una mejor estratificación de pacientes en diabetes de carácter poligénico, y evaluar nuevos tratamientos en diabetes monogénicas.	https://barlolomelab.com/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_1066	RODRIGUEZ GARCIA, MIRIAM	miriamr@im.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS	Impacto de la incertidumbre experimental en las predicciones en microbiología predictiva	"Microbiología Predictiva" es una disciplina centrada en el modelado matemático de dinámicas de microorganismos de relevancia para la calidad y seguridad alimentaria. Mientras las estructuras matemáticas son conocidas (ver por ejemplo el modelo de Baranyi), la calibración de estos modelos con datos experimentales presenta una serie de dificultades que deben abordarse usando conceptos de estimación e identificación de parámetros para sistemas no lineales que venimos estudiando en nuestro grupo desde hace años. En estos meses de formación se estudiará como la alta incertidumbre/variabilidad en los datos experimentales de crecimiento e inactivación bacteriana impacta en la incertidumbre de las predicciones de los modelos matemáticos. Este análisis permitirá responder a las siguientes preguntas de alta relevancia para el desarrollo de la microbiología predictiva: - ¿Podemos predecir el crecimiento bacteriano en alimentos a partir de modelos matemáticos calibrados usando datos experimentales estándar de curvas de crecimiento e inactivación sujetos a una alta incertidumbre/variabilidad? - ¿Podemos definir cotas a la incertidumbre en los experimentos para asegurar predicciones útiles? - ¿Cuáles son los mejores métodos para calibrar modelos de dinámicas bacterianas con datos sujetos a alta variabilidad?	https://bio2eng.csic.es
JAINT23_EX_1065	GOMEZ ESTACA, JOAQUIN	igomez@ictan.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y NUTRICION	Desarrollo de un envase activo antimicrobiano y biodegradable a partir de subproductos agroalimentarios	Los problemas asociados al uso masivo de envases plásticos convencionales para alimentos obligan a la búsqueda de estrategias de mitigación. Una de ellas es el desarrollo de envases biodegradables, siendo especialmente interesantes aquellos en cuya fabricación se emplean subproductos agroalimentarios. Si además el envase contribuye a la conservación del producto, como sería en el caso de incorporar un activo antimicrobiano, se estaría contribuyendo también a mejorar la calidad y seguridad alimentaria y a reducir el desperdicio de alimentos. El plan formativo propuesto incluye el aprendizaje de metodologías para: • La extracción de biopolímeros (polisacáridos y/o proteínas) a partir de residuos de biomasa, procedentes de residuos agroindustriales y/o de la pesca. • La elaboración de películas biopoliméricas con actividad antimicrobiana tanto por vía húmeda como seca, empleando las técnicas de moldeado, "tape casting" y/o termopresado. Para ello, se emplearán antimicrobianos naturales. • Elaboración de bandejas de almídon con actividad antimicrobiana mediante la técnica de moldeado por compresión. • Caracterización de los materiales desarrollados: permeabilidad al vapor de agua, propiedades mecánicas, solubilidad e hinchamiento en agua, propiedades ópticas, inhibición de microorganismos alterantes y/o patógenos. • Evaluación de la biodegradabilidad, en al menos uno de los materiales desarrollados, en base a la norma ISO 14855-1.	www.ictan.csic.es
JAINT23_EX_1064	BERMEJO ALVAREZ, PABLO	bermejo.pablo@inia.csic.es	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA AGRARIA Y ALIMENTARIA	Uso de la tecnología CRISPR para entender la biología del desarrollo	La estancia permite aprender las técnicas de embriología y de modificación del genoma que el grupo emplea para estudiar distintos procesos de la biología del desarrollo, fundamentalmente en la especie bovina. La línea de investigación del grupo está encaminada a mejorar la eficiencia reproductiva en ganadería y a servir como modelo de embriología humana para entender procesos básicos de biología del desarrollo y probar nuevas técnicas aplicables a la reproducción asistida humana. Las técnicas de embriología incluyen la aspiración y selección de ovocitos, la maduración, fecundación y cultivo in vitro y el análisis del desarrollo embrionario mediante esteromicroscopía. La modificación del genoma tiene por objeto la eliminación (KO) de genes candidatos potencialmente implicados en procesos del desarrollo y se lleva a cabo mediante microinyección de los componentes del sistema CRISPR en ovocitos. El análisis del desarrollo incluye el aprendizaje de técnicas de inmunofluorescencia, microscopía de fluorescencia con equipos de iluminación estructurada y empleo de software de tratamiento de imágenes. El genotipado de los embriones modificados genéticamente se lleva a cabo mediante secuenciación masiva y análisis bioinformático. Además del aprendizaje de las técnicas descritas, el candidato podrá observar otras técnicas de manejo de animales como la administración de fármacos por distintas vías y transferencia de embriones en ratones, conejos y ovejas. El grupo de investigación está financiado por proyectos regionales, nacionales y europeo (Starting Grant, ERC).	https://www.inia.es/investigacion/animal/Reproduccion/Ingenier%C3%ADaDa%20gen%C3%B3mica%20animal/Pages/Home.aspx
JAINT23_EX_1061	GUTIERREZ BELTRAN, EMILIO ENRIQUE	egutierrez@ibvf.csic.es	INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS	Estudio de la señalización celular asociada a la formación de condensados biomoleculares como mecanismo de adaptación al estrés en plantas	La quinasas SnRK1 juega un papel clave en la respuesta celular ante situaciones de estrés en todos los organismos identificados. En plantas, la caracterización de su función se encuentra aun en estadios tempranos. En el laboratorio, hemos identificado recientemente que, tras una situación de estrés, SnRK1 se localiza en unos complejos citoplasmáticos conocidos como gránulos de estrés (stress granules; SGs). SGs son condensados biomoleculares (biomolecular condensates; BMCs) constituidos por moléculas de RNA y proteínas que aparecen en el citoplasma celular en situaciones de estrés. La función que la proteína de estudio desempeña en estos complejos citoplasmáticos aun se desconoce. En base a los datos disponibles, el trabajo de la persona contratada se centrará en responder a las siguientes preguntas, ¿La proteína SnRK1 es necesaria para el correcto ensamblaje de los SGs?, ¿La localización de SnRK1 en los SGs es dependiente del tipo de estrés?, ¿SnRK1 interactúa con otros componentes de los SGs?. Para la respuesta de las preguntas planteadas se emplearán numerosas técnicas de biología molecular o/y celular, tales como co-immunoprecipitación (co-IP), complementación de fluorescencia bimolecular (BiFC), o estudios de localización celular in vivo, usando para ello marcadores fluorescentes como la GFP (verde), RFP (rojo) o YFP (amarillo). En el estudio se emplearán las plantas modelos Arabidopsis thaliana y Nicotiana benthamiana. Para una mayor descripción del proyecto no dude en ponerse en contacto con el director a través de la cuenta de correo electrónica proporcionada.	http://egutierrez.ibvf.us-csic.es/
JAINT23_EX_1058	MORCUENDE MORCUENDE, ROSA MARIA	rosa.morcuende@rnasa.csic.es	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SALAMANCA	Efecto del déficit hídrico en el metabolismo primario de la hoja de plantas de maíz cultivadas en CO2 y temperatura elevados	Oferta de colaboración en el marco de un proyecto de investigación financiado por el programa de Transición Ecológica y Transición Digital 2021 del Ministerio de Ciencia e Innovación, cofinanciado por la Unión Europea (NextGeneration EU) Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, titulado "Desarrollo de variedades de maíz con doble aprovechamiento en un escenario de cambio climático" (DUALCORN, Ref. TED2021-129405B-I00) que cuenta con la colaboración de investigadores de la Misión Biológica de Galicia (MBG-CSIC), el Instituto de Agrobiotecnología (IdAB-CSIC) y el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA-CSIC). Esta actividad formativa contempla la caracterización a nivel foliar de los cambios bioquímicos y moleculares en el metabolismo central del carbono y nitrógeno inducidos por la sequía en dos genotipos de maíz cultivados en una atmósfera enriquecida en CO2 y temperatura alta. Con esta finalidad, se determinará el contenido de carbohidratos solubles (glucosa, fructosa, sacarosa y fructanos), almidón, aminoácidos y proteínas en alícuotas de material vegetal foliar correspondiente a la quinta hoja de las plantas cultivadas con amplia disponibilidad hídrica y sequía. Asimismo, se evaluarán los niveles de transcritos de genes relacionados con la fotosíntesis y la asimilación de nitrógeno, lo cual facilitará realizar estudios de correlación entre los niveles de metabolitos y la abundancia de transcritos. Esta actividad investigadora permitirá al candidato/a adquirir conocimientos sobre el impacto del cambio climático en la productividad agrícola, además de habilidades y competencias en el tratamiento estadístico de los datos y el manejo de diferentes técnicas bioquímicas y de biología molecular de amplia aplicación no sólo en el campo de la Biología Vegetal sino en otros ámbitos del conocimiento científico e incluso en el sector industrial.	https://www.irnasa.csic.es/grupo-de-fotosintesis

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_1056	PEREZ DORADO, JUANA INMACULADA	jiperez@iqfr.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA FISICA ROCASOLANO	Estudio de factores de virulencia en procesos infecciosos y descubrimiento de nuevos antimicrobianos utilizando técnicas de biología estructural	Somos un grupo de biología estructural centrado en el estudio de procesos infecciosos a nivel atómico y en la búsqueda de nuevos antimicrobianos, con especial interés en la tuberculosis (TB). La TB es una infección causada por el patógeno Mycobacterium tuberculosis (Mtb) y la primera causa de muerte en el mundo producida por bacteria de acuerdo con la OMS. Gran parte del éxito de Mtb como patógeno se debe a su compleja pared celular, consistente en una barrera altamente impermeable que protege la bacteria de condiciones adversas, y es una de las principales causas de la tolerancia a antibióticos. Esta barrera requiere de la presencia de transportadores que permitan la secreción de factores de virulencia, que juegan un papel clave tanto en interacciones huésped-patógeno como en la viabilidad celular de Mtb. Nuestra propuesta pretende estudiar, a nivel molecular, mecanismos implicados en funcionamiento de: 1) sistemas de secreción fundamentales para la viabilidad y patogénesis de Mtb; y 2) enzimas líticas producidas por bacteriófagos capaces de hidrolizar la pared celular micobacteriana, y con potencial aplicación como antimicrobianos. Pretendemos llevar a cabo la caracterización estructural y funcional de estos factores proteicos con el fin de determinar los mecanismos moleculares responsables de su función en virulencia y en el ciclo vital de Mtb, conocimiento que puede generar información crucial para el desarrollo de nuevas estrategias para tratar la TB y otras enfermedades producidas por micobacterias, como la lepra. Para ello se utilizará un enfoque experimental multidisciplinar que comprende el uso de técnicas de vanguardia de biología molecular, ingeniería de proteínas, difracción de rayos X y caracterización biofísica; así como el uso de esta información estructural-funcional para el diseño de moléculas con actividad antimicrobiana utilizando técnicas de cribado de fragmentos basados en cristalografía de rayos X. El trabajo a desarrollar comprende: • Clonaje, expresión y producción de proteínas recombinantes en E. coli • Purificación de proteínas • Cristalización de proteínas mediante técnicas de alto rendimiento (robots de cristalización) • Toma de datos de difracción de cristales de proteínas en fuentes convencionales y de radiación sincrotrón • Resolución y análisis de la estructura tridimensional de proteínas • Participación en reuniones de grupo y con colaboradores nacionales/internacionales	https://jiperez3.wixsite.com/perezdorado-group
JAEINT23_EX_1054	GOMEZ-ZURITA FRAU, JESUS	j.gomez-zurita@csic.es	INSTITUTO BOTANICO DE BARCELONA	Formación integral en estudios de biodiversidad: ADN y morfología para la caracterización de especies	Descubrir y caracterizar la biodiversidad en los trópicos es una prioridad impulsada por las implicaciones de la crisis global de la biodiversidad. En el caso de insectos, en que muchos grupos son hiperdiversos, esa urgencia es además un reto. El uso de secuencias de ADN y métodos filogenéticos de delimitación de especies es una aproximación muy eficiente para hacer frente a ese reto. En nuestro laboratorio, hace muchos años que estudiamos comunidades de insectos en los trópicos e impulsamos el descubrimiento y descripción de la biodiversidad usando estos métodos. Específicamente, nuestro trabajo ha supuesto un claro avance en el conocimiento de los coleópteros crisomélidos de la fauna de Nueva Caledonia (Pacífico Sur), un grupo con centenares de especies, la mayoría aún por descubrir. Así, en los últimos 10 años, hemos descrito tres géneros y 51 especies. La persona candidata a esta ayuda se involucraría en esta línea de trabajo, desarrollando todo el proceso de estudio desde la preparación de material de un grupo natural de especies seleccionado (típicamente un género), su estudio molecular y morfológico, la delimitación molecular y descripción de especies, y la redacción de un manuscrito científico para difundir los resultados de la investigación. Tenemos experiencia previa en el potencial formativo de este plan de trabajo y su adecuación al periodo de disfrute de la ayuda, lo que es particularmente relevante para asegurar que la implicación de la persona candidata cubra todos los aspectos relevantes de un proyecto de investigación. El plan formativo incluye la adquisición de experiencia práctica y conocimientos en varias áreas útiles para estudios de biodiversidad: extracciones de ADN, PCR y secuenciación; edición y manipulación de secuencias de ADN e inferencia filogenética; métodos de coalescencia para delimitación de especies; anatomía de insectos y fundamentos de taxonomía; tratamiento de la información con R (p. ej., delimitación de especies, representación de distribuciones); interpretación de filogenias y deducción de patrones evolutivos; y experiencia en la comunicación de los resultados científicos. Una persona candidata con motivación para el estudio de la biodiversidad y para plantearlo con una visión integral, encontrará en nuestro laboratorio y este tipo de proyecto unos fundamentos sólidos, producto de la experiencia, para empezar a construir una vocación científica en este ámbito.	https://www.ibb.csic.es/en/research/entomology-and-insect-plant-interactions/
JAEINT23_EX_1053	MARTINEZ SANZ, MARTA	marta.martinez@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	Desarrollo de ingredientes alimentarios ricos en proteínas a partir de fuentes alternativas de origen no animal	En línea con las exigencias actuales del sector agroalimentario, en el grupo de Proteínas Alimentarias estamos trabajando en varios proyectos relacionados con la búsqueda de nuevas fuentes de ingredientes alimentarios sostenibles y con beneficios para la salud. El objetivo de este proyecto de formación JAE-Intro es el desarrollo y la caracterización de ingredientes ricos en proteínas a partir de fuentes de biomasa alternativas de origen no animal, como son las algas y los residuos agroindustriales generados tras la extracción de ficoloides (agar, carragenatos, etc). La hipótesis de partida es que la aplicación de protocolos de extracción simplificados dará lugar a ingredientes proteicos que además contengan fibras solubles, de interés por sus propiedades nutricionales y techno-funcionales. Para ello, el plan de formación que se propone es el siguiente: 1) Caracterización de distintas fuentes de biomasa: Se llevará a cabo un análisis de la composición (contenido en proteínas, polisacáridos, lípidos, polifenoles y minerales), así como un análisis más exhaustivo del perfil de amino ácidos y de la composición de polisacáridos en las distintas fuentes de biomasa. Además, se caracterizará la estructura en distintos rangos de tamaños para determinar la organización de las paredes celulares y la localización de las proteínas. 2) Desarrollo y caracterización de ingredientes proteicos: En base a los resultados de la tarea anterior, se diseñarán métodos para la producción de extractos proteicos con distintos grados de pureza, aplicando pre-tratamientos basados en ultrasonidos, altas presiones, tratamientos enzimáticos, etc., seguidos de una etapa de extracción mediante modificación del pH. El objetivo será obtener rendimientos de extracción óptimos simplificando al máximo los procesos. 3) Evaluación de la digestibilidad y calidad nutricional: Se llevará a cabo la evaluación de la digestibilidad de las fuentes de biomasa iniciales, así como de los ingredientes obtenidos, mediante la aplicación de digestiones gastrointestinales in vitro. La estructura de los productos de digestión se caracterizará con el objetivo de comprender el mecanismo de digestión y evaluar posibles estrategias para la modulación del mismo.	https://foodproteins.csic.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_1052	MATEOS BRIZ, MARIA RAQUEL	raquel.mateos@ictan.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y NUTRICION	Propiedades cardiometabólicas de omega-3 funcionalizado con hidroxitirosol en humanos. Caracterización de la biodisponibilidad fenólica.	Las actividades a desarrollar por el Becario JAE Intro se enmarcan en un Proyecto de Generación de Conocimiento 2021 (PID2021-125259OB-I00) concedido en la pasada convocatoria, donde se optimizará un procedimiento para la obtención de ácidos grasos omega 3 (concretamente ácido eicosapentaenoico EPA) enriquecidos en hidroxitirosol (HT) (fenol del aceite de oliva) para, a continuación, evaluar el posible papel beneficioso en salud cardiovascular derivado de su consumo en dosis nutricionales. Además, se abordará un estudio de biodisponibilidad en sujetos sanos de HT para caracterizar los metabolitos circulantes en el cual participaría el potencial becario. El trabajo conllevará la formación y capacitación en aspectos relacionados con investigación en Nutrición Humana: 1) Desarrollo de la intervención clínica para valorar la biodisponibilidad de HT (ensayo agudo) participando en la tramitación de la aprobación por comités éticos hospitalarios, registro en bases de datos internacionales, reclutamiento, estudio antropométrico, control del consumo de alimentos y de actividad física en los días previos a la intervención, determinación de presión arterial y supervisión de los voluntarios durante el estudio. 2) Competencias analíticas tanto en metodologías preparativas de muestras como en técnicas analíticas avanzadas (HPLC-DAD, LC-QQQ, LC-QToF). 3) Análisis de datos derivados de la composición corporal (antropometría, bioimpedancia), de la medida de parámetros cardiovasculares (presión arterial), del análisis de dietas, manejo de cuestionarios (dietéticos y de actividad física). 4) Análisis metabolómico dirigido para la identificación y cuantificación de metabolitos de HT en muestras biológicas (sangre, orina y heces) mediante LC-MS/MS. Determinación de parámetros farmacocinéticos de los principales metabolitos. Otras competencias transversales: 1) Análisis de datos: manejo de herramientas específicas como software analítico (Mass Hunter, Mass Profiler, Mass Profiler Prof), uso de plataformas metabolómicas on-line para (Workflow4Metabolomics, MetaboHub), búsqueda y anotación de metabolitos en bases de datos (MetaboLights, MassBank, HMDB, etc.). 2) Tratamiento de datos, análisis estadístico, análisis bibliográfico, interpretación de resultados. Elaboración de informes y publicación de resultados. 3) Presentación de resultados al grupo y otros foros científicos. 4) Cursos internos, formación en prevención de riesgos laborales y análisis instrumental.	https://www.ictan.csic.es/grupos-de-investigacion/metabolismo-y-bioactividad-de-fitoquimicos-biocell/
JAINT23_EX_1051	SEOANE IGLESIAS, LUIS FRANCISCO	lf.seoane@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Modeling energetic landscapes for neural plasticity	The brain is a plastic organ capable of reorganizing itself after major injuries, often recovering lost function [1]. Its normal operation is defined by weights between neurons. These weights, in turn, encode emerging concepts and mediate the computational resolution of relationships between them. A physics tradition of mathematical modeling relates neural weights and mental concepts to energy landscapes that constrain possible mental processes [2]. Our recent work shows how emerging mental concepts also block or enable paths for brain reorganization after trauma (e.g. after removing half a brain [3] or after a stroke [4]). This project aims at a more rigorous grounding of our models in statistical physics. We will calculate energy landscapes for neural plasticity and observe their consequences in healthy and injured brains. We will guide a student in simulating simple models of plastic neural networks and developing connections between simulations and analytic mathematical theories inspired by statistical physics. We expect concepts such as symmetry, symmetry breaking, criticality, and phase transitions to play an important role in these models. Readings and discussions about these topics, as well as neural plasticity and machine learning, will be provided throughout. The work will be carried out in close contact with members of the Evolutionary Systems Group, who has a broad expertise on Complex Systems and Computational Neuroscience—including hands-on experience in machine learning, artificial intelligence, dynamical systems, agent-based models, and statistical physics (all methods relevant to the proposed project). The group also hosts periodic seminars on diverse topics on Complex Systems to foster scientific discussion and further contribute to the training of our students. [1] Pascual-Leone A et al. Annu. Rev. Neurosci. 29, 377-401 (2005). [2] Hopfield JJ. Proc. Nat. Acad. Sci. 79(8), 2554-2558 (1982). [3] Seoane LF, Solé R. BioRxiv: https://doi.org/10.1101/2020.12.26.424412 [4] Carballo-Castro A, Seoane LF. BioRxiv: https://doi.org/10.1101/2022.12.14.520421	https://www.cnb.csic.es/index.php/es/investigacion/departamentos-de-investigacion/biologia-de-sistemas/sistemas-evolutivos
JAINT23_EX_1049	SANMARTIN ARTIÑANO, MARIA MAITE	maite.sanmartin@csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE PLANTAS PRIMO YUFERA	ESTUDIO DE LA CONSERVACIÓN EVOLUTIVA DE LA SEÑALIZACIÓN SISTÉMICA EN RESPUESTA A LAS HERIDAS EN PLANTAS	La activación de respuestas rápidas y proporcionadas ante condiciones adversas es crucial para el desarrollo de cualquier organismo vivo. Para defenderse, los organismos activan mecanismos de respuesta no sólo en el tejido dañado sino también en tejidos distantes, lo que permite establecer estrategias de prevención ante futuros ataques. De hecho, la activación de mecanismos de comunicación a larga distancia es aún más importante en las plantas debido a su naturaleza sésil y su incapacidad para escapar a situaciones adversas. En plantas vasculares, esta comunicación sistémica se transmite mediante cambios en los potenciales de membrana e incrementos en los niveles citosólicos de calcio, que van acompañados por la producción de ácido jasmonico y/o etileno, y ocurre principalmente a través de tejidos vasculares. Sin embargo, se desconoce cómo responden las plantas no vasculares a las heridas y si activan respuestas sistémicas en respuesta a las heridas. Resultados recientes en nuestro laboratorio han demostrado que en la planta no vascular Marchantia polymorpha se generan señales eléctricas e incrementos en los niveles de calcio citosólico en respuesta a las heridas, que se propagan desde los tejidos dañados a los tejidos no dañados, aunque con un rango espacial limitado. Estos resultados abren la vía a identificar las posibles redes de regulación génica conservadas evolutivamente que juegan un papel esencial en la activación de la respuesta de defensa. Para responder a estas preguntas, nos planteamos determinar a nivel transcriptómico las redes de regulación génica que controlan la respuesta a las heridas y su conservación evolutiva al analizar tres linajes con posiciones diferentes en la evolución del sistema vascular. Este abordaje permitirá determinar si la adquisición de la vasculatura fue una innovación evolutiva esencial para articular una transmisión sistémica eficaz de la respuesta a las heridas. En paralelo, se investigará el papel de los principales factores implicados en la activación de las rutas de señalización sistémica, lo que permitirá comprender de manera global la evolución de la señalización a las heridas. En este plan de formación, el candidato realizará el análisis comparativo de las redes reguladoras de genes responsables de desencadenar respuestas a heridas, se familiarizará con las técnicas de cultivo y transformación de Marchantia y microscopía confocal. Los candidatos estarán expuestos a un entorno científico motivador y tender	http://www.ibmcp.csic.es/en/research/regulation-cell-differentiation-plants

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_1048	GOMEZ PACCARD, MIRIAM	mgomezpaccard@csic.es	INSTITUTO DE GEOCIENCIAS	ESTUDIO DEL CAMPO MAGNETICO TERRESTRE DEL PASADO A PARTIR DE LA SEÑAL MAGNÉTICA DE HORNOS ARQUEOLOGICOS DEL NOROESTE DE ARGENTINA	El Campo Magnético de la Tierra (CMT) desempeña un papel muy importante para la vida en la Tierra debido a que actúa como un potente escudo protector frente a los vientos solares y las partículas de alta energía que bombardean continuamente la superficie terrestre. Este efecto protector está directamente relacionado con la intensidad del CMT. Sin embargo, las medidas directas del CMT realizadas por satélites indican que la intensidad del campo está actualmente decayendo de manera muy importante. Está disminución está claramente relacionada con la expansión de una de las mayores anomalías del campo magnético actual: la conocida como la SAA (South Atlantic Anomaly). Incluso algunos autores han señalado esta anomalía como precursora de una inminente inversión geomagnética. En cualquier caso, y teniendo en cuenta nuestra alta dependencia de la tecnología, el posible impacto económico de una Tormenta Solar podría ser devastador si la intensidad del CMT sigue disminuyendo en el futuro al ritmo actual. Sin embargo, a pesar de la importancia de contextualizar adecuadamente éstas variaciones respecto a la historia del CMT, el comportamiento de la SAA en el pasado reciente es, a día de hoy, prácticamente desconocido. Esto es debido principalmente a la dificultad de obtener medidas indirectas del CMT más allá del periodo cubierto por las misiones satelitales. En este trabajo se propone reconstruir la evolución de la SAA durante los últimos 2000 años a partir de la aplicación del método arqueomagnético a hornos arqueológicos muestreados recientemente en el altiplano de Argentina. Estos materiales retienen una señal magnética (gracias a los óxidos de hierro en ellos presentes) que puede ser analizada en los laboratorios de paleomagnetismo con gran precisión. Los nuevos datos arqueomagnéticos permitirán, por un lado, realizar dataciones de las estructuras estudiadas mediante el método de datación arqueomagnético y, por otro, investigar el efecto de la SAA en Sudamérica. Esta temática se enmarca dentro de un contexto multidisciplinar donde se trabajará tanto con conceptos geofísicos como arqueológicos e históricos. El trabajo se desarrollará en el Instituto de Geociencias de Madrid en el seno de un grupo dinámico, joven y activo (http://pc213fis.fis.ucm.es/index.html). Se trata de un trabajo fundamentalmente experimental y puede ser abordado tanto por arqueólogos, físicos, geofísicos, geólogos o historiadores. Se adaptará el enfoque en función del candidato y de su	http://pc213fis.fis.ucm.es/index.html
JAeINT23_EX_1044	FERNANDEZ LORENTE, GLORIA	g.florente@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	Caracterización e inmovilización de Prolil endopeptidasa para la eliminación de Gluten	Diseño de biocatalizadores altamente activos y estables capaces de eliminar el gluten de la harina de trigo utilizando enzimas (prolilendopeptidasas) 1) Estudio de la estrategia de inmovilización enzimática. Los derivados inmovilizados para su uso en biotecnología de alimentos deberán cumplir una serie de condiciones: • Alta estabilización para facilitar su reutilización en muchos ciclos de reacción en condiciones de reacción moderadamente drásticas, lo que resultaría en un proceso más rentable incluso cuando se utilizan biocatalizadores costosos. • Orientación adecuada de la enzima inmovilizada para que el sitio activo permanezca completamente accesible. • Sencillez del protocolo de inmovilización para permitir el uso de una amplia variedad de soportes comerciales, utilizando soportes porosos con control del tamaño de poro, para conseguir una alta carga enzimática por gramo de soporte. 2) Optimización de las condiciones de hidrólisis. Se estudiarán diferentes condiciones de proceso (temperatura, pH, presencia de etanol y concentración de biocatalizador) para conseguir alcanzar una concentración de gluten final por debajo de 20 ppm. Deberá garantizarse: • La estabilidad de la enzima en las condiciones de proceso, para lo que se hará uso de ingeniería enzimática. La máxima eficacia posible de la enzima, lo que se logrará mediante la solubilización en la fase acuosa de la mayor fracción posible de gliadinas	https://microbio.csic.es
JAeINT23_EX_1043	VILLANUEVA LOPEZ, ROGER	roger@icm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Comportamiento predador en octopos: son capaces de discriminar el sexo de sus presas?	La principal presa de los pulpos en el medio natural son crustáceos. La presente propuesta pretende desarrollar un estudio sobre el comportamiento predador en el pulpo común, Octopus vulgaris para determinar su posible capacidad de selección de presas en base a su sexo. Las hembras ovadas de cangrejos presentan una composición bioquímica diferente a los machos debido al desarrollo del ovario y los huevos fecundados, ricos en lípidos, en tanto que los machos suelen alcanzar mayor tamaño y con ello mayor volumen proteico. Estas diferencias podrían ser detectadas presumiblemente por quimiorreceptores presentes en los órganos olfatorios y ventosas de los pulpos. El presente estudio pretende analizar mediante experimentos de comportamiento a realizar en laboratorio, la posible capacidad de los pulpos para discriminar y/o seleccionar el sexo de sus presas. La existencia de esta posible capacidad de selección de presas en base a su sexo no se ha determinado anteriormente en ninguna especie de pulpo. En caso de demostrarse esta capacidad, se podrían inferir posibles efectos de la predación selectiva de pulpos sobre la dinámica y sex-ratio de las poblaciones de crustáceos, particularmente sobre hembras ovadas, que conforman la dieta de esta especie y de las comunidades litorales de crustáceos. El diseño de los experimentos de comportamiento en laboratorio estarán encaminados a obtener resultados contrastados estadísticamente y posterior redacción y publicación de un artículo científico.	https://www.icm.csic.es/es/grupo-investigacion/ecologia-y-conservacion-de-los-recursos-marinos-vivos
JAeINT23_EX_1042	FONDEVILLA APARICIO, SARA	sfondevilla@ias.csic.es	INSTITUTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE	Identificación de los genes que controlan la resistencia a mildiu en quinoa	La quinoa está considerado un super-alimento por sus excepcionales características nutricionales y es un cultivo emergente en España. Las variedades de quinoa que se siembran actualmente en España provienen de países con condiciones agroclimáticas muy distintas a las españolas (Dinamarca, Holanda, Perú). Es por ello que en el grupo de la Dr. Sara Fondevilla se ha comenzado un programa de mejora genética encaminado a desarrollar variedades de quinoa mejor adaptadas a las condiciones de campo españolas. El mildiu es la principal enfermedad que afecta a la quinoa y reduce su rendimiento, por lo que uno de los objetivos de este programa de mejora es el de desarrollar variedades genéticamente resistentes a esta enfermedad. En el grupo se ha evaluado el grado de resistencia a mildiu de una colección de más de 200 entradas de quinoa provenientes de distintos países. Se cuenta además con dos cruzamientos entre líneas resistentes y susceptibles a mildiu. Utilizando técnicas de secuenciación masiva se ha secuenciado esta colección de quinoas, así como individuos resistentes y susceptible a mildiu de los dos cruzamientos nombrados. El estudiante utilizará los datos de secuenciación y de evaluación de la resistencia a mildiu para identificar los genes que controlan la resistencia utilizando análisis GWAS (Genome-Wide Association Studies). Una vez identificados los genes candidatos que pueden controlar el carácter, para comprobar que estos genes son los que realmente controlan la resistencia, desarrollará marcadores moleculares que sean capaces de identificar los dos alelos de estos genes y los analizará en los cruzamientos para verificar que el perfil de estos genes concuerda con el grado de resistencia. El estudiante se formará, por tanto, en bioinformática, mejora genética y biotecnología.	https://www.researchgate.net/profile/Sara-Fondevilla

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAЕINT23_EX_1041	PANIW, MARIA	maria.paniw@ebd.csic.es	ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA	Enhancing Connectivity for Wildlife	As climate change and land-use modifications become more severe, it is crucial to optimize the connectivity between the remaining habitat patches in order to facilitate wildlife movement and preserve biodiversity. Our research group aims to assess and improve ecological connectivity within and outside protected areas across Europe with the purpose of increasing their resilience to climate change and preserving the species inhabiting them. In order to do so, we need to first understand how individual and population differences in reproduction, survival, and dispersal (so-called traits) affect connectivity requirements for a species and our decision of where and how to improve connectivity. The intern will participate, and be trained, in 1) the creation and management of databases on variation in traits, 2) data analyses in R and interpretation of results on incorporating trait variation affects biodiversity management, 3) identification of knowledge gaps and future lines of research on wildlife connectivity, and 4) preparation and submission of scientific manuscripts. The work will be mostly carried out at the Doñana Biological Station (EBD-CSIC) in the city of Seville (Spain), but will be complemented with some field trips to the Doñana Nature Reserve to measure trait variation in shrubs and invertebrates. The project is framed within the Horizon Europe project NaturaConnect, and may become the starting point of future collaborations with, not only researchers at EBD-CSIC, but also other members of the NaturaConnect consortium in Europe.	https://globalchangeeco/
JAЕINT23_EX_1040	JIMENEZ ZURDO, JOSE IGNACIO	joseignaciojimenez@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Regulación por RNA en simbioses de leguminosas	Los pequeños RNAs no codificantes (sRNAs) han emergido en los últimos años como nuevos elementos esenciales en la regulación génica post-transcripcional (ribo-regulación) que subyace a los procesos de adaptación de las bacterias al medioambiente en el que viven. Por tanto, no es posible entender ningún proceso biológico en toda su dimensión sin tener en cuenta la regulación por sRNAs. Sinorhizobium meliloti es una α -proteobacteria del suelo de gran importancia agronómica por su capacidad para establecer simbiosis fijadoras de nitrógeno con las plantas leguminosas. Durante la interacción simbiótica el microsimbionte sufre cambios profundos en la expresión génica en respuesta a señales bióticas y abióticas diversas, en cuya regulación es previsible que participen sRNAs. El trabajo de investigación del(la) becario(a) JAE-Intro tendría como objetivo genérico analizar el impacto global de la regulación por sRNAs en el establecimiento de la interacción simbiótica entre <i>S. meliloti</i> y su leguminosa huésped, caracterizando la función y mecanismos de actividad de sRNAs previamente identificados en esta bacteria por nuestro grupo. Los abordajes experimentales combinan genética-molecular clásica con las tecnologías de alto rendimiento más recientes, como transcriptómica por secuenciación masiva (RNAseq) o proteómica. Publicaciones de referencia recientes del grupo: García-Tomsig N.I., et al. 2022. Pervasive RNA regulation of metabolism enhances the root colonization ability of nitrogen-fixing symbiotic α -rhizobia. <i>mBio</i> 13(1), e0357621. Robledo M., et al. 2021. Synthetase of the methyl donor S-adenosylmethionine from nitrogen-fixing α -rhizobia can bind functionally diverse RNA species. <i>RNA Biol.</i> 18, 1111-1123. Robledo M., García-Tomsig N.I., and Jiménez-Zurdo J.I. 2020. Riboregulation in nitrogen-fixing endosymbiotic bacteria. <i>Microorganisms</i> . 8(3), 384. Robledo, M., et al. 2018. An sRNA and cold shock protein homolog-based feedforward loop post-transcriptionally controls cell cycle master regulator CtrA. <i>Front. Microbiol.</i> 9, 763. Jiménez-Zurdo, J.I. and Robledo, M. 2017. RNA silencing in plant symbiotic bacteria: insights from a protein-centric view. <i>RNA Biol.</i> 14, 1672-1677. Robledo, M. et al. 2017. A conserved α -proteobacterial small RNA contributes to osmoadaptation and symbiotic efficiency of rhizobia on legume roots. <i>Environ. Microbiol.</i> 19, 2661-2680. Saramago, M. et al. 2017. Sinorhizobium meliloti YbeY is an endoribonuclease with unpre	https://grupos.eez.csic.es/rhizoma
JAЕINT23_EX_1037	ALVAREZ AYUSO, ESTHER	esther.alvarez@irnasa.csic.es	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SALAMANCA	MATERIALES COMPUESTOS A BASE DE ARCILLAS MODIFICADAS-ÓXIDOS METÁLICOS COMO SISTEMAS PARA DEPURAR Y VALORIZAR AGUAS CONTAMINADAS CON ELEMENTOS TÓXICOS	La contaminación del medio acuático con elementos potencialmente tóxicos considerados contaminantes prioritarios representa una seria amenaza para la salud humana y de los ecosistemas. La eliminación de estos contaminantes de las aguas es de trascendental importancia para revertir el estado degradado de los sistemas acuáticos afectados y paliar los efectos adversos que su contaminación conlleva. Entre las técnicas propuestas y/o aplicadas para el tratamiento de aguas contaminadas con elementos potencialmente tóxicos, la adsorción presenta ciertas ventajas, tales como eficiencia económica, sencillez de operación y mínima generación de lodos. Adicionalmente, existe la posibilidad de regenerar los adsorbentes y recuperar los elementos de interés económico, con lo que se estarían desarrollando procesos de economía circular. El objetivo de esta actuación es el estudio de materiales compuestos a base de arcillas modificadas-óxidos metálicos como sistemas adsorbentes para depurar y valorizar aguas contaminadas con elementos potencialmente tóxicos. Dentro de la actuación se incluyen las siguientes actividades: a) síntesis de los materiales compuestos usando diferentes arcillas modificadas y diferentes óxidos metálicos, b) caracterización de los materiales sintetizados (química, mineralógica, textural, morfológica y espectroscópica), c) estudio de las propiedades adsorbentes de dichos materiales con respecto a elementos potencialmente tóxicos considerados contaminantes prioritarios y de interés económico (cinética de adsorción, equilibrio de adsorción/isotermas de adsorción, influencia de factores del medio en el proceso de adsorción y procesos de desorción), d) aplicación de los materiales sintetizados a la depuración de aguas contaminadas y e) procesos de regeneración de los adsorbentes y de recuperación de los elementos de interés (procesos de lixiviación/extracción y procesos de precipitación).	https://www.irnasa.csic.es/grupo-de-contaminacion-de-suelos-y-aguas/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAЕINT23_EX_1035	DE FILIPPO BOLLON, DANIELA ALEJANDRA		INSTITUTO DE FILOSOFIA	Nuevas métricas para la ciencia abierta y evaluación responsable, desafíos para la evaluación de la investigación.	El candidato se integrará al grupo de investigación ACUTE (Análisis Cuantitativo en Ciencia y Tecnología) (https://www.csic.es/investigacion/grupos-de-investigacion/grupo-de-analisis-cuantitativo-en-ciencia-y-tecnologia-acute) y al Laboratorio de Bibliometría del IFS-CSIC (http://cchs.csic.es/laboratorio/bibliometria). El equipo de trabajo está compuesto por investigadores y técnicos con una formación multidisciplinar junto a los que podrá adquirir conocimientos teóricos y experiencia práctica sobre ciencia métrica y uso de indicadores en evaluación de la ciencia. El becario participará en las actividades realizadas en el marco de los proyectos de investigación en curso relacionados con ciencia abierta, métricas responsables e impacto social de la investigación. Podrá colaborar en la realización del informe "La actividad científica del CSIC a través de indicadores bibliométricos (Web of Science)", que es uno de los principales productos de la plataforma de indicadores bibliométricos ACUTE. Asimismo, podrá acceder a todos los recursos del grupo de investigación y del Laboratorio y se beneficiará de los medios disponibles en ese entorno, así como también de los propios del IFS y del Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS) (http://cchs.csic.es/es) en el que se ubica el instituto. Capacidades y competencias a adquirir: El becario adquirirá formación sobre el campo de investigación del grupo para conocer la importancia de la evaluación de la ciencia (orígenes, alcances, metodologías, limitaciones, etc.) y de su medición e impacto en la sociedad. Asimismo obtendrá conocimientos técnicos en ámbitos como: Recuperación de información en bases de datos especializadas para la evaluación científica Aprendizaje del software utilizado en el laboratorio para la gestión de bases de datos Manejo de herramientas para visualización de la información Utilización de herramientas para medición del impacto científico en redes sociales En el ámbito personal, podrá adquirir competencias como son las relativas al trabajo en grupo, capacidad organizativa y desarrollo de iniciativa. Se prevé la asistencia del becario a cursos y seminarios en el marco del Departamento de Ciencia, Tecnología y Sociedad del Instituto de Filosofía del CCHS. Asimismo, podrá tener contacto con doctorandos de otras instituciones que trabajan en grupos de investigación afines para conocer de primera mano las diferentes etapas en la carrera académica.	https://www.csic.es/investigacion/grupos-de-investigacion/grupo-de-analisis-cuantitativo-en-ciencia-y-tecnologia-acute
JAЕINT23_EX_1033	MARTINEZ ALVAREZ, OSCAR	o.martinez.alvarez@csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y NUTRICION	Aislamiento y caracterización de enzimas procedentes de invertebrados marinos	La persona beneficiaria se formará en el seno del grupo investigador Desarrollo, Valorización e Innovación de Productos Pesqueros, dentro del Departamento de Productos Cárnicos y Pesqueros del ICTAN. Su estancia formativa se centrará en adquirir las competencias necesarias para llevar a cabo estudios de aislamiento y caracterización de enzimas procedentes de invertebrados marinos, principalmente crustáceos, equinodermos, y/o ascidias. Las enzimas objeto de interés serán principalmente proteasas y polifenoloxidasas. Las proteasas de invertebrados marinos han sido escasamente estudiadas, y su caracterización es de interés dado que pueden tener aplicaciones en distintos sectores, tales como la industria alimentaria o farmacéutica. Las polifenoloxidasas, por otra parte, son enzimas asociadas al desarrollo de coloraciones anómalas en crustáceos, y el estudio de su activación tras la captura (por proteasas) y del efecto de diversos inhibidores naturales tiene su interés para el mantenimiento de la calidad sensorial de los crustáceos. El plan formativo se centrará principalmente en evaluar las constantes cinéticas de las enzimas de interés, su actividad y estabilidad a distintos pHs y temperaturas, así como en su aislamiento y caracterización por técnicas cromatográficas. El programa incluye la formación en el uso de diverso equipamiento del grupo investigador, como espectrofluorímetros de placas y de cubetas, pipetas electrónicas, cromatógrafos, centrifugas, etc. Es importante destacar que la persona beneficiaria será instruida en la buena praxis de trabajo en laboratorio y en el manejo de bases de datos bibliográficas. Por normativa del Instituto, adquirirá la formación necesaria en cuanto a higiene y seguridad en el trabajo en laboratorio y realizará cursos de formación organizados por las Unidades de Servicio del ICTAN para trabajo con diverso equipamiento común.	www.ictan.csic.es
JAЕINT23_EX_1030	PEREZ RAMOS, IGNACIO MANUEL	imperez@irnase.csic.es	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SEVILLA	Impacto del ganado sobre la biodiversidad vegetal y el funcionamiento de ecosistemas de dehesas	Las dehesas mediterráneas son sistemas agroforestales de alto interés socio-económico dada la multitud de servicios ecosistémicos que proporcionan, destacando su papel para la provisión de pastos para el ganado. Sin embargo, las poblaciones de herbívoros que sustentan estos ecosistemas están sufriendo drásticos cambios en las últimas décadas, en gran parte promovidos por las nuevas necesidades de la industria alimentaria así como por otras cuestiones socio-económicas derivadas del manejo diferencial de los distintos tipos de ganado. Así, un alto porcentaje de las dehesas mediterráneas están reemplazando el ganado ovino por el vacuno y están aumentando la presencia del cerdo ibérico como consecuencia de la mayor rentabilidad de estos dos tipos de ganado. Estos cambios pueden desencadenar importantes consecuencias sobre la biodiversidad vegetal y el funcionamiento de este tipo de ecosistemas antropizados, que no han sido exploradas aún de manera experimental. En esta propuesta llevaremos a cabo un estudio de campo a gran escala espacial con el fin de cuantificar los efectos individuales e interactivos de los tres principales tipos de ungulados que comúnmente habitan en los ecosistemas de dehesas andaluzas: vacas, ovejas y cerdos ibéricos. Para ello, se usarán 24 fincas experimentales distribuidas por Andalucía occidental, que representan 8 escenarios ganaderos diferentes en función de la presencia de una, dos (incluyendo todas las posibles combinaciones), tres o ninguna de las especies focales de ungulados. El alumno participará en diferentes áreas, tanto de campo como de laboratorio, relacionadas con este proyecto específico así como con otros proyectos vigentes en el grupo de investigación (todos ellos relacionados con el impacto de diferentes motores de cambio global sobre interacciones planta-organismo y planta-suelo). El grupo de investigación en el que se integrará el estudiante representará una excelente oportunidad para su formación por diferentes motivos: (1) el carácter interdisciplinar del equipo le aportará información muy valiosa en aspectos relacionados con ecología funcional de plantas, biología del suelo y cambio global, entre otros; (2) su formación incluirá el aprendizaje de técnicas de diseño experimental, muestreos de vegetación en condiciones naturales, análisis físico-químicos de suelo en el laboratorio, análisis de rasgos funcionales, y técnicas avanzadas de análisis de datos.	https://www.irnase.csic.es/sifomed/
JAЕINT23_EX_1028	MOLINA HERNANDEZ, MARIA ELENA	e.molina@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	Producción y mejora organoléptica de un ingrediente funcional hipoalérgico e inmunomodulante para la prevención temprana de la alergia alimentaria	El/la candidato/a participará en la producción y evaluación de un ingrediente alimentario funcional consistente en proteínas de huevo hidrolizadas, con propiedades hipoalérgicas e inmunomodulantes, para el estudio de su potencial capacidad preventiva, y que pueda ser empleado para la introducción temprana en la dieta infantil, evitando el desarrollo de alergia a huevo. Se pretende que, además, sea un ingrediente sensorialmente aceptable. El candidato ayudará en las siguientes tareas: Escalado preindustrial de la producción del hidrolizado de clara de huevo y caracterización. Se optimizarán las condiciones de hidrólisis en reactor, liofilización, atomización y se determinará el tamaño de péptidos, el valor nutritivo y la vida útil del producto. Verificación de las propiedades hipoalérgicas e inmunomodulantes mediante técnicas de ELISA, cultivos celulares, test de basófilos y citometría de flujo. Mejora organoléptica del ingrediente. Adición de saborizantes, encapsulación y realización de catas sensoriales. Establecer las dosis no reactivas y eficaces en la población pediátrica para que pueda ser utilizado en la introducción temprana de este producto para prevenir la alergia al huevo. Se realizará un ensayo clínico en bebés.	https://alergia-alimentos.csic.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_1027	CANTIN MARDONES, CELIA	cmcantin@ead.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL AULA DEI	'Fisiología y control genético de caracteres de calidad en frutales de hueso y pepita'	El/la estudiante se integrará en el grupo 'Nutrición y Postcosecha de Cultivos Frutales' de la EEAD, que se dedica a profundizar en la comprensión del control genético y de la fisiología de la calidad del fruto, introducir nuevas tecnologías para la industria hortofrutícola, y aumentar la calidad de los productos a través de técnicas de producción sostenible, respetuosas con el medio ambiente y competitivas. Nuestras líneas de investigación actuales están enfocadas a la optimización de los procesos fisiológicos que regulan las características de productividad y calidad de especies de frutales de hoja caduca, siguiendo un enfoque holístico. Actualmente estamos investigando los aspectos básicos de absorción de agua y nutrientes, distribución y función fisiológica de los nutrientes en la planta, así como el control genético de caracteres de calidad, en paralelo al desarrollo de estrategias de cultivo racional que aseguran el rendimiento, calidad y rentabilidad económica, minimizando el impacto ambiental, siempre en colaboración con diferentes actores de la escena agrícola y científica. La formación del/la estudiante se enmarca entre las disciplinas de la Mejora genética de plantas y la Agronomía, y tendrá como objetivo principal estudiar algunos de los caracteres que definen la calidad del fruto tanto en pre-cosecha como en postcosecha y comprender los mecanismos genéticos que los controlan, con el fin último de poder seleccionar, con la ayuda de las técnicas de biología molecular, aquellos frutos con una mayor calidad. El/la estudiante desarrollará aptitudes relacionadas con la evaluación de cultivos leñosos en campo, análisis de calidad de fruto y técnicas bioquímicas y bioinformáticas. El/la candidato/a recibirá formación para mejorar sus competencias técnicas en temáticas de investigación prioritarias fortaleciendo su perfil para poder optar a contratos predoctorales (ej: FPI, FPU, DGA).	https://www.eead.csic.es/web/guest/research/ncf/index?sessionId=D5B46CE651F540992A2474D898652D2A
JAINT23_EX_1024	RUIZ LARREA, FERNANDA	fernanda.ruiz@icvv.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO	Máster Universitario en Tecnología, Gestión e Innovación Vitivinícola	El Plan de formación se enmarca dentro del Máster universitario de la Universidad de la Rioja que ofrece una formación avanzada y especializada de calidad en Tecnología, Gestión e Innovación Vitivinícola, que capacita al estudiante para el tercer ciclo del doctorado y le introduce en el estudio del estado del arte en temas del campo de la vitivinicultura. Dentro del proyecto formativo se incluye la realización del Trabajo Fin de Máster (11 ECTS). El objetivo de este trabajo experimental será la revalorización de los orujos de uva tinta, subproductos abundantes en las elaboraciones de vino, por su potencial bioactivo y de aplicación como aditivos naturales en piensos para la acuicultura. Este trabajo se encuadra dentro de las prioridades de la economía circular, sostenible y respetuosa con el medio ambiente. Las tareas a realizar durante el TFM serán: 1) el análisis de la composición fenólica y el procesamiento de los datos obtenidos por cromatografía líquida UPLH de extractos de orujos de uva tinta de la variedad Graciano. 2) El análisis de la actividad de los extractos frente a cepas de enterococos aislados de la microbiota intestinal natural y sana de animales de granja criados para el consumo humano, previamente caracterizadas y genotipadas por el grupo de investigación. Con este trabajo experimental el estudiante integrará y aplicará las competencias adquiridas para la planificación, diseño, desarrollo y exposición de un trabajo de investigación novedoso en el área de la vitivinicultura.	https://www.icvv.es/biotecnologia-enologia-ur-biotech
JAINT23_EX_1021	CASTRO MEGIAS, ANA ISABEL DE	ana.decastro@inia.csic.es	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA AGRARIA Y ALIMENTARIA	Uso de drones en agricultura de precisión	Se propone la aplicación de la tecnología de teledetección basada en imágenes adquiridas con drones y de técnicas avanzadas de análisis de imágenes e inteligencia artificial para el estudio geo-espacial y multi-temporal de variables agronómicas que afectan al desarrollo de los cultivos a escala parcela y a escala cepa, con especial atención al manejo del suelo, la fenología del cultivo y la detección de factores de estrés. Un hito principal del proyecto será la monitorización periódica del cultivo durante todo su ciclo de desarrollo, con el objetivo de predecir la cosecha final, lo cual permitirá definir estrategias óptimas de manejo desde el establecimiento del cultivo. Los resultados obtenidos en este proyecto podrán contribuir a ajustar las técnicas de agricultura de precisión a los actuales sistemas de producción, con el consiguiente beneficio económico y medioambiental.	https://www.inia.es/investigacion/Medio%20ambiente%20y%20agronomia/Agronom%C3%ADa/Pages/Home.aspx#
JAINT23_EX_1019	REIG GARCIA, RAMON	ramon.reig@umh.es	INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS	La función del cuerpo caloso en la discriminación táctil	El cuerpo caloso (CC) conecta los hemisferios cerebrales y representa la mayor vía de comunicación axonal en la corteza cerebral, conduciendo información homotópica y heterotópica. Esta comisura se ha relacionado con un buen número de funciones cognitivas, motoras y sensoriales incluyendo, la integración de la información sensorio-motora y la visión de profundidad. En general, problemas en la sincronización de la actividad entre hemisferios producen déficits para resolver tareas que requieren la información de ambos lados. La mayoría de los estudios sobre la funcionalidad del CC están basados en observaciones clínicas, resonancia magnética funcional y manipulaciones experimentales mediante lesiones. Sin embargo, a nivel celular y de circuito, se desconocen los mecanismos funcionales que integran la información entre hemisferios. El sistema de las vibras del ratón se caracteriza por su organización topográfica, en el que la información táctil de un bigote activa una zona específica de la corteza S1 contralateral. Unos milisegundos después, mediada por los axones que forman el cuerpo caloso, la corteza del otro hemisferio recibe la información de la vibras estimulada. Sin embargo, la conexión callosa entre las áreas de los barriles no es homogénea; el borde que limita S1 con S2 recibe la mayoría de los axones. Es en esta región donde se sitúan los barriles que representan la información táctil de la línea media del hocico (barriles de la fila-A). En un estudio previo hemos investigado las propiedades de transmisión sináptica y las respuestas sensoriales en esta subregión de S1 (Montanari et al. Biorxiv 2022). Ahora, pretendemos estudiar la funcionalidad de las neuronas de los barriles de la fila A en la discriminación táctil y medición de distancias. Con ello, pretendemos comprender cómo funciona la comunicación entre hemisferios y su potencial impacto en la discriminación táctil. Los objetivos específicos del trabajo son: 1. Realizar una tarea conductural de discriminación de distancias de barreras en ratones. 2. Determinar mediante marcaje anatómico de c-fos la actividad de las neuronas de la corteza de barriles (S1) del hemisferio ipsilateral del ratón, cuando estos exploran con los bigotes del mismo lado. Para contestar estos objetivos combinaremos técnicas de marcaje neuronal con cuantificación del comportamiento y optogenética, utilizando ratones transgénicos e inyección de virus.	https://in.umh-csic.es/es/grupos/procesamiento-sensorio-motor-en-areas-subcorticales/
JAINT23_EX_1015	LOPEZ-ALONSO FANDIÑO, ROSINA	rosina.lopez@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	Estrategias de tratamiento de la alergia alimentaria	El grupo investiga nuevas estrategias de prevención y tratamiento de la alergia alimentaria. Buscamos alérgenos modificados y componentes de los alimentos que puedan ayudar al sistema inmune a inducir tolerancia, desviando las respuestas que generan los alérgenos más comunes. El candidato evaluará in vitro la actividad inmunomodulante de diferentes proteínas hidrolizadas. Durante la estancia, adquirirá experiencia en la realización de ensayos en cultivos celulares de células inmunes de donantes sanos y pacientes alérgicos, así como de ratones sometidos a tratamientos de sensibilización a alérgenos y de inducción de tolerancia. Empleará técnicas de ELISA en distintos formatos, citometría de flujo y qPCR para determinar niveles séricos de anticuerpos específicos, citoquinas, perfiles de poblaciones celulares y la expresión génica de células mononucleares de sangre periférica de los pacientes alérgicos, antes, durante y después de la administración de la ITO. La comparación de la capacidad estimuladora de distintas sustancias permitirá una mejor comprensión de las propiedades de las proteínas que las predisponen a ser alergénicas o a modular la respuesta inmune, lo que contribuiría al desarrollo de productos específicos para inmunoterapia más seguros y efectivos.	https://alergia-alimentos.csic.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAЕINT23_EX_1014	CARRERA RAMIREZ, JESUS	jesus.carrera@idaea.csic.es	INSTITUTO DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA	Caracterización de la zona no saturada en sistemas de tratamiento suelo acuífero	Caracterización de la zona no saturada en sistemas de tratamiento suelo acuífero y de los principales procesos hidrogeoquímicos. Los sistemas de tratamiento suelo acuífero (o SAT: Soil Aquifer Treatment) tienen como objetivo principal la renaturalización del agua regenerada en las estaciones de depuración de aguas residuales (EDAR). La zona no saturada juega un papel fundamental en la mejora de la calidad del agua en estos sistemas ya que en ella (1) se desarrolla gran actividad biológica, favoreciendo los procesos de biodegradación, y (2) la presencia de fases sólida, líquida, y gaseosa favorece los procesos de retención de patógenos y coloides. En el municipio de Palamós se ha construido una planta piloto de sistemas SAT, que incluye el monitoreo de múltiples parámetros y la realización de pruebas hidrogeológicas. Los sistemas SAT fueron construidos en el 2017 y llevan operativos desde el 2018. Se han realizado una decena de episodios de recarga y dos ensayos de trazadores, utilizando tanto trazadores conservativos como no conservativos. El objetivo del estudio será identificar los principales procesos hidrogeoquímicos que tienen lugar en la zona no saturada de los sistemas SAT, e incorporar los datos experimentales existentes en un modelo numérico para cuantificar dichos procesos. Este trabajo encaja con las líneas de investigación en las que trabajo y es de especial relevancia para responder a la creciente demanda de agua de calidad.	https://h2ogeo.upc.edu/es/
JAЕINT23_EX_1011	LOBO SANCHEZ, FRANCISCO JOSE	francisco.lobo@csic.es	INSTITUTO ANDALUZ DE CIENCIAS DE LA TIERRA	Estratigrafía sísmica de un margen deltaico aplicada al reconocimiento de agua subterránea	La persona seleccionada participará en la interpretación geológica de registros de sísmica de reflexión obtenidos en el margen norte del Mar de Alborán, para estudiar un margen progradante frente al río Guadalfeo, que contiene un acuífero costero (Motril-Salobreña) en la llanura deltaica emergida. El objetivo de la investigación consiste en la definición de la arquitectura estratigráfica de la plataforma y talud superior centrándose en la interpretación de diferentes sistemas sedimentarios, tanto de carácter deposicional (clinoformas, cuñas hemipelágicas, depósitos de transporte de masas) como de carácter erosivo (cañones, canales, etc), así como la definición de superficies estratigráficas que puedan ser relevantes o indicativas de la continuidad hacia la cuenca del acuífero costero. En este sentido, este trabajo pretende realizar una primera aproximación a la evaluación de recursos de agua en el ambiente marino. Objetivo específico del estudio: Reconocimiento de rasgos estratigráficos y geomorfológicos que puedan ser relevantes para la interpretación de la existencia de agua dulce subterránea en la parte sumergida del margen, como pueden ser la geometría de las clinoformas y su variación de forma perpendicular a la plataforma, así como límites estratigráficos bien definidos que puedan ser indicativos de la extensión del agua subterránea. La base de datos está compuesta por una malla de perfiles sísmicos de Sparker, que proporcionan penetraciones de cientos de metros, permitiendo la visualización del registro sedimentario a escala del Plioceno-Cuaternario. Estos datos se obtuvieron durante la campaña oceanográfica ALSOMAR-S25, que se realizó entre el 29 de agosto y el 19 de septiembre de 2019 a bordo del buque oceanográfico Sarmiento de Gamboa.	https://www.iact.ugr-csic.es/en/
JAЕINT23_EX_1008	OSORIO TORRENS, VICTORIA FRANCISCA	victoria.osorio@idaea.csic.es	INSTITUTO DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA	Development of an EDA tool for quality assessment of water bodies	Objective: Develop and validate an innovative approach for Effect Directed Analysis (EDA) using freshwater organisms for the chemical and ecological quality assessment of the aquatic environment. Training Tasks: EDA is a combination of bioassay, sequential fractionation to reduce sample complexity, and subsequent analytical identification of toxicants in active fractions. The experimental settings of the EDA procedure will be optimized and tested using aquatic organisms (e.g. daphnia, algae or biofilms) as target of a selected battery of bioassays at lab-scale microcosms and synthetic mixtures of selected relevant contaminants of emerging concern (CECs). - The fellow will design and optimize the appropriate experimental suitable to perform and EDA approach: - (i) Optimization of the experimental settings according to the fractionation protocols to apply, by adapting methods previously described in the research group. (ii) The fractionation protocol will be adapted according to all the endpoints selected to allow minimum required sensitivity to measure specific responses on aquatic organisms exposed. (iii) Water spiked with reconstituted mixture of relevant environmental CECs will be used for method development. (iv) Fractions will be then tested on the aquatic organisms according to selected set of endpoints. (v) Target analysis of model CECs will be performed on bioactive fractions by LC-HRMS/MS. (vi) Measured bioassay responses and chemical analysis will be used to evaluate the performance of the optimized protocol. After methodological development, the EDA workflow will be validated in mesocosms at lab-scale exposing aquatic organisms to field water samples from upstream and downstream a wastewater effluent (WWE) discharge point in a river and performing suspect screening on extracts to identify sub-mixtures of CECs drivers of the toxicity in the bioactive fractions.	https://www.idaea.csic.es/person/victoria-osorio-torrens/
JAЕINT23_EX_1007	MARTIN GARCIA, JOSE MANUEL	jmmartin@iqfr.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA FISICA ROCASOLANO	Estudios de mecanismos de reacción en flavoproteínas por cristalografía de rayos X de resolución temporal.	La cristalografía en serie de resolución temporal (TR-SX), es un apasionante avance científico-técnico que hace uso de instalaciones de láseres de electrones libres de rayos X (XFEL) y los sincrotrones más avanzados. La técnica TR-SX permite hacer estudios de dinámica estructural de proteínas en condiciones "nativas" a temperatura ambiente, a partir de nano-cristales. El uso de cristales tan pequeños permite una difusión rápida y uniforme de ligandos (sustratos, inhibidores o antibióticos), pudiendo así estudiar mecanismos de reacción enzimáticos dentro de cristales en "tiempo real". El grupo de investigación del Dr. José M. Martín García (IQFR-CSIC), se centra en el estudio a nivel estructural de las bases moleculares y mecanismos de reacción en enzimas de relevancia terapéutica. El proyecto de investigación a desarrollar en este proyecto JAE consistirá en estudiar el mecanismo de regulación alostérico de la enzima NQO1, una flavoenzima asociada al cáncer, así como a enfermedades neurodegenerativas y cardiovasculares. Recientemente hemos determinado la primera estructura de NQO1 unida al sustrato NADH usando la técnica TR-SX. Los resultados revelan una alta plasticidad de varios residuos del sitio catalítico, siendo la primera evidencia estructural de que la cooperatividad funcional en NQO1 está impulsada por la comunicación entre los sitios activos a través de efectos de propagación de largo alcance. Para avanzar en la comprensión de estos aspectos funcionales de NQO1 y su interacción NADH a nivel molecular, es fundamental para desenñar el papel de NQO1 como antioxidante y un objetivo potencial para avanzar en el diseño de inhibidores alostéricos más potentes y eficaces. Con este fin, llevaremos a cabo experimentos TR-SX de la holo-NQO1 en presencia del sustrato NADH en varios retardos temporales, con el objetivo final de determinar las estructuras de alta resolución de los intermediarios implicados en el mecanismo de reacción redox. El estudiante universitario interesado en este proyecto tendrá una oportunidad única de iniciarse en el mundo de la emergente técnica TR-SX, adquiriendo experiencia práctica en la expresión y purificación de NQO1, el crecimiento y caracterización de nano-cristales, así como tener la posibilidad de iniciarse y adquirir nociones básicas en la recogida y procesado de datos de difracción de rayos X en la instalación XFEL de Hamburgo (Alemania) y los sincrotrones ALBA (Barcelona) y ESRF (Francia).	https://jmmartin46.wixsite.com/josemartin-group

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_1006	COLIZZI, FRANCESCO	fcolizzi@icm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Tracing molecular evolution in the ocean one atom at the time	Molecular adaptation processes in the Ocean remain difficult to track. This project pursues the investigation of molecular evolution and adaptation processes in the Ocean by supporting classical population genetics studies with structure modelling, deep learning, and advanced biomolecular dynamics simulations at the sub-nanoscale (Bonomi M, et al. Nature Methods 2019). This combination will offer new knowledge for the understanding of the molecular foundations underlying the biochemical and physiological processes that have enabled organisms to proliferate into new adaptive zones (see for example the case of myoglobin described by Mirceuta S, et al. Science. 2013). In the long-term, we aim to translate such understanding into rules supporting the molecular design of improved materials and biocatalysts. We are a young and ambitious team that, with computer simulations as core technology, pursues highly interdisciplinary molecular research that ranges from drug discovery, molecular evolution, to plastic-degrading enzymes. We develop and apply molecular simulations approaches to impulse a paradigm shift in marine sciences based on the 3D and 4D (the 4th dimension being time) representation of biomolecular processes in the Ocean. We have tight collaborations with experimental groups at ICM and abroad, and we are embedded in the ICM-CSIC group "Ecology of Marine Microbes (EMM)" with excellent interdisciplinary expertise and infrastructures.	https://twitter.com/MolecularOcean
JAINT23_EX_1004	ANCOS SIGUERO, BEGOÑA DE	ancos@ictan.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y NUTRICION	VALORIZACIÓN DE SUBPRODUCTOS AGROINDUSTRIALES MEDIANTE PROCESOS SOSTENIBLES PARA LA OBTENCIÓN COMPUESTOS BIOACTIVOS CON EFECTO ANTIOXIDANTE	El procesamiento de frutas y hortalizas se realiza para facilitar su consumo, así como por razones comerciales, logísticas y económicas. Como consecuencia del procesamiento y consumo de productos vegetales, se generan grandes cantidades de residuos, descartes o subproductos que se estiman en hasta el 60% del peso de la fruta u hortaliza entera. En el marco de una economía circular, las empresas buscan soluciones sostenibles para el aprovechamiento de estos residuos/subproductos ricos en compuestos bioactivos como los compuestos fenólicos, que son de gran importancia en la actualidad por su potencial efecto en la salud de los consumidores debido a sus propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. En el proyecto a desarrollar por el candidato, se propone estudiar el aprovechamiento de residuos/subproductos obtenidos en el procesamiento de manzana (zumos, sidras, etc.) en base a la elevada cantidad que se genera y desecha como consecuencia de su elevado consumo y producción mundial. El objetivo del proyecto es la obtención de extractos ricos en compuestos fenólicos a partir de residuos/subproductos de manzana mediante el uso eficiente de disolventes "verdes" (agua/etanol, etc.) y tecnologías sostenibles no convencionales (ultrasonidos, fluidos supercríticos, alta presión hidrostática) y el estudio de su efecto antioxidante y antiinflamatorio. El candidato obtendrá valiosos conocimientos sobre el uso de tecnologías sostenibles para el procesamiento de alimentos y la extracción de sus componentes como los ultrasonidos, las altas presiones hidrostáticas y la extracción por fluidos supercríticos. Además, aprenderá las metodologías necesarias para realizar la separación, identificación y cuantificación de compuestos fenólicos presentes en los extractos mediante técnicas de análisis instrumental avanzadas (HPLC-DAD y HPLC-MS) y a analizar su actividad antioxidante por distintos métodos espectrofotométricos (DPPH, ABTS, FRAP, Folin-Ciocalteu, enzimas antioxidantes, como CAT, SOX, LOX, etc.).	https://www.ictan.csic.es/grupos-de-investigacion/calidad-y-funcionalidad-de-alimentos-vegetales-bioveg/
JAINT23_EX_1003	TORNOS ARROYO, FERNANDO	f.tornos@csic.es	INSTITUTO DE GEOCIENCIAS	Introducción a la modelización de sistemas minerales con materias primas críticas	El plan de formación pretende formar a jóvenes investigadores en la modelización de sistemas minerales con especial énfasis en los recursos de los materiales críticos y tecnológicos. Pretende que adquieran las capacidades para comprender los sistemas minerales en su conjunto desde las fuentes de los metales y fluidos, los mecanismos y vías de transporte y las trampas geoquímicas potenciales para el desarrollo de depósitos de alta tonelaje y ley susceptibles de ser explotados. Aunque las capacidades y formación se orientan a depósitos en la Península Ibérica, fundamentalmente en el basamento Varisco, la formación adquirida puede ser aplicada a sistemas a nivel global. En estos momentos, el equipo de trabajo en el que se integraría está trabajando en los depósitos ligados a granitos peraluminicos del NO Peninsular y enriquecidos en metales críticos como el Li, W, y Ta y los sulfuros masivos de la Faja Pirítica Ibérica, estudiando el potencial para Co. El proyecto pretende que adquieran una visión de conjunto de los problemas geológicos y geoquímicos que conlleva esta metodología y como ser capaces de plantearlos e intentar resolverlos. Estas metodologías complementan a lo aprendido durante los estudios universitarios, pretendiendo motivar a los estudiantes en uno de los campos más fascinantes y aplicados de la geología donde se integran muchas técnicas, tanto científicas como aplicadas, para encontrar nuevos recursos de una manera más efectiva y con el menor estrés social y ambiental. En detalle, el proyecto de formación contempla la adquisición de los siguientes conocimientos • Metodologías de toma de datos y muestreo en campo en sistemas minerales y en zonas de exploración minera. • Testificación de sondeos de exploración y mineros con una metodología científica • Preparación de muestras para estudios petrográficos, geoquímicos e isotópicos. • Separación de minerales pesados para geocronología • Formación en estudios petrográficos de rocas hidrotermales y mineralizaciones con especial énfasis en la selección de problemas y fases a determinar en estudios posteriores • Uso de diagramas para la discriminación litogeoquímica de rocas volcánicas • Entrenamiento básico en geoquímica isotópica, métodos analíticos e interpretación • Uso de pXRF, EPMA y SEM • Cálculo de fórmulas minerales y representación de composiciones • De haber tiempo, cálculos numéricos de transporte y precipitación de metales	https://igeo.ucm-csic.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_1002	JIMENEZ RELINQUE, EVA MARIA	eva.jimenez@csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCION EDUARDO TORROJA	Materiales de construcción activados por luz solar para reducir la contaminación y bloquear el efecto isla de calor en grandes ciudades	La contaminación del aire sigue matando mundialmente a más de 7 M de personas/año. La fotocatalisis es una reacción fotoquímica que convierte la energía solar en energía química en la superficie de un catalizador. Al irradiar el catalizador, los componentes adsorbidos pueden oxidarse o reducirse. Estas reacciones redox se han aplicado eficazmente para eliminar contaminantes en el aire, así como a microorganismos (bacterias, virus, etc.). La aplicación de la fotocatalisis en materiales de construcción es diversa, desde pinturas para espacios interiores, hasta materiales de revestimiento en fachadas o suelos. No obstante, la aplicación a gran escala de esta tecnología está limitada debido a dos inconvenientes importantes: El fotocatalizador más empleado, TiO ₂ , (1) solo aprovecha el 5% de la energía solar. (2) su tamaño nanoparticulado puede ocasionar efectos adversos. En este marco, los compuestos a base de bismuto (BBC) surgen como una excelente alternativa. Los BBC pueden ser activados en todo el espectro solar, muestran una elevada reflectancia, y tamaño micrométrico. Estas propiedades los convierten en excelentes candidatos para aplicaciones multifuncionales (refrigeración y fotocatalíticas). Este trabajo formativo pretende que el alumno/a se introduzca en la química/ingeniería de la fotocatalisis, más específicamente aplicada a materiales de construcción. El alumno/a elaborará un estado del arte de las técnicas de síntesis de fotocatalizadores BBC. Posteriormente, se evaluarán junto al alumno/a las técnicas disponibles para elegir las óptimas en función del tipo de soporte final y los contaminantes objetivo. Una vez seleccionada las técnicas, comenzará con el trabajo experimental de funcionalización de al menos tres materiales diferentes. El alumno/a aprenderá las técnicas generales de caracterización (composición mineralógica y análisis elemental- DRX, FRX, XPS, etc.; propiedades morfológicas - BET, SEM, etc). Este aprendizaje le permitirá adquirir una formación completa extrapolable a otros campos de trabajo. Finalmente, analizará las propiedades descontaminantes y refrigerantes de los materiales desarrollados. La actividad descontaminante se evaluará para contaminantes del aire típicos (NO _x y COVs) mediante activación solar (lámparas artificiales y luz natural). La capacidad refrigerante se analizará en base a características como el color, índice de reflectancia y temperatura tras la exposición a la radiación (termopares y cámara termográfica).	https://www.iectc.csic.es/dpto-construccion/Interaccion-sostenible-los-materiales-construccion-medio-ambiente/
JAINT23_EX_1001	SARRO TRIGUEROS, ROBERTO	r.sarro@csic.es	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	Impacto de los incendios forestales en la ocurrencia de movimientos del terreno	Los incendios forestales son muy frecuentes en climas semiáridos y áridos, y hasta ahora normalmente se concentraban durante los meses de verano, sin embargo y como hemos podido observar este año con los recientes incendios de Asturias, Castellón y Teruel, esta tendencia está cambiando, y son ya un problema durante todas las épocas del año. Esto se confirma, con los datos del Informe Anual de Incendios Forestales en Europa, Oriente Medio y Norte de África de 2019, donde países del sur de Europa, como España, Portugal y Grecia, aparecen en las primeras posiciones como los países europeos con más incendios forestales. En España, se han registrado casi 600.000 incendios forestales que han afectado a unos 7,5 millones de hectáreas en los últimos cincuenta años. Las estimaciones del Gobierno portugués indican que aproximadamente se quemaron 92.000 hectáreas de terreno el año pasado (2022). Entre 1980 y 2017, Italia sufrió una superficie quemada media anual de 107.357 hectáreas y 9.121 incendios forestales por año. Además, este grave problema amenaza con intensificarse debido a los efectos del cambio climático. Además de las consecuencias negativas asociadas a los incendios forestales en sí mismos, como la destrucción de la biodiversidad, el aumento de la escorrentía superficial, la desertificación y la reducción de la calidad del agua, también pueden tener un efecto cascada, desencadenando otros tipos de peligros, como los movimientos del terreno. Comprender las condiciones que producen los movimientos del terreno (desprendimientos, deslizamientos, flujos de derrubio) después de un incendio forestal, es esencial para precisar la variación de la peligrosidad en zonas quemadas, y supone un gran desafío para la comunidad científica que determina el riesgo real al que se expone la población. En estas prácticas se estudiarán estos procesos utilizando diferentes herramientas, desde la modelización numérica a la cartografía de eventos, y apoyándonos en técnicas de adquisición remota (drones, satélite). El propósito de estas prácticas curriculares es permitir que la/el estudiante elabore un Trabajo Fin de Máster en un marco de investigación que tenga un gran potencial de futuro, tanto en el ámbito público como en el de la empresa privada. Con este objetivo, el Plan de Formación que hemos diseñado desde nuestro Grupo de Investigación está destinado a ofrecer los instrumentos para que la/el estudiante puedan adquirir las competencias propias de esta tarea: 1. Compr	https://www.igme.es/insarlab
JAINT23_EX_0999	GUARDIOLA ALBERT, CAROLINA	c.guardiola@csic.es	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	Modelación numérica del sistema hidrológico de la Valduerna (León)	Los conflictos entre usuarios del agua para riego y abastecimiento del sistema hidrológico de la Valduerna (León) han creado la necesidad a la Confederación Hidrográfica del Duero y los ayuntamientos de mejorar el conocimiento sobre el funcionamiento hidrológico de este sistema. La presente Formación propone desarrollar un modelo matemático para cuantificar los recursos medios, las reservas y la recarga artificial que se realiza mediante infiltración en canales (conocidos localmente como zayas), así como para ser una herramienta de apoyo a la gestión sostenible del agua frente al cambio climático. Las actividades a realizar durante la Formación son: - Estudio bibliográfico de la zona de estudio (capacitación en revisión bibliográfica). - Recopilación y tratamiento de datos geológicos, climáticos, hidrológicos e hidrogeológicos (capacitación en bases de datos, SIG y tratamiento espacio-temporal de los datos). - Formación en herramientas de modelación numérica (capacitación en MODFLOW y Modelmuse). - Desarrollo del modelo matemático del acuífero existente entre los ríos Duerna y Pecees (capacitación en calibración e interpretación de un modelo numérico de flujo). - Ejecución del modelo bajo distintas hipótesis de recarga artificial y bajo distintas condiciones climáticas futuras (capacitación en la evaluación del impacto climático en las reservas hídricas subterráneas). - Elaboración de un pequeño documento técnico con el trabajo realizado para su presentación en la Confederación Hidrográfica del Duero (capacitación en la redacción de informes). - Elaboración de un poster para su presentación en un congreso nacional de aguas subterráneas (capacitación en la elaboración de pósters científicos).	https://www.researchgate.net/profile/Carolina-Guardiola-Albert
JAINT23_EX_0998	GÓMEZ SCHOLL, FRANCISCO MANUEL	fgs@us.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA	Alteraciones sinápticas y de memoria en la enfermedad de Alzheimer	El objetivo central del grupo de investigación "Disfunción Sináptica y Enfermedad" es el estudio de los mecanismos moleculares y celulares responsables de enfermedades del cerebro, con especial énfasis en la enfermedad de Alzheimer. Con este fin, desarrollamos aproximaciones experimentales amplias que incluyen biología molecular, biología celular, desarrollo de modelos animales de la enfermedad (modelos de ratón) y ensayos de comportamiento y memoria en dichos modelos. El programa formativo se desarrollará en torno a las siguientes líneas de investigación: - Aproximaciones de biología celular para el estudio de la sinapsis neuronal en células en cultivo. - Estudio a nivel de biología molecular y bioquímica de proteínas sinápticas en condiciones fisiológicas y de enfermedad. - Aproximaciones de inmunohistoquímica para el estudio del tejido neuronal de modelos animales. - Caracterización fenotípica de modelos animales de ratón para la enfermedad de Alzheimer.	https://www.ibis-sevilla.es/investigacion/neurociencias/disfuncion-sinaptica-y-enfermedad/martinez-maria-a.aspx

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0997	SILVAN JIMENEZ, JOSE MANUEL	jm.silvan@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	Evaluación de la actividad anti-urésica de ingredientes procedentes de subproductos alimentarios frente al patógeno gástrico <i>Helicobacter pylori</i>	<p><i>H. pylori</i> es un patógeno gástrico humano de elevada incidencia, que se considera afecta al 50% de la población mundial, y que se relaciona con diversas patologías como la úlcera gástrica o el cáncer gástrico. Entre sus principales factores de virulencia destaca la enzima ureasa que le permite a la bacteria sobrevivir al pH ácido del epitelio gástrico y colonizarlo contribuyendo así al daño tisular asociado a la infección por esta bacteria. La inhibición de la actividad de esta enzima podría reducir el daño ocasionado por esta bacteria. Actualmente, los tratamientos terapéuticos habituales incluyen una combinación de antibióticos e inhibidores de la bomba de protones. Sin embargo, la efectividad de estos tratamientos ha disminuido en los últimos años, debido fundamentalmente al incremento de la resistencia de <i>H. pylori</i> a los antibióticos. En este contexto, el empleo de sustancias naturales ha ganado gran importancia para la erradicación de este patógeno. Por tanto, el uso de alternativas naturales basadas en la dieta resulta especialmente atractivas en términos de costes de tratamiento, tolerabilidad y aceptación por parte del paciente. El objetivo del trabajo es evaluar el efecto de extractos procedentes de subproductos alimentarios como inhibidores de la enzima ureasa frente a cepas de <i>H. pylori</i>. Actividades a desarrollar: • Aislamiento, cultivo y mantenimiento de diferentes cepas de <i>H. pylori</i>. • Puesta a punto de una metodología para determinar la producción y actividad de la enzima ureasa en <i>H. pylori</i>. • Evaluación de la actividad anti-urésica de diferentes extractos procedentes de subproductos alimentarios frente a una cepa de referencia de <i>H. pylori</i>. • Estudio de la actividad anti-urésica de un extracto seleccionado frente a diferentes cepas de <i>H. pylori</i>. El Plan de Formación se estructurará en: 1) El Plan de acogida incluirá tanto la instrucción inicial sobre el funcionamiento del Instituto y el trabajo en un laboratorio de Investigación, así como relativas al departamento, infraestructuras y plataformas científico-técnicas comunes y servicios generales. 2) El Plan de Formación incluirá acciones formativas personalizadas relativas a las actividades a realizar. 3) La ejecución del Proyecto de Trabajo consistirá en la realización del trabajo experimental propio que le permitirá familiarizarse con la forma de obtener, procesar, y presentar los resultados experimentales.</p>	https://microbio.csic.es/
JAIEINT23_EX_0996	LOPEZ CABALLERO, M.ELVIRA	elvira.lopez@ictan.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y NUTRICION	Efecto de extractos naturales sobre los microorganismos del deterioro de alimentos	<p>Una de las principales causas de deterioro en alimentos frescos es el crecimiento de microorganismos. La refrigeración es el método más utilizado para conservar y mantener la calidad de los alimentos, pero en ocasiones no es suficiente para frenar la multiplicación microbiana, por lo que como métodos complementarios, se incorporan compuestos que ayuden a preservar y aumentar la vida útil. Dado el rechazo del consumidor por los aditivos y conservantes químicos y la demanda de la sociedad por los productos de origen natural, desde hace años se exploran nuevas fuentes de compuestos bioactivos. Un ejemplo son los invertebrados marinos, grupo muy abundante formado por numerosas especies con diferentes características y ampliamente distribuidos por mares y océanos, que son ricos en compuestos y moléculas de alto valor biológico. Este plan de formación tiene como objetivo el aprendizaje para determinar el potencial antimicrobiano de diferentes extractos naturales procedentes de invertebrados marinos que en ocasiones son pesca de acompañamiento, descartes pesqueros y especies infrautilizadas. Los microorganismos objeto de estudio se seleccionarán en base a su interés como alterantes de los alimentos y/o por ser potencialmente patógenos. El efecto de estos extractos también se estudiará sobre especies probióticas para tener una idea de su posible impacto sobre este tipo de organismos que forman parte de la microbiota intestinal. También se explorará la capacidad de estos extractos para favorecer el crecimiento de alguna especie microbiana. En base a los resultados obtenidos, se planteará realizar un estudio de conservación en sistema modelo aplicando los extractos más antimicrobianos a un alimento para determinar su vida útil.</p>	https://www.ictan.csic.es/grupos-de-investigacion/desarrollo-valorizacion-e-innovacion-de-productos-de-la-pesca-innovapesca/
JAIEINT23_EX_0995	MARTINEZ MIR, AMALIA	amm-ibis@us.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA	Mecanismos de disfunción sináptica en la enfermedad de Alzheimer	<p>El objetivo principal del grupo es la identificación de mecanismos asociados a la aparición y progresión de enfermedades del cerebro, con especial énfasis en la enfermedad de Alzheimer (AD). Los resultados del grupo nos han llevado a desarrollar modelos animales en los que se han reproducido los hallazgos genéticos identificados en pacientes con AD. Estos modelos presentan síntomas relacionados con la enfermedad y su estudio se encuentra en diferentes fases de progreso. El personal investigador en formación se integrará en las líneas activas del grupo, centradas en el estudio de los mecanismos de pérdida de memoria y disfunción sináptica en AD, mediante aproximaciones diversas que incluyen: 1) Análisis de marcadores sinápticos y neuronales asociados a la aparición y progresión de la enfermedad de Alzheimer mediante aproximaciones de biología molecular y celular. 2) Caracterización de los patrones de expresión en tejido cerebral de animales modelo de la enfermedad de Alzheimer. 3) Participación en la caracterización de modelos de ratón ya generados en el grupo.</p>	https://www.ibis-sevilla.es/investigacion/neurociencias/disfuncion-sinaptica-y-enfermedad/martinez-maria.aspx
JAIEINT23_EX_0994	REDRUELLO TRELLES, MARIA BEGOÑA	bredruel@ipla.csic.es	INSTITUTO DE PRODUCTOS LACTEOS DE ASTURIAS	Optimización metabólica de bacterias del ácido láctico con potencial probiótico	<p>La salud mental se asocia con la alimentación a través de la influencia que ésta tiene en el eje microbiota-intestino-cerebro. Existen compuestos neuroactivos (CNA) como el GABA, la triptamina o la feniletilamina que, al ser ingeridos, pueden influir positivamente en la salud mental. Dichos CNA se pueden acumular en alimentos como resultado del metabolismo bacteriano mediante la descarboxilación de sus correspondientes aminoácidos precursores. Además, determinadas especies bacterianas del tracto gastrointestinal humano tienen capacidad de sintetizarlos y secretarlos en el mismo. Todo ello abre la posibilidad de explorar la utilización de dichas bacterias como agentes psicobióticos. Los modelos metabólicos a escala del genoma (GEM) son representaciones matemáticas que permiten correlacionar la información estática contenida en el genoma de un organismo y su dinámica metabólica bajo determinadas condiciones fisiológicas. El análisis y la validación de un GEM permite su aplicación en la optimización de cultivos bacterianos, el diseño de rutas metabólicas de alto rendimiento mediante ingeniería metabólica o la caracterización de rutas metabólicas responsables de un fenotipo determinado. En el grupo de Microbiología Molecular del Instituto de Productos Lácteos de Asturias (IPLA-CSIC) disponemos de cepas de bacterias del ácido láctico con la capacidad de sintetizar uno o varios de estos CNA. La secuenciación y anotación de sus genomas nos ha permitido identificar los genes responsables de dicha biosíntesis. Actualmente no existen GEM que permitan reconstruir dichas rutas metabólicas en ningún sistema bacteriano. El objetivo de este proyecto es construir GEM a partir de los genomas de las bacterias del ácido láctico productoras de CNA. Esto nos permitirá posteriormente simular la síntesis de los mismos bajo diferentes condiciones metabólicas y elaborar un mapa predictivo del comportamiento de los microorganismos con respecto a dicho fenotipo. Los resultados obtenidos in silico serán validados mediante la cuantificación de los CNA mediante diversos métodos analíticos que nuestro grupo ha desarrollado y validado. El/la estudiante adquirirá conocimientos y destrezas que le harán competente para formar parte de una línea de investigación con elevada proyección futura. Su formación científica se complementará con actividades de divulgación científica y lúdicas que se desarrollan en el IPLA-CSIC, un entorno acogedor de carácter internacional.</p>	https://www.ipla.csic.es/microbiologia-molecular/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0993	ASKJAER , PETER	peter.askjaer@csic.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA DEL DESARROLLO	El papel de la envoltura nuclear en el desarrollo y la salud	La organización de los cromosomas en el interior de los núcleos de las células eucariotas tiene importante repercusión en la replicación y reparación del DNA, así como en la transcripción. La lámina nuclear sustenta a las membranas nucleares y proporciona estabilidad física al núcleo, transmite los estímulos mecánicos desde el citoplasma y sirve como plataforma de anclaje a los cromosomas, factores de transcripción y otros factores de la cromatina. Las regiones genómicas que forman los dominios asociados a la lámina (LADs) se caracterizan generalmente por una baja actividad transcripcional y modificaciones heterocromáticas de las histonas. Aunque algunos LADs están presentes en todos los tipos celulares, otros LADs parecen ser específicos de tejido y están implicados en represión génica programada durante la diferenciación. Las perturbaciones en el posicionamiento o plegamiento de la cromatina están implicadas en desórdenes en el desarrollo y malfuncionamiento tisular, incluyendo el cáncer. Una subclase de estas enfermedades está causada por mutaciones en proteínas de la lámina nuclear, y se conoce como laminopatías. En nuestro grupo trabajamos para establecer y analizar modelos de Caenorhabditis elegans para dos síndromes de progeria: Hutchinson-Gilford y Néstor-Guillermo (HGPS y NGPS, respectivamente). Ambas progerias están desencadenadas por mutaciones que afectan la lamina A (HGPS) o BAF (NGPS). Las dos proteínas se requieren para la embriogénesis, pero las enfermedades no se manifiestan hasta varios meses o años tras el nacimiento, lo que plantea importantes cuestiones relacionadas con los mecanismos que conducen al envejecimiento prematuro. En este proyecto proponemos analizar cómo las conexiones íntimas entre lamina, BAF y la cromatina contribuyen a la organización nuclear, expresión génica y, eventualmente, la salud humana. Usaremos ingeniería genética para introducir mutaciones en el genoma de C. elegans y métodos de microscopía de alta resolución y genómica funcional (DamID) para estudiar sus efectos sobre el comportamiento y envejecimiento. Ofrecemos un ambiente muy atractivo para la formación de nuevos investigadores en las tecnologías más avanzadas de biología y biomedicina.	www.cabd.es
JAEINT23_EX_0992	GARCIA GARRIDO, JOSE MANUEL	josemanuel.garcia@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL DE GENES GRAS DE TOMATE IMPLICADOS EN LA REGULACIÓN DE LA MICORRIZACIÓN	La formación de Micorriza Arbuscular (MA), asociación simbiótica mutualista entre la raíz de la mayoría de las plantas y ciertos hongos del suelo, aumenta sustancialmente el crecimiento de plantas, su desarrollo y su capacidad de resiliencia al estrés, principalmente debido al aporte de nutrientes minerales por parte del hongo que, recíprocamente, recibe carbohidratos y lípidos de la planta. Por todo ello, es imprescindible potenciar su aplicabilidad real como recurso natural sostenible para la Agricultura. Para lograr este objetivo es necesario conocer los procesos básicos que regulan dicha interacción, para así poder comprender su funcionamiento e intentar mejorar su uso y eficacia. En el grupo de investigación hemos identificado mecanismos moleculares de regulación del proceso formación y función de las micorrizas arbusculares, destacando por su importancia el papel regulador de factores de transcripción tipo GRAS (TFs GRAS), cuya función durante la micorrización está siendo analizado en nuestro laboratorio. Nuestros resultados han evidenciado que distintos TFs GRAS juegan un papel fundamental en la regulación del desarrollo de la micorrización en tomate, y tenemos suficiente evidencia experimental para sugerir que, además del papel individual otorgado a cada uno de ellos, también tienen interacciones y funciones esenciales superpuestas, por lo que trabajamos bajo la hipótesis de que una red de TFs GRAS juega un papel esencial en la reprogramación transcripcional en la célula huésped de la raíz del tomate durante la micorrización. En este proyecto "JAE Intro" se pretende implicar al candidato en dicha línea de investigación, posibilitando su participación en estudios de caracterización y análisis funcional de genes GRAS de tomate durante la micorrización. Este proyecto permitirá la formación del candidato en una amplia variedad de técnicas: microbiológicas (cultivos bacterianos y fúngicos), bioinformáticas (análisis de secuencias génicas y datos RNAseq), técnicas de biología molecular (clonación y análisis de expresión génica) y transformación vegetal (generación de plantas con raíces adventicias transformadas con Agrobacterium rhizogenes), microscópicas (observación microscópica de tinción MA en raíz) y de fisiología vegetal (análisis nutricional y de desarrollo en plantas micorrizadas), además de hacerle participar en seminarios y conferencias que le permitan la interacción con otros estudiantes e investigadores.	https://www.eez.csic.es/biofertilizacion-y-biorremediacion-por-hongos-rizosfericos
JAEINT23_EX_0989	QUESADA DEL SOL, ERNESTO	eq@iqm.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA MEDICA	Small molecules directed to treat infectious diseases: novel wide-range agents against emerging viral and parasitic infections	Breve descripción de los objetivos y contenido del proyecto y tareas a realizar Small molecules directed to treat infectious diseases: novel wide-range agents against emerging viral and parasitic infections In spite of the recent advances made in the development of chemotherapeutic agents directed to treat infectious diseases, the rising of emerging viruses lacking of effective an specific medication is a global health concern. A highly disquieting group of significant diseases are caused by RNA-viruses. Among them, the infections caused by enteroviruses, flaviviruses and coronaviruses are responsible of serious health-threatening disorders rapidly expanding. Against them, no enough effective chemotherapeutic arsenal nor vaccines are available to date. On the other hand, the high prevalence of parasitic diseases such as those caused by leishmania protozoa, still produces high mortalities if not properly treated and it is hampered by the appearance of resistances, toxicities and side effects to the still scarce available therapeutic arsenal. As a consequence, the development of new molecules directed to specific therapeutic targets of both, newly emerging viruses and prevalent parasites, is of great interest. This research project proposal will be focused on the synthesis, biological evaluation and determination of structure-activity relationships of small molecules belonging to new structural families. The student will choose to work on different projects currently ongoing pointed on specific families of antivirals agents able to inhibit corona virus (SARS-CoV-2), flavivirus (West Nile Virus (WNV)) and enterovirus 71 (EV71) or antiparasitic (leishmanicidal). The aim is to improve small molecular-weight compounds (involving synthesis, isolation and complete structural characterization) based on active compounds developed in our research group with enhanced potency, pharmacokinetic behaviour and selectivity towards the targets. The proposed approach has a previous background on the research group and comprises novel conceptual strategies. At the end of the project, the student will have work with the techniques used in a chemical research laboratory focused on the drug discovery process. The molecules obtained will be evaluated biologically, extending the study in parallel to a wide panel of different viral pathogens. The results of the biological evaluation will help to establish structure-activity relationships (SAR) and it will allow to pr	https://www.iqm.csic.es/en/nucleosides-and-analogues/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0988	MURO PASTOR, MARIA ISABEL	imuro@ibvf.csic.es	INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS	Estudio del regulador metabólico del flujo de carbono en cianobacterias CfrA. Aproximaciones biotecnológicas.	En el grupo de investigación donde se integraría el becario/a estudiamos la regulación del metabolismo del nitrógeno y el carbono en cianobacterias. Estos organismos tienen un enorme potencial biotecnológico por su capacidad de fijar CO ₂ fotosintéticamente y en algunos casos también N ₂ atmosférico. Nuestro objetivo global es aumentar el conocimiento básico de los procesos metabólicos y los mecanismos adaptativos a distintas condiciones de estrés en cianobacterias. En este sentido, las cianobacterias constituyen un grupo importante en la detección de los efectos del cambio climático, en relación al metabolismo del carbono. El proyecto que se llevará a cabo se engloba en un proyecto más amplio en el que se trata de entender como se regula el flujo de carbono en función de diferentes variables como la disponibilidad de nitrógeno o el estado redox celular. Una proteína clave en el control del flujo de carbono es el regulador descrito en nuestro grupo CfrA, implicado en la adaptación de las cianobacterias a la deficiencia de nitrógeno (1). En estas condiciones las cianobacterias almacenan el exceso de carbono en forma de glucógeno, como polímero de reserva. CfrA determina entre otros eventos la cantidad de glucógeno que acumulan las células y tiene por tanto un papel fundamental en el proceso de adaptación. Hemos generado diferentes estirpes de la cianobacteria modelo <i>Synechocystis</i> sp. PCC 6803 con expresión controlada de CfrA en distintos fondos genéticos capaces o no de sintetizar glucógeno. Disponemos igualmente de anticuerpos y otras herramientas para el estudio de estas estirpes en distintas condiciones metabólicas. Nuestros datos indican que la expresión controlada de CfrA en distintas condiciones y fondos genéticos permitiría redirigir el flujo de carbono hacia diferentes compuestos de interés biotecnológico. El proyecto consistirá en el análisis de estas estirpes a nivel fisiológico y metabólico con objeto de identificar la acumulación de estos compuestos. Plan de trabajo - Construcción de estirpes para la producción de compuestos de interés (sacarosa o lactato) en combinación con la expresión regulada de CfrA. - Recogida y procesamiento de muestras para análisis del contenido en glucógeno, proteínas y otros compuestos de interés. - Tratamiento de muestras para análisis metabólico mediante espectrometría de masas. (1) Muro-Pastor MI et al. (2020) Plant Physiol. 184:1792. doi: 10.1104/pp.20.00802. 2020.	https://www.ibvf.us-csic.es/node/70
JAEINT23_EX_0985	MIR RIVERA, PABLO	pmir@us.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA	Neuroimagen multimodal y enfoques multidisciplinares en la investigación del deterioro cognitivo asociado a la enfermedad de Parkinson	Neuroimagen multimodal y enfoques multidisciplinares en la investigación del deterioro cognitivo asociado a la enfermedad de Parkinson El estudio de la enfermedad de Parkinson (EP) y otras enfermedades neurodegenerativas requiere de enfoques cada vez más multidisciplinares y de habilidades transversales. En el caso particular de la EP, el deterioro cognitivo y el desarrollo de demencia son complicaciones no motoras muy comunes y altamente debilitantes de la enfermedad, y el estudio de estas requiere normalmente de combinaciones de biomarcadores procedentes de distintos campos del conocimiento, como la neurología clínica, la genética y la neuroimagen. El campo de la neuroimagen es complejo, ya que habitualmente se requiere de un enfoque que permita combinar diferentes modalidades anatómicas y moleculares con el objetivo de poder estudiar las interacciones de cambios cerebrales estructurales, funcionales y moleculares a la hora de desencadenar los cambios fisiopatológicos que dan origen a la patología, y cada una de las modalidades es un campo de estudio en sí mismo. Una de las limitaciones inherentes al campo es que hoy en día existen pocos profesionales con los conocimientos teóricos y prácticos para desenvolverse de forma ágil con las distintas modalidades involucradas, limitando el alcance de los estudios multidisciplinares planteados. El objetivo de este plan de formación es proporcionar las bases teóricas y prácticas necesarias para la capacitación de profesionales con capacidad para trabajar de forma combinada con neuroimágenes de resonancia magnética (RM), tomografía por emisión de positrones (PET) y tomografía por emisión de fotón único (SPECT), así como para combinar los resultados con otras modalidades de datos provenientes del área de la genética y de la evaluación clínica y neuropsicológica. Esta es un área de gran interés en el estudio de enfermedades neurodegenerativas, a tenor del gran reto que supone encontrar profesionales con la experiencia necesaria para manejar este tipo de datos multimodales. Este plan contempla los siguientes objetivos de aprendizaje: 1. Adquisición de conocimientos básicos sobre la naturaleza de los datos de neuroimagen multimodal (mes 1). 2. Adquisición de los conocimientos teóricos y prácticos sobre el software de procesamiento de imagen médica (mes 1 y 2). 3. Preprocesado de datos de neuroimagen para diferentes modalidades (PET, SPECT, RM) (mes 1-3). 4. Actividades prácticas de análisis de neuroimagen mult	https://www.ibis-sevilla.es/investigacion/neurociencias/trastornos-del-movimiento/mir-rivera-pablo.aspx
JAEINT23_EX_0981	GOMEZ GARCIA, JORGE ANDRES	jorge.gomez.garcia@cajal.csic.es	INSTITUTO CAJAL	Análisis de la marcha para la detección de la enfermedad de Parkinson usando análisis frecuencial, temporal-frecuencial e inteligencia Artificial	La enfermedad de Parkinson es la segunda enfermedad neurodegenerativa más común, causada por la muerte de células dopaminérgicas en los ganglios basales. En España hay aprox. 150000 pacientes, aunque se prevé un aumento en su incidencia debido al envejecimiento de la población. A pesar de esto, el gold-estándar para la detección sigue siendo la autopsia. En clínica se usan escalas perceptuales para identificar la enfermedad, pero son dependiente de la aparición de signos clínicos motores (que emergen cuando el 60% de las células dopaminérgicas en los ganglios basales han muerto) y a la subjetividad del proceso. Además, los signos clínicos motores de la enfermedad se intersectan con otros trastornos del movimiento. Debido a esto, el diagnóstico de la patología es un problema abierto, especialmente en etapas tempranas. El objeto de estudio será el análisis de signos motores de la marcha de pacientes con enfermedad de Parkinson para diseñar nuevos biomarcadores que permitan mejorar los procesos diagnósticos, incluso en etapas preclínicas, usando técnicas computacionales basadas en inteligencia artificial. Esto permitirá objetivar el proceso, mejorar la velocidad diagnóstica y cuantificar el nivel de afectación de pacientes. El proyecto propone el uso de señales grabadas a través de sensores de unidad inercial de una cohorte de pacientes parkinsonianos, buscando caracterizar la fenomenología propia de la marcha. Esta base de datos ya se encuentra grabada y será el punto de partida de la investigación. Se usarán técnicas frecuenciales y espacio-frecuenciales, en combinación con algoritmos de inteligencia artificial para descubrir patrones de interés, y discriminar a pacientes de sujetos de control. Objetivos - Desarrollo de algoritmos para el preprocesado de señales grabadas con sistemas inerciales (IMU). - Extracción y análisis de biomarcadores de la marcha mediante análisis frecuencia o temporal-frecuencial de señales inerciales (IMU). - Búsqueda de métricas con relevancia clínica e interpretación del estado funcional de pacientes parkinsonianos. - Realización de pruebas en pacientes y sujetos sanos para la obtención de un mayor tamaño muestral. - El trabajo se desarrollará en el marco de dos proyectos nacionales.	https://www.neuralrehabilitation.org/en/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0980	RODRIGUEZ MARTIN, AIRAM	airam.rodriguez@mncn.csic.es	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES	Contaminación lumínica y por plásticos: dos amenazas para las aves marinas	Uno de los vectores más importantes del cambio global, con un origen puramente antropogénico, es la contaminación de los ecosistemas, afectando negativamente a los integrantes de los mismos, incluido el hombre. Los ecosistemas marinos se encuentran entre los más afectados por los procesos de cambio global en general y por los procesos de contaminación antropogénica en particular. A pesar de su relevancia, algunas fuentes de contaminación han sido escasamente estudiadas hasta el momento en esos ecosistemas, este es el caso de la contaminación lumínica y la contaminación por plásticos. Algunos trabajos han mostrado ya la incidencia de estos factores particularmente sobre predadores apicales de estos ecosistemas, pero existe todavía un gran desconocimiento sobre las consecuencias que estas fuentes de contaminación tienen sobre estos individuos y sobre todo no existe información científica suficiente y rigurosa que permita definir planes de actuación mitigadores de los mismos. Pretendemos evaluar el impacto de estas dos fuentes de contaminación en una especie modelo, la pardela cenicienta en la corriente de Canarias, una región marina de importancia estratégica, ecológica y de fuerte actividad humana (pesquerías). Esta especie presenta dieta estrictamente marina y actividad nocturna, de forma que visita las colonias durante la noche, sufriendo los efectos de la contaminación lumínica de zonas costeras y turísticas. Se alimenta en la corriente fría de Canarias, con una alta productividad marina, y donde la ingestión de plásticos es elevada. Entre los objetivos formativos se proponen los siguientes: 1) testar los niveles de contaminación lumínica sobre los patrones de visitas de los adultos a las colonias y su efecto secundario sobre los parámetros reproductores; 2) estimar y predecir el impacto sobre los jóvenes mapeando las dinámicas espacio-temporales de la mortalidad inducida por la contaminación lumínica; 3) evaluar el impacto negativo de la ingesta de plásticos a través del análisis de la transferencia de contaminantes orgánicos desde los plásticos a los tejidos de las aves; 4) estudiar la relación sobre la ingesta de plásticos y los patrones de alimentación (zonas de alimentación y dieta) a través del análisis de contenidos estomacales e isótopos estables.	https://www.mncn.csic.es/investigacion/evolucion-evolutiva
JAEINT23_EX_0979	COMAS ESPADAS, IÑAKI	icomas@ibv.csic.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA	Identificación de los determinantes genómicos de la virulencia, transmisión y resistencia antimicrobiana del patógeno de la tuberculosis	En la Unidad de Genómica de la Tuberculosis tratamos de estudiar las enfermedades infecciosas desde el punto de vista del patógeno. Para ello usamos aproximaciones ómicas que nos permiten interrogar al patógeno y entender su transmisión, virulencia o evolución y su aplicación a salud pública y a tratamientos. Nuestras líneas de investigación se centran en Mycobacterium tuberculosis que es el patógeno de la tuberculosis aunque también trabajamos en COVID-19 o con bacterias multirresistentes. Se propone una aproximación multiómica al patógeno de la tuberculosis gracias a proyectos en marcha encaminados a 1. Estudiar su transmisión usando miles de genomas de múltiples partes del mundo; 2. Entender su virulencia en colaboración con colegas en Oporto para ver qué genes son claves en las primeras etapas de infección. Para ello usamos transcriptómica y 3. Entender los determinantes genéticos de la resistencia a antibióticos estudiando cepas de todo el mundo. El proyecto JAE intro se encontrará en el interfaz de todos ellos y particularmente en el análisis comparado del genoma y transcriptoma de la bacteria y el hospedador en conjunto con nuestros socios en Portugal y Reino Unido. de tal manera que se tendrá la oportunidad de trabajar en diferentes aspectos, en cierta medida también adaptado al perfil del contratado/a. Se priorizarán candidaturas en bioinformática La UGT está formada por 14 investigadores/as con diversidad formación bioinformática, molecular, genómica, biotecnológica. En los últimos años los estudiantes de la UGT han conseguido múltiples premios en congresos así como contratos de doctorado (FPU, FPI, Generalitat, EMBO). Por otra parte, se ofrece un plan de formación muy extenso que incluye tanto formación interna como externa Interna (adaptable a candidato/a) 1. Protocolos de biología molecular incluyendo qPCR y de secuenciación masiva aplicada a patógenos 2. Análisis bioinformático de datos de secuenciación masiva 3. Análisis estadísticos asociados a datos ómicos 4. Nociones de programación en R y otros lenguajes 5. Participación en reuniones de laboratorio y journal clubs Externa 1- Participación en la Red Micobacterias. Es una red que permite un acercamiento a otros grupos y permite al JAE presentar su trabajo 2- Summer school de FISABIO para introducción en conceptos de análisis ómico 3- Seminarios ofrecidos por el IBV 4- Formación online participando en cursos de la Sociedad Europea Micobacterias 5. Participación en congresos	tgu.ibv.csic.es
JAEINT23_EX_0978	VAN RAAIJ, MARK JOHAN	mjvanraaij@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Biología estructural de endolisinas y tailspikes de bacteriófagos	Los bacteriófagos son máquinas macromoleculares que reconocen específicamente a las bacterias hospedadoras, les transfieren su material genético y redirigen la maquinaria de la célula hospedadora para producir más partículas virales. Poco después de su descubrimiento, los fagos empezaron a usarse como tratamiento de infecciones bacterianas, pero tras el descubrimiento de los antibióticos, quedaron relegados a un segundo plano. Actualmente, con la aparición de muchas bacterias resistentes a antibióticos, los fagos y sus enzimas bacteriolíticas se perfilan como una alternativa en el tratamiento de diversas infecciones. Un conocimiento detallado del mecanismo de infección de los bacteriófagos sería de gran ayuda para desarrollar nuevas aplicaciones. Potencialmente, realizando mutaciones en las proteínas que usan para reconocer a receptores bacterianos, podría alterarse el rango de bacterias que un bacteriófago concreto es capaz de reconocer. Al final de su ciclo de infección, los bacteriófagos producen endolisinas específicas diseñadas para cortar los peptidoglicanos del huésped y así liberar a su progenie. Estas proteínas se pueden utilizar para la erradicación de bacterias patógenas, pero también para su detección. Las endolisinas pueden contener un único dominio catalítico o varios dominios, incluido un dominio de unión a la pared celular. Para entender su función en detalle y diseñar moléculas mutadas o quiméricas con propiedades novedosas, es necesario conocer sus estructuras y mecanismos de interacción en detalle. En este proyecto proponemos resolver las estructuras de estas proteínas. Para ellos se expresarán en Escherichia coli, se purificarán, se cristalizarán y se obtendrán datos cristalográficos para resolver sus estructuras a alta resolución. El proyecto se desarrollará en gran parte en el laboratorio (bioquímica y biología molecular), pero también tendrá una parte informática.	https://www.cnb.csic.es/index.php/es/investigacion/departamentos-de-investigacion/estructura-de-macromoleculas/biologia-estructural-de-fibra

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0977	VENEGAS CALERON, MONICA	mvc@ig.csic.es	INSTITUTO DE LA GRASA	Desarrollo biotecnológico de oleaginosas de interés industrial	Generalmente, los aceites vegetales se asocian con la alimentación. No obstante, aparte de su uso alimentario, el empleo de los aceites vegetales como materia prima para la industria química está cada vez más extendido. Los aceites vegetales son a día de hoy la única fuente sostenible de cadenas alifáticas de carbono y a través de la agricultura se asegura una producción intensiva. La competencia de los sectores alimentarios e industrial por estos aceites es contraproducente e indeseable, por lo que sería deseable discriminar desde el origen cultivos para cada uso: oleaginosas para alimentación y oleaginosas para aplicaciones químicas. Además, aparecen otros retos que nos impone el actual escenario climático cambiante, como producir más consumiendo menos recursos y preservando el medio ambiente. Partiendo de los conceptos anteriores, en este proyecto se propone desarrollar nuevos cultivos oleaginosos, distintos de los de uso alimentario, mediante tecnologías de ingeniería genética, cuyos triacilglicéridos contengan ácidos grasos inusuales de interés para la industria oleoquímica para su uso como lubricantes, bioplásticos, surfactantes y pinturas. Concretamente, se trabajará con una planta autóctona del mediterráneo occidental, que acumula lípidos inusuales de interés biotecnológico. Sin embargo, se carece de información acerca de la fisiología de la planta y de su genoma y, por tanto, de los genes que codifican las enzimas responsables de la síntesis y acumulación de dichos lípidos son desconocidos. Puesto que el genoma de este organismo no está disponible, se realizará la secuenciación masiva del transcriptoma de la semilla en desarrollo con el objetivo de identificar las secuencias codificantes de genes implicados en la síntesis y acumulación de estos lípidos inusuales. Una vez identificados los posibles genes de interés, las secuencias codificantes se expresarán en <i>Saccharomyces cerevisiae</i> para su caracterización heteróloga. La información obtenida se extrapolará a través de la manipulación genética de los genes y reguladores clave involucrados en cultivos oleaginosos no alimentarios, como <i>Camelina sativa</i> para desarrollar oleaginosas que produzcan estos ácidos grasos. Mediante un estudio multidisciplinar, usando técnicas de biología molecular, bioinformática, caracterización bioquímica, y transgénesis de plantas, se pretende elucidar la ruta de síntesis de estos ácidos grasos, así como acelerar la transición hacia una Bioeconomía sostenible.	https://www.ig.csic.es/genetica-y-bioquimica-de-lipidos-de-semillas/
JAIEINT23_EX_0975	CANAL PIÑA, DAVID	davidcanal@mncn.csic.es	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES	Dinámica temporal y diversidad de los parásitos de la malaria aviar en ave migratoria	Los parásitos de la malaria aviar (generos <i>Haemoproteus</i> , <i>Plasmodium</i> y <i>Leucocytozoon</i>) son parásitos sanguíneos comunes en las aves, que están emparentados con los parásitos que causan la malaria en humanos. Estudios previos han demostrado que estos parásitos pueden tener efectos importantes en la reproducción y supervivencia de las aves infectadas, con el consecuente impacto en la dinámica poblacional de las aves. Sin embargo, el grado de severidad de estos impactos varía según las características del huésped (ej. sexo, edad, capacidad inmune), del tipo de malaria (género y linaje) y del ambiente (ej. clima, densidad poblacional). Por tanto, para comprender las interacciones entre huésped y parásito es esencial entender primero los determinantes individuales y ambientales del parasitismo. Los objetivos principales del proyecto serán: 1) investigar los determinantes individuales y ambientales de la prevalencia y probabilidad de infección de malaria aviar, 2) analizar la diversidad y dinámicas temporales de los principales linajes de malaria encontrados. Para ello se usarán muestras de sangre recogidas de una población de papamoscas cerrojillo (<i>Ficedula hypoleuca</i>) que lleva siendo monitorizada individualmente desde los años 80. El/la becario/a se integrará en el grupo de Ecología Funcional del MNCN-CSIC, constituido por investigadores de reconocido prestigio. Las tareas del becario/a incluirán trabajo de campo (si la beca se desarrolla en primavera) y laboratorio, así como tratamiento y análisis de datos	https://www.davidcanalresearch.com/
JAIEINT23_EX_0969	BARRIUO MAICAS, JORGE	jbarriuo@cib.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS	Valorización de polímeros naturales y artificiales utilizando consorcios microbianos	Una gran parte de los residuos generados por la actividad humana consisten en polímeros. En particular, la industria agrícola produce ingentes cantidades de lignocelulosa, mientras que el auge de los plásticos derivados del petróleo desde los años 50 del siglo pasado ha supuesto un grave problema ambiental. La celulosa, la hemicelulosa, la lignina, e incluso algunos polímeros plásticos, pueden ser biotransformados por los microorganismos y sus enzimas para producir compuestos de valor añadido (e.g. bioplásticos o biocombustibles), dentro del marco de la economía circular. En el laboratorio utilizamos hongos y bacterias en consorcios para valorizar estos residuos, estudiando el metabolismo encargado de transformar estos polímeros. En concreto, profundizamos en las sinergias que se pueden formar entre estos microorganismos, su capacidad para colonizar la superficie de los plásticos formando biofilms, y los sistemas enzimáticos que utilizan para degradarlos. Utilizando herramientas de la biología de sistemas se estudiarán los mecanismos de comunicación célula a célula (quorum sensing) entre los microorganismos seleccionados para mejorar sus capacidades (Barriuo et al. 2018. <i>FEMS Microbiol Rev</i> 42(5) 627; Barriuo y Martínez. 2018. <i>Front Microbiol</i> 9,1243; De Salas et al. 2015. <i>App Environ Microbiol</i> 81(13)4351). Por otra parte, aplicando herramientas de la biología sintética se estudiarán y mejorarán las enzimas y potenciales catalizadores implicados en la degradación de los distintos polímeros (Barriuo y Martínez. 2018. <i>Front Microbiol</i> 9,1243; Barriuo y Martínez. 2017. <i>BMC Genomics</i> 18 (1)12; Méndez-Liter. 2017. <i>Biotechnol Biofuels</i> 10(1), 256; Barriuo et al. 2016 <i>Biotech Adv</i> 34(5) 874; Vaquero et al. 2015. <i>PLoS One</i> 10(4)).	https://www.cib.csic.es/es/departamentos/biotecnologia-microbiana-y-de-plantas/sistemas-microbianos-e-ingenieria-de-proteinas
JAIEINT23_EX_0968	LECONA SAGRADO, EMILIO	elecona@cibm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Control del complejo POLA/PRIM por VCP/p97 durante la replicación del ADN	VCP/p97 is a AAA ATPase that promotes the unfolding of ubiquitylated and SUMOylated proteins and leads to protein degradation, recycling and complex remodeling. It has essential functions in the maintenance of cellular proteostasis as well as in the control of DNA replication and repair. It is overexpressed in many types of cancer as it provides resistance against proteotoxic stress induced by the uncontrolled proliferation of cancer cells. In the last years several inhibitors against VCP/p97 have been developed, some of them currently in preclinical development to treat solid tumors. In this sense, the control of DNA replication and repair by VCP/p97 is an important determinant of the cytotoxic actions of VCP/p97 inhibitors. Our lab has shown that VCP/p97 controls the ubiquitin/SUMO landscape during DNA replication in collaboration with the deubiquitylase USP7 (Franz et al., <i>Cell Reports</i> 2021). In addition we have identified FAF1 as one of the main adaptors that determines the functions of VCP/p97 in S phase. We have recently identified the DNA polymerase alpha/Primase complex (POLA/PRIM) as a new substrate for VCP/p97 during DNA replication (Rodríguez-Acebes et al., <i>bioRxiv</i> 2022). The extraction of POLA/PRIM by VCP/p97 limits the activation of the replication stress response during an unperturbed S phase and controls the normal progression to mitosis. Now we aim at determining the molecular mechanisms that regulate the extraction of POLA/PRIM by analyzing the cofactors that mediate the interaction of VCP/p97 with this complex and the modifications of POLA/PRIM that lead to this recognition. We focus on FAF1 and UBXN7, the main S phase specific adaptors of VCP/p97. FAF1 acts as a tumor suppressor in colon cancer (Bonjoch et al., <i>Gastroenterology</i> 2020) and we will explore if the absence of FAF1 leads to impaired DNA replication and increased sensitivity to VCP/p97 or POLA inhibitors in colon cancer cells.	https://www.cbm.um.es/elecona

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0967	DELGADO IGEÑO, MJESUS	mariajesus.delgado@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Control de la emisión del gas invernadero óxido nítrico por bacterias endosimbióticas de leguminosas	El candidato/a se iniciará en el aprendizaje de técnicas moleculares y bioquímicas relacionadas con la regulación de los genes implicados en la síntesis y reducción del potente gas invernadero óxido nítrico (N2O) en bacterias del suelo asociadas a los cultivos de leguminosas. Para ello, el candidato/a llevará a cabo el estudio de la expresión génica utilizando la técnica de PCR cuantitativa a tiempo real (qRT-PCR) tras el aislamiento de ARN de los cultivos celulares. Por otro lado, el candidato/a llevará a cabo un estudio del control postranscripcional de estos genes mediante técnicas bioquímicas de aislamiento, detección y análisis de actividad enzimática de las proteínas que codifican. Para ello, se iniciará en el aprendizaje de técnicas relacionadas con el fraccionamiento de cultivos celulares (uso de una Prensa de French), aislamiento de fracciones soluble y de membrana de las células, separación de proteínas mediante electroforesis en geles de poliacrilamida, transferencia de proteínas a membranas, e inmunodetección de las mismas mediante el uso de anticuerpos. El análisis de las actividades enzimáticas se llevará a cabo por técnicas colorimétricas así como mediante técnicas amperométricas mediante el uso de electrodos específicos para la detección de óxido nítrico, o el uso de cromatografía gaseosa para detectar el N2O. Por último, llevará a cabo la construcción de plásmidos de expresión de proteínas. Técnicas de purificación de proteínas las cuales se utilizarán en experimentos de interacción proteína-ADN mediante calorimetría o EMSA (electrophoretic mobility shift assay). El desarrollo de estos experimentos permitirá al candidato/a de esta beca manejar técnicas de microbiología, fisiología, bioquímica y biología molecular. El carácter multidisciplinar del proyecto que se propone permitirá conseguir una formación adecuada y muy útil para el desarrollo de la futura actividad investigadora del candidato/a.	https://www.eez.csic.es/metabolismo-del-nitrogeno-en-bacterias-rizosfericas
JAINT23_EX_0966	MONTERO GARCIA, LIDIA	lidia.montero@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	Extracción y caracterización de terpenos de diferentes matrices alimentarias y evaluación de su actividad neuroprotectora.	Existe una relación entre la estructura molecular de los terpenoides y su actividad neuroprotectora frente a Alzheimer. Dentro del grupo de investigación FOODOMICS del CIAL hemos desarrollado un primer proyecto relacionado con la constatación de la actividad neuroprotectora de terpenoides provenientes de diferentes subproductos agroalimentarios y biomasa infrautilizadas (microalgas) frente a enfermedad de Alzheimer, utilizando tanto modelos in vitro como modelos animales sencillos (C. elegans). Siguiendo esta línea de investigación, se ha puesto recientemente en marcha un segundo proyecto, en el que se valorarán nuevos extractos naturales obtenidos por medio de técnicas limpias de extracción basadas en el empleo de fluidos comprimidos y el estudio más complejo utilizando un modelo de ratón de enfermedad de Alzheimer de cara a estudiar la bioactividad de dichos extractos y corroborar sus mecanismos de acción gracias a un completo estudio alimentómico. Por ello, el objetivo principal dentro del contrato solicitado consiste en investigar los efectos de los compuestos bioactivos obtenidos a partir de subproductos y biomasa infrautilizada, corroborar su actividad in vivo usando un modelo transgénico de ratón y proponer un mecanismo de acción frente a Alzheimer utilizando y combinando diferentes estudios -ómicos. De esta forma, los objetivos específicos y actividades a realizar dentro de esta investigación serán: O1.- Obtener a nivel de planta piloto extractos ricos en terpenoides a partir de algas, microalgas y subproductos agroalimentarios mediante procedimientos de extracción rápidos, eficientes y ecológicos. O2.- Caracterizar químicamente los extractos ricos en terpenoides utilizando técnicas analíticas avanzadas. O3.- Evaluar la actividad neuroprotectora de los extractos ricos en terpenoides mediante el uso de diferentes modelos in vitro. O4.- Encapsulación de los extractos con mayor bioactividad para mejorar su estabilidad y su posible uso como ingrediente alimentario. O5.- Confirmar in vivo la actividad neuroprotectora frente a Alzheimer de los extractos seleccionados, utilizando un modelo animal de ratón, y desarrollar un estudio alimentómico para dilucidar los mecanismos moleculares que expliquen la actividad neuroprotectora de los terpenoides.	https://www.cial.uam-csic.es/pagperso/foodomics/alimentomica.html
JAINT23_EX_0963	RIVAS UBACH, ALBERT	albert.rivas@inia.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS FORESTALES	Ecología Química de Pino silvestre en decaimiento: aproximación metabólica.	El cambio climático está produciendo decaimiento y mortalidad en bosques a nivel global, especialmente en la zona Mediterránea. Es crucial determinar la plasticidad fenotípica de las especies forestales frente al cambio climático para predecir la estructura y función de los ecosistemas en las próximas décadas. El metaboloma, el conjunto de compuestos químicos (metabolitos) de un organismo, se considera el fenotipo químico de éste y es frecuentemente el primer componente en reaccionar frente cambios ambientales. La aclimatación y adaptación de una especie en escenarios desfavorecidos finalmente dependerá en gran parte de la plasticidad metabólica de los organismos. Estudios eco-metabolómicos de especies forestales son necesarios para descifrar de manera más mecanicista las respuestas funcionales asociadas a fenómenos de decaimiento y mortalidad acelerada. El estudiante, dentro el programa JAE Intro, desarrollaría sus tareas dentro del grupo de Ecología Funcional de Especies Forestales en los campos de ecometabolómica y ecofisiología, para abordar los objetivos principales planteados en el proyecto competitivo de Parques Nacionales 2948/2022 con título "Vulnerabilidad al cambio climático de pino silvestre en Parques Nacionales: enfoque metabolómico y funcional del decaimiento forestal". Estas tareas, con un carácter claramente interdisciplinario (Ecología Química), combinando conocimientos de ecología, fisiología y química, tienen como objetivo principal avanzar nuestro conocimiento de las respuestas moleculares de especies forestales (Pinus sylvestris) de la Península Ibérica en respuesta al aumento de estrés climático, en particular, la sequía y el consecuente decaimiento forestal. Las tareas principales del estudiante se realizarán en el laboratorio de química y ecofisiología, para el procesamiento de muestras vegetales principalmente de los Parques Nacionales de la Sierra de Guadarrama y de Sierra Nevada. Durante su estancia en el grupo, el estudiante aprenderá técnicas novedosas de laboratorio y de bioinformática para la caracterización del metaboloma foliar de especies forestales y el posterior tratamiento de datos de datos. El estudiante también participaría en campañas de campo y estudios de manipulación climática en invernadero.	https://www.inia.es/nosotros/centrosdepartamentos/Centros/ICIFOR/Pages/Home.aspx
JAINT23_EX_0962	GARRIDO MARIN, CARLOS JESUS	carlos.garrido@csic.es	INSTITUTO ANDALUZ DE CIENCIAS DE LA TIERRA	Geocronología U-Pb no convencional: puesta a punto y aplicaciones en Ciencias de la Tierra	La datación absoluta mediante el sistema de desintegración U-Pb proporciona un método único para determinar la edad de rocas y minerales. Tradicionalmente, este método se ha aplicado a minerales accesorios ricos en U como el circon, proporcionando edades muy precisas de eventos geológicos. Sin embargo, avances tecnológicos en espectrometría de masas de alta resolución (MC-ICP-MS) y en láseres pulsados están permitiendo aplicar "in situ" esta técnica de datación a minerales y materiales con muy bajo contenido en U, ampliando su uso de aplicación en geocronología, arqueología y medioambiente. En esta estancia, se formará en el uso de instrumentación y en el procesamiento de datos de ablación láser acoplada a MC-ICP-MS aplicados a la geocronología no convencional de U-Pb en materiales con un bajo contenido en U. Asimismo, se formará en los métodos para de preparación de estándares y su aplicación en diferentes campos de investigación.	https://www.iact.ugr-csic.es/en/research/units/petrology-and-geochemistry/group/petrology-geochemistry-and-geochronology/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0961	GARCÉS PIÉRES, ESTHER	esther@icm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Modelización matemática del parasitismo en protistas marinos	El estudio de los microorganismos en las ciencias marinas ha avanzado en las últimas décadas, pero todavía hay mucho por aprender sobre la diversidad y funciones de estos organismos, incluyendo el parasitismo, que es una forma poco estudiada de nutrición y plantea desafíos en la modelización de ecosistemas. Los parásitos pueden acceder a concentraciones más altas de materia orgánica y controlar proliferaciones de dinoflageladas marinas tóxicas, y las preguntas en este campo de investigación son diversas. En el ICM, se trabaja para entender mejor estos procesos y las actividades de los organismos huéspedes y parásitos a nivel individual en las redes de plancton, mediante trabajos de campo y estudios de fisiología de laboratorio. El estudio de los parásitos y sus interacciones con sus huéspedes en el ecosistema marino requiere de modelos matemáticos precisos y fiables para comprender mejor estos procesos y predecir sus efectos. La modelización matemática es una herramienta útil para comprender el parasitismo y las interacciones parásitos-huéspedes en un ecosistema determinado. A través de modelos matemáticos, podemos estudiar cómo las especies de parásitos afectan a la dinámica poblacional de sus huéspedes, predecir sus efectos y entender el impacto en el ciclo de carbono. Se buscan estudiantes interesados en ecología, interacciones bióticas y modelización de las interacciones biológicas con interés por la modelización matemática para entender el parasitismo y los efectos que puede tener en los ecosistemas marinos. Los objetivos de esta formación serán: 1-Comprender el papel del parasitismo de protistas marinos en los ecosistemas marinos y su impacto en la biodiversidad marina. 2-Desarrollar habilidades en modelización matemática para analizar y predecir patrones de parasitismo en protistas marinos. 3-Aprender a utilizar herramientas de software especializadas en modelización matemática y análisis de datos para estudios de parasitismo en protistas marinos con Agent Based Models. 4-Identificar y analizar datos empíricos relevantes para la construcción de modelos de parasitismo en protistas marinos.	https://www.icm.csic.es/es/grupo-investigacion/procesos-biologicos-litorales
JAINT23_EX_0958	MOLINA DELGADO, LAZARO	lazaromolina@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Biorremediación de la contaminación atmosférica	La contaminación atmosférica es una de las principales causas de muertes prematuras en el mundo. Esto se debe a la presencia de compuestos tóxicos, entre ellos los hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAHs), que son carcinógenos muy potentes. Los contaminantes atmosféricos acaban depositándose tanto en el suelo como en las hojas de las plantas. La biorremediación, eliminación de contaminantes en la zona del suelo influenciada por la raíz de las plantas, puede aumentarse mediante la inoculación de bacterias degradadoras de contaminantes. Estas bacterias deben ser capaces de competir con los microorganismos autóctonos y de expresar los genes de degradación de estos contaminantes. En nuestro laboratorio trabajamos con bacterias degradadoras de PAHs capaces de colonizar los entornos rizosféricos de plantas. La bioaumentación de la filósfera con bacterias degradadoras, debería incrementar la degradación de contaminantes depositados en la superficie de las hojas. En el contexto de la Arquitectura Verde, en donde los elementos vegetales, tradicionalmente usados como ornamentos, cobran importancia en la sostenibilidad de las ciudades (por ejemplo, en la conservación de energía calorífica), nosotros estamos explorando la utilización de estos elementos en la eliminación de contaminantes atmosféricos. Por tanto, proponemos: i) Estudiar la capacidad de colonización de la filósfera por cepas de laboratorio. ii) Aislar microorganismos indígenas de entornos filósfericos capaces de degradar PAHs, e identificarlas mediante amplificación y secuenciación de la región hipervariable del ARN ribosómico 16S. iii) Evaluar la capacidad degradativa de estos aislados de distintos PAHs, determinando la tasa de crecimiento con cada uno de ellos y la tasa de degradación mediante HPLC. iv) Analizar los efectos de los contaminantes en las plantas, inoculadas o no con las cepas degradadoras de PAHs: estudio de parámetros como tamaño, peso húmedo y seco, contenido en clorofila o actividades enzimáticas); v) Estudiar el efecto del fenantreno en las poblaciones indígenas de la filósfera mediante análisis de diversidad microbiana; tanto en presencia/ausencia de fenantreno y presencia/ausencia de bacterias de laboratorio; determinación de la cantidad de fenantreno degradado mediante HPLC. La realización de estos experimentos conlleva una tarea formativa transversal ya que se utilizarán técnicas de Química, Microbiología Ambiental, Fisiología Vegetal y Microbiología y Ecología microbiana.	https://www.eez.csic.es/index.php/microbiologia-ambiental-y-bioteconologia
JAINT23_EX_0957	LISON PARRAGA, PURIFICACION	plison@ibmcp.upv.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE PLANTAS PRIMO YUFERA	Papel de los compuestos orgánicos volátiles en la comunicación entre plantas de tomate activada por bacteria	Los compuestos orgánicos volátiles (VOCs) representan un grupo muy abundante de metabolitos secundarios en plantas y son componentes comunes de su aroma, así como de la respuesta defensiva inducida por herbívoros y patógenos. Por su estructura se clasifican en tres grandes grupos: terpenos, bencenoides y derivados de ácidos grasos, entre los que destacan los volátiles de hoja verde (GLVs). En nuestro laboratorio hemos descrito la emisión diferencial de ciertos compuestos volátiles en plantas de tomate que resisten o no una infección bacteriana denominándolos el aroma de la resistencia o de la muerte, respectivamente. El aroma de la resistencia está principalmente formado por monoterpenos hidroxilados (HMTP) y GLVs, mientras que los bencenoides, sesqui- y monoterpenos configuran el aroma de la muerte. Por otra parte, hemos comprobado que los genes que pertenecen a su ruta de biosíntesis están inducidos en cada una de las interacciones y hemos generado plantas transgénicas con niveles alterados de dichos VOCs que constituyen herramientas extraordinarias para entender su papel defensivo. Por otra parte, su naturaleza volátil impulsa al estudio de su papel en la comunicación entre plantas. El objetivo general del proyecto es estudiar el papel de los VOCs en la comunicación entre plantas de tomate activada por patógenos. En particular, se estudiará el papel de los HMTP, ésteres de GLVs y salicilato de metilo, un benzenoide volátil derivado de la principal fitohormona asociada a estrés biótico ácido salicílico, en la comunicación activada por una infección con la bacteria <i>Pseudomonas syringae</i> en plantas de tomate. La capacidad formativa de este proyecto abarcará desde el manejo de las técnicas clásicas de un laboratorio hasta las más novedosas de análisis instrumental, bioquímica y biología molecular. Las tareas a desarrollar por parte del alumno serán: -Cultivo de plantas de tomate -Realización de tratamientos exógenos con VOCs en cajas de metacrilato -Infección con diferentes patógenos (hongos, bacterias, virus o viroides) de plantas de tomate control, transgénicas o pretratadas con VOCs - Estudio de la resistencia/susceptibilidad de las plantas de tomate frente a los distintos patógenos - Estudio de las bases moleculares de dicha resistencia/susceptibilidad mediante el estudio de la expresión por qRT-PCR de diferentes genes implicados en la respuesta defensiva - Análisis de VOCs mediante cromatografía de gases y espectrometría de masas. - Análisis	https://ibmcp.upv.es/grupos-investigacion/senalización-y-respuesta-al-estres-bioteconologia

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0954	NAVARRO MARTIN, LAIA	laia.navarro.martin@csic.es	INSTITUTO DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA	Long-term effects of endocrine disruptors in ecotoxicological studies using the zebrafish model	The European Commission under HORIZON 2020 has identified food security, water research and health as some of the challenges that need to be urgently addressed. The European Chemicals Agency (ECHA) identifies the study of Endocrine Disruption Chemicals (EDCs) as a hot scientific topic. Recent technical developments allow for incorporating the spatial dimension into the omics studies. Whereas spatial metabolomics based on MS-imaging has already become a key tool in clinical biomarker detection, spatial transcriptomics has just been revealed as a promising technology. In recent years, our team has been working to characterize the effect of several EDCs at the transcriptomic and metabolomic level using zebrafish eluetherioembryos. Until now, we have performed multi-omic data integration for the joint interpretation of results from both omic platforms. However, and due to technical limitations (nucleotide and metabolite extractions are not compatible and separate samples are required), data integration is performed at the high-level multi-omic fusion. Moreover, pools of whole eluetherioembryos are employed to ensure required biological material, so past and present studies do not provide information on the effects at the tissue or cellular level. These new technologies able to provide spatial information in addition to the omic profiles overcome these limitations and open a new research field allowing more comprehensive studies of ecotoxicological effects. This research project aims at the development, optimization and application of new spatial transcriptomic methodologies, a new and revolutionary approach that allows assigning transcriptomic profiles to a location in a tissue section. Using this approach, the project aims to achieve a better understanding of EDCs modes action at the tissue and cellular level, which will be key in improving environmental risk assessment of these pollutants resulting in an improvement of human and environmental health. During the internship, the student will be trained and instructed to perform molecular biology methods (nucleotide extractions, DNA/RNA quality and quantification, real-time PCR,...), topnotch spatially resolved transcriptomics, data analysis, results representation and interpretation. To do so, the student will be also trained to perform data analysis using Bioconductor/R environment and matlab software.	https://www.idea.csic.es/research-group/environmental-toxicology/
JAEINT23_EX_0953	FERNÁNDEZ CHACÓN, RAFAEL	rfchacon@us.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA	Arquitectura molecular de los terminales nerviosos durante la neurodegeneración	Nuestro laboratorio estudia los mecanismos moleculares que mantienen la función y la estructura de los terminales presinápticos. Dentro de este contexto, investigamos el papel del co-chaperón Cysteine String Protein alfa (CSP alfa/DNAJC5) y las proteínas SGT A y B en la proteostasis sináptica. En ratones, la ausencia de CSPalfa/DNAJC5 lleva a la degeneración de los terminales de las neuronas con alta actividad sináptica como cierto tipo de neuronas GABAérgicas. En humanos, mutaciones en el gen DNAJC5 causa la lipofuscinosis neuronal ceroida autosómica dominante del adulto (Enfermedad de Kufs o CLN4), que es un enfermedad neurodegenerativa muy grave que afecta a adultos jóvenes. En nuestro laboratorio hemos desarrollado líneas de ratones genéticamente modificados que modelan la patología de esta enfermedad y otros modelos murinos que carecen de CSPalfa/DNAJC5 en poblaciones neuronales específicas. Nuestras investigaciones están basadas en el estudio funcional, estructural, molecular y ómico (transcriptómica en célula única y proteómica de organelos) de estos modelos animales. La persona que se incorpore como parte del programa JAE intro se familiarizará con técnicas de microscopía confocal implementadas con reconstrucción de imágenes en 3D (Imaris) así como análisis estructural con microscopía electrónica para investigar los cambios asociados a la degeneración de los terminales nerviosos. Nuestro laboratorio mantiene colaboraciones con instituciones europeas y norteamericanas. Aparte de introducirse en metodologías y preguntas científicas de gran interés en neurobiología molecular, el estudiante tendrá oportunidad de desarrollar sus capacidades para la discusión y presentación de resultados en inglés. Rafael Fernández-Chacón es Catedrático de Universidad con actividad docente en Grado y Master. Nuestro grupo de investigación tiene amplia experiencia en la dirección de TFGs y de TFM's experimentales. Desde 2015, cada año nuestro grupo supervisa hasta 3 estudiantes que llevan a cabo el "Trabajo de Fin de Grado" (Grado en Biomedicina Básica y Experimental, Grado en Bioquímica, Grado en Medicina) y "Trabajo de Fin de Master" (Master en Investigación Biomédica, Master en Fisiología y Neurociencia, Master en Genética y Biología Molecular). Rafael Fernández-Chacón ha dirigido cinco tesis doctorales y actualmente dirige tres.	https://www.ibis-sevilla.es/investigacion/neurociencias/fisiologia-molecular-de-la-sinapsis/fernandez-chacon-rafael.aspx
JAEINT23_EX_0951	BARRO LOSADA, FRANCISCO	f.barro@csic.es	INSTITUTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE	Herramientas CRISPR/Cas en la mejora de trigo frente a sequía	Pretendemos avanzar en el diseño de vectores CRISPR/Cas para validar genes relacionados con la resistencia a sequía en trigo. Se evaluarán los resultados de RNA-Seq de variedades de trigo en condiciones de sequía y bien irrigadas, seleccionando genes objetivo, y se construirán varios vectores, cuya eficacia se probará in vitro y en un sistema de protoplastos. Finalmente se seleccionará la construcción más efectiva.	https://www.ias.csic.es/investigacion/departamentos/mejora-genetica-vegetal/biotecnologia-vegetal/
JAEINT23_EX_0947	BELENGUER FERRANDO, ALVARO	a.beleguer@csic.es	INSTITUTO DE ACUICULTURA TORRE DE LA SAL	Análisis no invasivo del microbioma intestinal de peces en cultivo mediante herramientas de secuenciación de 3ª generación (Oxford Nanopore Technol.)	La acuicultura es el sector de producción animal de mayor crecimiento, con una contribución cada vez mayor como fuente de proteína animal para consumo humano. No obstante, la mejora de la sostenibilidad del sector requiere el empleo de nuevas estrategias y herramientas biotecnológicas, como la monitorización y modulación del microbioma intestinal de peces en cultivo. Hay cada vez más evidencias de los efectos beneficiosos del microbioma sobre la fisiología, la nutrición y los procesos inmunológicos de los animales en cultivo, habiéndose planteado el uso de la microbiota como indicador de bienestar y criterio de selección en programas de mejora genética. Dichos efectos beneficiosos se deben en parte a la producción de una serie de metabolitos, entre los que destacan los ácidos grasos de cadena corta (AGCC). Los estudios del genoma microbiano (metagenoma) de peces han aumentado exponencialmente, pero la información disponible sigue siendo limitada. En dorada, especie modelo de la acuicultura mediterránea, hay evidencias de que el microbioma intestinal varía con la dieta, la edad, la temperatura, la estación del año, el sexo y la genética. Dichos trabajos se han centrado en la microbiota intestinal residente (adherida al mucus), por ser ésta la que presenta una menor variabilidad y la que mejor refleja los posibles efectos beneficiosos sobre el hospedador. En contrapartida, el estudio de la microbiota de las heces (microbiota transeúnte) es un procedimiento no invasivo y que además permite el seguimiento individual a lo largo del tiempo ante determinados estímulos nutricionales y ambientales, al igual que ocurre en otros modelos animales, incluido el hombre. Para ello se requiere un proceso de estandarización y validación (gold standard procedure) de la recogida y análisis de heces, que incluya análisis comparativos del metagenoma de heces y del mucus intestinal, para lo que se emplearían dos plataformas de secuenciación, Illumina y Oxford Nanopore Technologies (MiniON y PromethION), con las que el estudiante se familiarizaría. Esta última tecnología, de tercera generación, es más barata y rápida, y además permite el uso de equipos portátiles como herramientas de campo. Esta propuesta permitirá al estudiante estar involucrado en la determinación de las concentraciones de AGCC en heces y muestras de sangre como indicador subrogado de la importancia relativa de los efectos beneficiosos de la microbiota de cada uno de los dos compartimentos analizados.	nutrigroup-iats.org

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0941	Romero Hinojosa, Diego Francisco	diego_romero@uma.es	INSTITUTO DE HORTOFRUTICULTURA SUBTROPICAL Y MEDITERRANEA LA MAYORA	Estudio del impacto de la matriz de Bacillus sobre el microbioma y la fisiología de semillas y plantas adultas	En nuestro grupo de investigación se llevan a cabo estudios sobre diferentes aspectos relacionados con la interacción microbio-planta. La línea de investigación en la que se enmarca esta solicitud, se centra sobre todo en el papel de la matriz extracelular de bacterias del género Bacillus en la definición de las interacciones ecológicas que esta bacteria beneficiosa de plantas establece con otros organismos con los que cohabita en la planta. El objetivo general consiste en entender la diversidad de funciones que desempeña este tejido bacteriano y usar esa información para potenciar el uso de Bacillus en modelos sostenibles de producción y protección sostenible de cultivos. En nuestro laboratorio hemos demostrado que ciertos componentes de la ECM de Bacillus alteran el perfil metabólico de la semilla de melón dando lugar a plantas más vigorosas y parcialmente inmunizadas frente a Botrytis (Nature Microbiology 2022). Este trabajo ha sentado las bases sobre las que se sustenta la presente solicitud. Nuestra hipótesis es que o bien en paralelo o bien como consecuencia del cambio metabólico, el tratamiento de semillas puede dar lugar a cambios en el microbioma de la semilla, lo cual a su vez impactará en la respuesta de la planta adulta a diferentes estreses. Dentro de esta línea de investigación la persona que acceda a la beca, tendrá la oportunidad de trabajar en temas de última generación relacionados con la interacción microbio-planta, pero desde un prisma mutualista. Desde el punto de vista metodológico aprenderá: 1) técnicas relacionadas con el estudio de microbios, tanto bacterianos como fúngicos; 2) herramientas para el estudio del metaboloma de plantas y bacterias; 3) técnicas bioquímicas, biofísicas, o de biología celular, para entender el comportamiento de la planta al tratamiento con bacterias o componentes estructurales de la ECM; 4) herramientas bioinformáticas para el manejo de grandes cantidades de datos. Mi laboratorio está formado por estudiantes de doctorado y post-doctorales con conocimientos en las diferentes disciplinas que se abordan en los estudios que llevamos a cabo. A parte de la formación científica-técnica relacionada con el proyecto, participará en seminarios y reuniones del grupo de investigación, del centro de investigación así como de los programas de doctorado y master de los que soy profesor participante. Todo ello dará al o la candidata una visión enriquecedora de la ciencia.	https://www.bacbiolab.com
JAEINT23_EX_0938	PASCUAL GARCIA, ALBERTO	alberto.pascual@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Principios que determinan la estabilidad de comunidades microbianas complejas.	Comprender los principios que determinan la formación y sostenimiento de comunidades microbianas complejas es necesario para su eventual domesticación, lo cual tendría un potencial tremendo en aplicaciones tan diversas como la biorremediación, la generación de nuevos polímeros o la regulación del microbioma humano. Sin embargo, las comunidades microbianas son muy complejas: contienen una gran diversidad con especies que, en la mayoría de los casos, eluden su cultivo en el laboratorio. De modo que para entender estos principios debemos servirnos de varias estrategias complementarias: i) el análisis de "omics data" que, en función de la tecnología utilizada, nos permiten saber qué especies están presentes en muestras tomadas del medio natural, los genes mayoritarios o su actividad; ii) modelos computacionales, que nos permiten hacer predicciones de la dinámica de las comunidades y de la modificación de su entorno y iii) experimentos de laboratorio. En este proyecto, el estudiante será entrenado en la integración de estas tres estrategias con el objetivo de INVESTIGAR LOS PRINCIPIOS QUE DETERMINAN LA ESTABILIDAD DE COMUNIDADES MICROBIANAS COMPLEJAS a través de la parametrización de modelos dinámicos con datos reales. Para ello recibirá instrucción en el análisis de datos ómicos utilizando software disponible en R y Python como phyloseq ó qime 2 y la aplicación de modelos estadísticos para la inferencia de interacciones y el análisis de redes complejas. Posteriormente, trabajará con modelos dinámicos especificados en ecuaciones diferenciales, e investigará cómo parametrizarlos con los resultados del análisis de datos. En función de las competencias previas e interés del estudiante, se acomodará el proyecto para hacer más énfasis en los aspectos biológicos (ej. análisis de funciones medidas en laboratorio), computacionales (ej. flux balance analysis), teóricos (ej. teoremas sobre estabilidad) o incluso experimentales. La formación incluirá competencias necesarias para el desarrollo integral del estudiante como científico en cuestiones como la reproducibilidad (ej. control de versiones, cuaderno de laboratorio), comunicación y difusión de resultados (elaboración de informes y posters), y ciencia abierta (creación de repositorios públicos, alojamiento y estandarización de datos), además de la interacción continuada a través de seminarios y reuniones con el resto del grupo, del departamento de Biología de Sistemas y de nuestros colaboradores.	https://apascualgarcia.github.io/
JAEINT23_EX_0937	SANCHEZ FERNANDEZ, M.CONCEPCION	conchi@mbg.csic.es	MISION BIOLOGICA DE GALICIA	Biotecnología forestal: Micropropagación y Aspectos genéticos y epigenéticos de los procesos de regeneración	La persona seleccionada se incorporará a las líneas de investigación de mi grupo. El objetivo del plan de formación es que la persona seleccionada adquiera experiencia en el ámbito de la Biotecnología Vegetal y sus aplicaciones para conservar la biodiversidad, mejorar la producción sostenible de recursos forestales y afrontar los efectos adversos del cambio climático. Participará en las siguientes líneas de trabajo: 1) Micropropagación de especies leñosas: aspectos teóricos, prácticos y su relevancia en el ámbito agroforestal. 2) Procesos de regeneración celular: desdiferenciación celular y adquisición de competencia morfogénica, con especial énfasis en el enraizamiento adventicio 3) Reprogramación celular: Efectos genéticos y epigenéticos 4) Análisis transcriptómicos (NGS) en procesos de desarrollo y estreses bióticos y abióticos. Análisis funcional de genes Objetivos específicos 1) Mejorar la eficiencia de los sistemas de multiplicación in vitro en diferentes especies, abedul, chopo, alcornoque, roble, castaño, almendro, romero, etc. 2) Optimizar el enraizamiento adventicio, estudiando el efecto de hormonas y moduladores de la regulación epigenética 3) Identificación y caracterización de genes involucrados en la reprogramación celular y adquisición de la competencia para la regeneración (extracción de ácidos nucleicos, electroforesis, PCR, clonación en vectores.) 4) Análisis transcriptómicos, de secuenciación y de expresión génica para identificar rutas de señalización en los procesos de regeneración y su regulación epigenética (PCR, qPCR, hibridación in situ). 5) Evaluación de líneas de brotes de Quercus suber transformadas con genes de interés (fenotipo, expresión génica). 6) Toma de datos, análisis y discusión de los resultados 7) Revisión bibliográfica y búsqueda en las bases de datos Para la adquisición de estas competencias se dispone del equipamiento necesario y además se suministrará tanto material bibliográfico, fungible y soporte técnico. Se realizará una evaluación continua durante todo el proceso formativo ya que, bajo mi supervisión, estará acompañada por técnicos especializados y otro personal investigador que contribuirán a su formación científico-técnica. Asimismo, se proporcionarán las medidas de protección necesarias durante el periodo formativo. Semanalmente se programarán las tareas a realizar y habrá reuniones para resolver dudas y cuestiones que puedan surgir en el desarrollo del trabajo, y mensualmente se e	https://www.csic.es/es/investigacion/instituto-s-centros-y-unidades/mision-biologica-de-galicia

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0934	SAINZ DIAZ, CLARO IGNACIO	ci.sainz@csic.es	INSTITUTO ANDALUZ DE CIENCIAS DE LA TIERRA	Absorción de compuestos bioactivos en filossilicatos con aplicación en salud y medioambiente	Investigación sobre aplicación de filossilicatos para diseñar materiales nanoestructurales con compuestos bioactivos de interés medioambiental y farmacéutico. La investigación que se propone es de carácter interdisciplinar que abarca desde la escala atómica por métodos computacionales pasando por preparación de materiales a escala de laboratorio y su caracterización. El alumno aprenderá el uso de ordenadores y recibirá una formación completa en el uso de sistemas operativos, software de diseño gráfico y programas de cálculo intensivo con conceptos introductorios teóricos de modelado molecular basados en átomos y moléculas, uso de laboratorio químico y conocimientos de análisis instrumental de caracterización de sólidos. El alumno aprenderá nociones de Cristalografía, Química orgánica, Química-Física, Mineralogía y Tecnología Farmacéutica. Esta preparación será de utilidad para futuros trabajos profesionales con aplicaciones en la industria farmacéutica y medioambiental. Este proyecto tiene algunas aplicaciones industriales en el diseño y desarrollo de materiales nanoestructurados para la liberación controlada de fármacos optimizando su efecto y minimizando los efectos toxicológicos y de resistencia del uso de dichos compuestos bioactivos, y en aplicaciones medioambientales de remediación de suelos contaminados. Un doctor apoyará permanentemente durante la estancia junto con una supervisión continua del investigador principal. Esta acción se encuadra dentro del proyecto de Excelencia PI8-RT-3786.	https://rm363.csic.es
JAINT23_EX_0933	GALLEGO GONZALEZ, CARMEN	cggbmc@ibmb.csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE BARCELONA	Synaptic plasticity and mental disorders: Study of mRNA condensates in schizophrenia	Schizophrenia (SCZ) is a brain disease that affects how a person thinks, feels, and behaves. Evidence indicates that many aspects of the clinical manifestation of SCZ are due to alterations in synaptic function, which depends on the localisation of mRNAs at synapses for local protein synthesis. Moreover, the assembly of mRNAs into RNA condensates has emerged as an important mechanism underlying RNA trafficking in neurites. However, the molecular mechanisms that drive these processes and their relation to synaptic dysfunction are mostly unknown. Our preliminary analyses indicate that schizophrenia-associated variants are enriched in genes that encode mRNAs localised to neurites. We hypothesise that genomic/transcriptomic variability of mRNA condensates is central to synaptic connectivity impairments in SCZ and, therefore, will be associated with the risk for the disorder and will allow characterising clinical and neurobiological subgroups. The main goal of this project is to advance into the identification of molecular and cellular mechanisms underlying the pathophysiology of SCZ, as an essential step in identifying prediction markers and developing new treatments. To achieve this goal, we propose to tackle the following general objectives: 1) To study RNA condensate dynamics in dendrites focusing on dendritic spines 2) To identify putative modulators of RNA condensate entrapment and disaggregation by interatomic analysis 3). High-throughput analysis of neurite-localised transcriptome in human pluripotent stem cells (PSCs). To carry out these studies we will use different cell models: 1) Primary hippocampal neurons from E17-18 mouse embryos. 2) Organotypic brain slice cultures from mouse P4 and 3) Induced neurons (iNeurons) from PSCs. Our aim is that JAE Intro student, during the fellowship period, learns to work with the different cellular models and acquires experience in molecular and cellular biology techniques important for biological research in neurobiology.	https://www.ibmb.csic.es/en/departament-of-cells-and-tissues/control-of-local-mrna-expression/
JAINT23_EX_0930	IZQUIERDO PASTOR, MANUEL	mizquierdo@iib.uam.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS ALBERTO SOLS	Study of the molecular bases involved in the polarized secretory traffic of exosomes in T lymphocytes: role of FMNLI formin and actin cytoskeleton	Exosomes are extracellular vesicles (EV) of endosomal origin released by many cells by fusion of multivesicular bodies (MVB) to the plasma membrane. Inducible exosome secretion controlled by cell surface receptors is restricted to very few cell types and a limited number of receptors. Among these, exosome secretion is induced in T lymphocytes stimulated at the immune synapse (IS) via T-cell receptor (TCR). Upon IS formation by T lymphocytes with antigen-presenting cells (APC) the convergence of MVB towards the microtubule organization center (MTOC), and MTOC polarization to the IS, are involved in polarized exosome secretion at the synaptic cleft. Actin cytoskeleton reorganization at the IS but also at the centrosomal area, and FMNLI formin regulate MVB/MTOC polarized traffic to the IS. Constitutive exosome secretion promotes directional cell motility by reinforcing otherwise transient polarization states and promoting adhesion assembly during cell migration. Since inducible and constitutive exosome secretion by lymphocytes are critical features occurring in the immune system, the project considers the study of some intracellular signals leading to exosome secretion at the IS, and also in migrating T lymphocytes and some of their biological consequences. The first objective is to study the contribution of the different FMNLI isoforms to MTOC polarization to the IS during IS formation and to the uropod or the leading edge during T lymphocyte migration, and to analyze the roles of centrosomal area and cortical F-actin reorganizations in T lymphocyte cell polarity. The second general objective is to analyse the role of different FMNLI isoforms in the polarized secretory traffic of exosomes in T lymphocytes and the role of these exosomes in T lymphocyte migration. The multidisciplinary character of our proposal comprises complementary, but diverse research areas, ranging from Cell Biology, Physical Sciences (Super-resolution Fluorescence Imaging as stimulated emission depletion-STED-fluorescence, high-advanced quantitative live cell imaging methods, advanced nanoscopy image capture), and Nanotechnology. Nanotechnology techniques (Nanoparticle Tracking Analyses-NTA-, Super-resolution Imaging, Nanoscale Spatiotemporal Diffusion) will be applied in a transversal manner for the study of the intracellular traffic and exosome characterization, as well as the dynamics and stoichiometry of FMNLI and actin interactions during the IS and cell migration.	http://www.iib.uam.es/grupo?id=mizquierdo_lab

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0929	RODRIGUEZ CRUZ, MARIA SONIA	msonia.rodriguez@irnasa.csic.es	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SALAMANCA	Dinámica de pesticidas en suelos agrícolas bajo distintas prácticas de manejo	El candidato/a se incorporará para desarrollar su trabajo de investigación en el Departamento de Procesos de Degradación del Medio Ambiente y su Recuperación del IRNASA-CSIC, dentro del grupo de Contaminación de Suelos y Aguas por pesticidas. Las actividades de formación estarán relacionadas con la línea de investigación "Dinámica de pesticidas en suelos agrícolas bajo distintas prácticas de manejo" que lleva a cabo la investigadora responsable en el marco de diferentes proyectos de investigación nacionales y europeos. El candidato/a adquirirá una formación sobre los estudios de evaluación de disipación de herbicidas y sus productos de degradación en ensayos de laboratorio y campo, incluyendo los procesos de adsorción, transporte y degradación en suelos agrícolas con diferentes prácticas de manejo. El candidato/a podrá adquirir una formación en el uso de distintas técnicas aplicadas al estudio del comportamiento de pesticidas en suelos (ensayos de adsorción-desorción por el método "batch" en equilibrio, ensayos de transporte en columnas empacadas y degradación en microcosmos en condiciones controladas de herbicidas y sus productos de degradación), así como en el uso de distintas técnicas analíticas de cromatografía líquida para la determinación de los pesticidas y sus productos de degradación en soluciones acuosas u orgánicas. Además el candidato/a podrá adquirir formación en la determinación de algunos parámetros bioquímicos del suelo tales como actividades enzimáticas, respiración, biomasa y estructura de las comunidades microbianas del suelo mediante la determinación del perfil de los ácidos grasos de fosfolípidos. También el candidato/a se formará en la obtención e interpretación de los distintos parámetros de adsorción-desorción, transporte y degradación que caracterizan la disipación de pesticidas en suelo y se relacionará la degradación de los herbicidas con los otros procesos de adsorción y transporte. Se determinará la influencia de los factores estudiados (características de los compuestos y de los suelos) sobre el proceso de disipación, así como en el análisis estadístico de los resultados. Por último, se extraerán conclusiones que podrán establecer la influencia de las prácticas agrícolas sobre la posible contaminación de las aguas subterráneas en zonas de cultivo donde se aplican estos compuestos.	https://www.irnasa.csic.es/grupo-de-contaminacion-de-suelos-y-aguas/
JAIEINT23_EX_0926	GIL AYUSO-GONTAN, CARMEN	carmen.gil@csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLOGICAS MARGARITA SALAS	Diseño y síntesis de agentes antivirales de amplio espectro	La Organización Mundial de la Salud (OMS) es consciente del potencial epidémico de una serie de patógenos emergentes y reemergentes para los que no se dispone de medidas adecuadas para hacerlos frente. Por ello, en los últimos años esta organización ha priorizado una serie de enfermedades virales a nivel mundial en las que se necesita urgentemente más investigación. Hasta la fecha, no se dispone de medicamentos específicos para tratar a pacientes infectados con virus emergentes y reemergentes. Por tanto, existe una necesidad urgente de desarrollar antivirales eficaces. Idealmente, las nuevas aproximaciones se centrarán en la identificación de compuestos de amplio espectro dirigidos a mecanismos que se comparten entre diferentes virus. Dado que los antivirales dirigidos a dianas virales son más específicos y pueden generar fácilmente virus resistentes a los fármacos, los antivirales dirigidos a dianas del huésped son particularmente atractivos y están ganando cada vez más atención en el campo de los antiinfecciosos. Tomando como punto de partida prototipos con actividad antiviral previamente descubiertos por el equipo de investigación, el trabajo a realizar por el candidato se centrará en el diseño y síntesis orgánica de derivados de los prototipos de que se dispone con el fin de optimizar sus actividades y poder establecer relaciones estructura-actividad que nos permitirán avanzar en el proyecto. El candidato tendrá la posibilidad de trabajar en un grupo de Química Médica altamente multidisciplinar, participando directamente en las etapas de diseño y síntesis y asistiendo a las reuniones con el grupo de investigación que lleva a cabo la evaluación antiviral de los nuevos compuestos.	https://www.cib.csic.es/departamentos/biologia-estructural-y-quimica/quimica-medica-y-biologica-trasfaccional
JAIEINT23_EX_0922	ROMERO PUERTAS, MARIA CARMEN	maria.romero@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Señalización dependiente de peroxisomas de plantas en respuesta a estrés: afrontando el cambio climático	Los peroxisomas son orgánulos celulares que se encuentran en la mayoría de las células eucariotas. Están rodeados por una membrana simple, e inicialmente se consideraban meros sumideros del H ₂ O ₂ producido en la célula. Actualmente, se ha demostrado que tienen un papel fundamental en el control de los niveles de especies de oxígeno y nitrógeno reactivos (ROS/RNS), ya que poseen una amplia batería de sistemas antioxidantes. Por otro lado, son uno de los principales orgánulos donde se producen estos ROS/RNS. Además, los peroxisomas contribuyen a la síntesis de otras moléculas señal fundamentales en la planta, como son las hormonas ácido jasmónico, auxinas y ácido salicílico. Los últimos estudios transcriptómicos, bioquímicos y proteómicos han demostrado que estos orgánulos desempeñan un papel importante en la toma de decisiones de la célula lo que hace de los peroxisomas un orgánulo vital en muchos aspectos de la vida de la planta y en especial en condiciones de estrés. Sabemos que existe especificidad en la señalización por ROS/RNS. Sin embargo, los mecanismos implicados en este proceso son prácticamente desconocidos. Por tanto, nuestro objetivo es entender la organización de la red de señalización dependiente de H ₂ O ₂ peroxisomal y de óxido nítrico (NO). Es decir, entender cómo las señales procedentes del entorno y del estado metabólico interno celular se traducen a nivel molecular para inducir cambios en la dinámica peroxisomal y en la transcriptómica y proteómica celular. En nuestro laboratorio hemos identificado un listado de genes que podrían ser dependientes de la señalización peroxisomal, durante la respuesta de la planta al estrés. Durante el desarrollo de esta ayuda la persona en formación se iniciará en técnicas de bioquímica, biología celular y molecular de plantas (qRT-PCR, microscopía láser confocal, actividades enzimáticas, Western-blot, etc) para la caracterización inicial de un componente de la red de señalización dependiente de peroxisomas. Se realizará un seguimiento de su formación semanal y realizará seminarios de grupo para la presentación de sus resultados y progreso. Esta caracterización nos permitirá profundizar en el conocimiento de cómo estos orgánulos actúan como sensores de estrés y como reguladores de la respuesta celular a condiciones adversas dando lugar a la aclimatación y resistencia de la planta. Por otro lado, la persona en formación asistirá a los seminarios de grupo y de centro que complementarán su formación.	https://www.eez.csic.es/senalizacion-dependiente-de-ros-y-oxido-nitrico-y-dinamica-peroxisomal-en-plantas

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0921	OLIAS SANCHEZ, RAQUEL	rolias@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Estudio de la calidad proteica de alimentos tras la digestión in vitro aplicando la metodología INFOGEST	<p>El grupo de Salud Gastrointestinal de la Estación Experimental del Zaidín ha estado involucrado desde el principio en el desarrollo de un protocolo estandarizado de consenso internacional para simular la digestión gastrointestinal humana. La digestión gastrointestinal es el paso clave que vincula los alimentos que comemos y sus efectos sobre la salud. A partir de una red internacional compuesta por científicos de distintas áreas de la nutrición se estableció la acción COST INFOGEST, para compartir y actualizar el conocimiento del proceso digestivo y comprender mejor las propiedades saludables de los alimentos. Así se desarrolló el método de digestión in vitro que se conoce como método INFOGEST. Este es un método de digestión estática donde los alimentos se someten a las etapas oral, gástrica e intestinal controlando la cantidad de electrolitos, las actividades de enzimas y sales biliares, el factor de dilución, el pH y el tiempo atendiendo a bases fisiológicas y que ha sido validado in vivo. El estudio interlaboratorio puso de manifiesto que el punto crítico responsable de la mayor parte de la variabilidad se debía a la determinación de la actividad de las enzimas (Brodtkorb et al., 2019; Egger et al., 2019). En la actualidad, se trabaja en un nuevo ensayo interlaboratorio para publicar el protocolo armonizado de digestión INFOGEST como método estándar ISO para determinar la digestibilidad proteica en productos lácteos. Evaluando además los distintos tipos de análisis de los productos de digestión proteica: determinación de nitrógeno total; medida de los grupos amino libres (OPA); análisis de aminoácidos libres. La confrontación de los datos de todos los laboratorios implicados ayudará a seleccionar cuál de estos procedimientos es el idóneo para el estudio de la digestibilidad proteica. Desde nuestro punto de vista, este es un momento idóneo para acoger personal joven y fomentar sus actividades formativas, intentando despertar el interés por la carrera científica y su aportación a la sociedad. El recién graduado ampliará sus conocimientos en el manejo de técnicas de laboratorio relacionadas con la aplicación del método INFOGEST en distintas matrices alimentarias (medidas de actividades de enzimas necesarias, preparación de fluidos gastrointestinales, preparación de muestras para su posterior análisis). Aprenderá técnicas relacionadas con la calidad de proteínas: digestibilidad proteica por metodología apropiada, análisis de amino ácidos y técnicas electro</p>	https://www.eez.csic.es/nutricion-salud-y-seguridad-alimentaria
JAINT23_EX_0918	TORBIO GARCIA, M.LUISA	mtoribio@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Inmunoterapia con células CAR-T frente a la leucemia LLA-T	<p>El plan de formación de el/la estudiante se enmarca en la línea de investigación actual del grupo sobre inmunoterapia con células CAR-T frente a la leucemia LLA-T. El objetivo global del estudio es superar las limitaciones actuales de esta terapia que impiden su uso clínico en pacientes con LLA-T: 1) la ausencia de marcadores específicos de las células T tumorales y 2) la necesidad de usar células T efectoras del paciente para evitar el riesgo de alorreactividad y enfermedad Injerto contra receptor. La estrategia para superar estas limitaciones se basa en dos herramientas desarrolladas bajo patente por el grupo receptor: 1) un anticuerpo monoclonal (mAb) terapéutico frente a un complejo proteico, el pre-TCR, que se ha demostrado esencial en la generación y progresión de la LLA-T (PCT/ES2021/070254), y 2) una plataforma de generación de células T efectoras universales, no restringidas por HLA, derivadas de novo a partir de progenitores hematopoyéticos de sangre de cordón umbilical, listas para usar de manera independiente de donante (PCT/EP2023/050665). Las tareas a realizar por el/la becario/a incluyen: • Expansión y validación funcional in vitro en ensayos fenotípicos y citotóxicos de la plataforma de células T universales (TCR□□+) derivadas de HPC. • Modificación genética de las células T□□ universales con el CAR anti-preTCR y validación de la expresión por citometría de flujo. • Validación de la eficacia del CAR en ensayos funcionales in vitro por activación celular, producción de citoquinas y citotoxicidad, mediante citometría de flujo. El/la becario/a desarrollará funciones de planificación y ejecución de las tareas investigadoras, aprendizaje de las técnicas específicas necesarias e interpretación de resultados. La tecnología en la que se formará incluye: citometría de flujo, citometría espectral, PCR cuantitativa (qPCR), modificación genética de células por transducción y transfección, análisis bioquímicos por wester blot y cultivos celulares. El proyecto formativo incluye asimismo una serie de actividades académicas, como la asistencia y participación en diversos tipos de seminarios formativos, correspondientes al grupo de investigación, al Departamento y al Centro de Investigación. Estos seminarios permitirán el contacto con científicos nacionales e internacionales de relevancia en el campo de estudio, con investigaciones novedosas y con tecnología de vanguardia.</p>	http://www.cbm.uam.es/torbiolab
JAINT23_EX_0917	PRIETO JIMENEZ, MAUXILIADORA	auxi@cib.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS	Biodegradación y reciclado de bioplásticos de origen bacteriano	<p>El grupo de Biotecnología de Polímeros centra su investigación en la producción, caracterización y funcionalización de bioplásticos sintetizados mediante estrategias de biotecnología microbiana y biología sintética, a partir de residuos industriales y urbanos. Los polihidroxicarbonatos (PHA) son una familia de poliésteres termoplásticos sintetizados por numerosas bacterias nativas y microorganismos mejorados genéticamente. Las propiedades del PHA dependen de su composición monómerica, que a su vez depende de la capacidad metabólica de la bacteria productora. Cuando el PHA natural se expone al microbioma presente en un entorno determinado (p. ej., en el suelo o el agua), los biopolímeros se degradan por completo y se mineralizan a CO₂ y H₂O (o metano en condiciones anaeróbicas). Las actividades de investigación propuestas están relacionadas con la biodegradación de este tipo de bioplásticos mediada por las PHA despolimerasas. Estas enzimas atacan la cadena principal del biopolímero, lo que da lugar a productos de degradación de baja masa molecular, que luego pueden ser absorbidos por los microorganismos y utilizados como fuentes de carbono y energía. Sin embargo, el grado de biodegradabilidad en un entorno abierto puede verse afectado por los componentes del producto final, como los aditivos, y la abundancia de degradadores microbianos en el lugar de destino. El plan de formación que se propone se enmarca directamente dentro de esta línea de trabajo, financiada actualmente por los proyectos nacionales I+D (PID2020-112766RB-C21 y PLEC2021-008188) y los proyectos europeos (AGRILOOP-101081776 y PROMICON-101000733). Durante el periodo formativo se generarán nuevos bioplásticos bacterianos con estructura química variable en bacterias modelo, utilizando herramientas de ingeniería metabólica y de biología sintética ya establecidas en el laboratorio. Posteriormente se va a evaluar la degradación de estos bioplásticos y las formulaciones derivadas de éstos. Se pretende entrenar al alumno en tecnologías de vanguardia, a la vez integrarlo en una línea de investigación muy actual y de gran demanda en el ámbito académico e industrial. El alumno aprenderá a llevar a cabo de forma autónoma experimentos, desde el diseño de los mismos hasta su ejecución. La correcta formación del becario se complementará con la asistencia a los numerosos seminarios de reputados científicos nacionales y extranjeros que se imparten en el CIB.</p>	https://cib.csic.es/es/departamentos/biotecnologia-microbiana-y-de-plantas/biotecnologia-de-polimeros

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0915	LAIZ CARRION, RAUL	raul.laiz@ieo.csic.es	CENTRO OCEANOGRÁFICO DE MÁLAGA	Estudios de ecología trófica en estadios tempranos de peces claves en los ecosistemas marinos	El estudio de las relaciones tróficas en ecosistemas marinos presenta una gran complejidad, debido a que comprende una gran variedad de procesos ecológicos, analizando las interacciones tróficas entre las especies, las tasas de transferencia de energía, y la productividad del sistema. Desde esta perspectiva, existe una gran demanda por parte de diversos grupos de investigación, industria alimentaria y biotecnológica entre otras, de los análisis técnicos especificados en esta memoria. La repercusión en la empleabilidad del contratado será muy alta por la adquisición de: i) Experiencia y competencias en clasificación e identificación de estadios larvarios y juveniles de peces; ii) Formación y competencias especializadas en métodos de análisis de isótopos y genéticos; iv) Experiencia en investigación en ecología de estadios larvarios y juveniles de peces en un grupo de investigación competitivo con proyectos nacionales e internacionales. Descripción de las tareas a realizar: Las actividades a desarrollar por el candidato tienen como objetivo el aprendizaje y manejo del procesado de muestras para investigar la ecología trófica de estadios larvarios y juveniles de peces combinando distintas metodologías clásicas, isotópicas y genéticas. Las tareas específicas incluyen: i) Competencias generales en laboratorio de investigación, incluyendo el uso de los equipos del laboratorio, la correcta aplicación de las normas de seguridad, el manejo de datos y su clasificación y el empleo de técnicas según el análisis requerido; ii) Actividades de clasificación, identificación y procesado de muestras de estadios larvarios y juveniles de peces mediante técnicas clásicas, isotópicas (SIA y CSAI-AA) y genéticas; iii) Análisis bioinformático y bioestadístico de datos referentes a la ecología trófica de estadios larvarios y juveniles de peces por técnicas clásicas, isotópicas y genéticas. Dichas tareas contienen: i) Buenas prácticas de laboratorio y entendimiento de la normativa interna de seguridad personal y medioambiental; ii) Ecología y taxonomía de estadios larvarios y juveniles de peces del mar de Alborán; iii) Ecología trófica. Flujos de energía. Redes tróficas en el ecosistema pelágico. Análisis de comunidad. Análisis de contenido estomacal. Análisis de isótopos estables, SIA y CSIA-AA; iv) Métodos genéticos, genómicos, bioestadística y bioinformática en ecología trófica; v) Elaboración y presentación de informes de resultados y comunicaciones a congresos o reuniones	https://inditunio.wixsite.com/inditun
JAINT23_EX_0912	PALOMARES RIUS, JUAN EMILIO	palomaresje@ias.csic.es	INSTITUTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE	Control de nematodos fitoparásitos mediante el manejo del ecosistema del suelo	Las restricciones al uso de productos fitosanitarios debido a la toxicidad en el medio ambiente y el riesgo para la salud humana está promoviendo el uso de estrategias más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Para ello, se está intentando integrar varias de estas estrategias (resistencia genética, aplicación de fitosanitarios, rotaciones, etc...) para un control eficiente de las enfermedades, entre ellas, el conocimiento de la diversidad y la microbiota asociada con el cultivo que puedan actuar como agentes de biocontrol es un aspecto fundamental. En el caso de enfermedades de plantas que se desarrollan en el suelo, esta información es escasa y se necesita generar nuevo conocimiento frente a enfermedades tan importantes como los nematodos fitoparásitos del género Meloidogyne. Los nuevos manejos de los cultivos (Agricultura Orgánica y Agricultura Regenerativa), pueden ayudar a comprender que factores influyen en que se desarrolle una enfermedad. El solicitante se va a incorporar en un proyecto que pretende responder a diversas preguntas: ¿Cuáles son las mejores estrategias de manejo del suelo que permiten mejorar las producciones de los cultivos frente a condicionantes como las enfermedades o el Cambio Climático? ¿Qué niveles de biocontrol podemos obtener mediante estas estrategias? ¿Cuáles son los agentes de biocontrol que controlan las poblaciones de estos nematodos en las diferentes estrategias de cultivo? El solicitante va a realizar experimentos en los que va a adquirir conocimientos y técnicas de manejo de microorganismos (recuperación del suelo y nematodos infectados, test de patogenicidad sobre poblaciones de nematodos, incremento en medio de cultivo), identificación clásica y molecular (PCR, identificación mediante secuenciación de regiones de ADN conservado y comparación en bases de datos), recopilación de datos y manejo de los experimentos. La aplicación de estos conocimientos puede ser inmediata, bien desde el punto de vista de la generación de nuevos conocimientos básicos, como la aplicación del control en condiciones de campo. El solicitante va a adquirir experiencia desde el punto de vista práctico en la búsqueda de soluciones más sostenibles para el control de enfermedades, un campo muy activo para la incorporación en empresas del sector o para continuar su investigación en centros de investigación o universidades.	https://apps.csic.es/grupos/pages/grupo/edicionGrupo.html?idGrupo=641460
JAINT23_EX_0909	LASTRES BECKER, ISABEL	ilbecker@iib.uam.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS ALBERTO SOLS	Inhibidores de SGK1 como moduladores de la enfermedad de Parkinson	La enfermedad de Parkinson (EP) es el segundo trastorno neurodegenerativo más común caracterizado por la degeneración de las neuronas dopaminérgicas de la sustancia nigra y la acumulación de agregados proteicos, llamados cuerpos de Lewy, donde la más abundante es la alfa-sinucleína. Además de la neurodegeneración y la acumulación de proteínas, la EP se caracteriza por inflamación crónica de bajo grado y alteraciones mitocondriales que conducen al estrés oxidativo. Actualmente, los pacientes con EP solo son tratados con terapia de reemplazo de dopamina (levodopa), con efectos secundarios graves y que además no detienen la neurodegeneración. Así, en este plan de formación queremos abordar este reto analizando la eficacia de nuevos inhibidores de la quinasa SGK1 para paliar las 3 principales características de la EP: neuroinflamación, autofagia/mitofagia y estrés oxidativo. Los resultados preliminares de nuestros grupos de investigación apoyan esta hipótesis. Para ello, evaluaremos la eficacia de nuevos inhibidores de SGK1 in vitro en la inflamación inducida por la proteína alfa-sinucleína (como modelo de la EP), el estrés oxidativo y la autofagia/mitofagia en neuronas, astrocitos y microglía para descifrar su mecanismo de acción específico. Durante este periodo de formación, se procederá al aprendizaje de técnicas de cultivos diferentes líneas celulares (neuronas: N2a; microglía: IMG; astrocitos: IMA2.1). El plan de actividades ha sido diseñado para ofrecer al candidato en formación un abordaje multidisciplinar para fomentar sus capacidades investigadoras, ofreciéndole la posibilidad de aplicar una combinación de diferentes técnicas experimentales de vanguardia para alcanzar los objetivos establecidos. Al candidato se le va a ofrecer una formación transversal. Se prevé que durante este periodo de formación la persona sea capaz de elaborar y ejecutar un protocolo de experimentación, incluyendo los controles apropiados, así como la capacidad de interpretar los resultados obtenidos y su exposición a la comunidad científica. Se fomentará y respaldará la participación del candidato en todas las actividades científicas y formativas de nuestro grupo, incluyendo seminarios de grupo y del centro, así como la asistencia a conferencias, cursos y reuniones científicas relacionados con nuestro tema de trabajo. Además, los resultados que se obtengan tienen una proyección inmediata como posible herramienta clínica para el tratamiento de pacientes con EP.	https://www.iib.uam.es/portal/en/investigacion/grupos?p_p_id=APG portlet_WAR_APIIB portlet_INSTANCE_2Veq&p_p_lifecycle=0&p_p_col_id=column-3&

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0908	WILSON , ROBERT JOHN	rjwilson@mncn.csic.es	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES	El papel de una colección de entomología como indicador del cambio global	Entre los principales retos para comprender y predecir las consecuencias del cambio climático para la biodiversidad, la disponibilidad de información confiable sobre las distribuciones geográficas históricas de las especies es una importante brecha de conocimiento. Las colecciones de entomología albergan millones de insectos recolectados durante siglos pasados, siendo un recurso potencial inmenso para poder detectar cambios históricos en la distribución de las especies (Kharouba et al 2018). Por lo tanto, las colecciones de entomología de los museos son vitales tanto para ampliar el alcance geográfico, taxonómico y temporal de las pruebas de las respuestas de los insectos al cambio global, como para transmitir la importancia de los insectos y su destino al público. En este proyecto se analizará la evidencia de cambios en las distribuciones de las especies de Lepidoptera, combinando datos de colecciones de historia natural con datos climáticos y medioambientales. El estudiante obtendrá capacitación en las principales técnicas utilizadas en las colecciones de historia natural, así como en las áreas de conocimiento requeridas para la investigación de los efectos del cambio global sobre la ecología y la conservación; enfocándose en los lepidópteros como organismos modelo para detectar las consecuencias de dicho cambio en la biodiversidad. El estudiante catalogará las fechas y ubicaciones geográficas de captura de mariposas en las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC). La información sobre la distribución de las especies a lo largo del siglo XX se combinará con los modelos de distribución de las especies y datos recientes sobre las distribuciones (Wilson et al 2005) para detectar evidencia sobre los efectos del cambio climático sobre las distribuciones de estas especies. En definitiva, el estudiante adquirirá experiencia en las colecciones de historia natural, y aprenderá las técnicas utilizadas para obtener, procesar y analizar datos de las distribuciones de las especies en el contexto del cambio climático, incluyendo técnicas de análisis mediante sistemas de información geográfica. Kharouba HM et al (2018) Using insect natural history collections to study global change impacts: challenges and opportunities. Phil Trans Roy Soc B 374: 20170405. Wilson RJ et al (2005) Changes to the elevational limits and extent of species' ranges associated with climate change. Ecol Lett 8: 1138-1146.	http://www.mncn.csic.es/es/quienes_somos/wilson-robert-j
JAEINT23_EX_0906	GARCIA VILLALBA, ROCIO	rgvillalba@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	Empleo de herramientas metabolómicas para estudiar el metabolismo microbiano intestinal de compuestos bioactivos	Un aspecto clave en la relación de los compuestos bioactivos de los alimentos y sus efectos en la salud es su biodisponibilidad. Sin embargo, la mayoría de ellos presentan una baja biodisponibilidad tras la ingesta, no se absorben a nivel del intestino delgado y llegan al colon donde interactúan con la microbiota intestinal. Por una parte, las bacterias del colon transforman estos compuestos en metabolitos que podrían ser incluso más activos que los compuestos originales y por otro lado estos compuestos bioactivos pueden modular la composición de las bacterias intestinales. Por lo tanto, estudiar esta interacción con la microbiota intestinal es clave para entender muchos de los efectos beneficiosos atribuidos a estos compuestos. El objetivo de este plan de formación será conocer más acerca del metabolismo microbiano de compuestos bioactivos hasta ahora poco estudiados como los carotenoides del azafrán (crocinas y crocetas) o las polimetoxiflavonas, polifenoles presentes en los cítricos. 1) Se realizarán ensayos in vitro de fermentación colónica en cabina de anaerobiosis para simular las condiciones del colon. Se incubarán las bacterias fecales en un medio de cultivo al que se le añadirá el compuesto a estudiar. Aprenderá a preparar el caldo nutritivo, el inóculo fecal y a realizar las incubaciones in vitro. 2) Las muestras recogidas a diferentes tiempos se extraerán con los protocolos optimizados. Aprenderá a utilizar diferentes protocolos de extracción: extracción líquido-líquido, extracción en fase sólida, extracción de compuestos volátiles para obtener todos los posibles metabolitos de estos compuestos generados tras las incubaciones. 3) Las muestras se analizarán utilizando potentes herramientas analíticas basadas en el acoplamiento de técnicas separativas de cromatografía de gases y líquidos con espectrómetros de masas de alta resolución. Aprenderá el manejo de estas potentes herramientas analíticas, la preparación de los métodos y la inyección de las muestras. 4) Se analizarán los resultados obtenidos utilizando aproximaciones metabolómicas dirigidas y no dirigidas. Aprenderá a interpretar los resultados obtenidos utilizando los softwares y herramientas bioinformáticas adecuadas. 5) Se realizará un ensayo de intervención en humanos donde se analizarán muestras de plasma, orina y heces tras la ingesta puntual y crónica de un extracto de azafrán rico en crocinas para buscar in vivo los posibles metabolitos microbianos descritos	www.cebas.csic.es
JAEINT23_EX_0905	VINCENT , OLIVIER JEAN	o.vincent@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS ALBERTO SOLS	Análisis funcional de una proteína asociada a la proteína autofágica Atg2	La autofagia es un proceso esencial de degradación de proteínas y orgánulos implicado en diversas enfermedades como el cáncer y las enfermedades neurodegenerativas. Los autofagosomas son los orgánulos responsable del reconocimiento de los diferentes cargos para su degradación en los lisosomas/vacuola. Un gran número de proteínas funcionan de forma secuencial en los procesos de iniciación, elongación y maduración de los autofagosomas. La levadura <i>Saccharomyces cerevisiae</i> ha sido el organismo modelo de referencia para estudiar la autofagia, y los estudios llevados a cabo con este microorganismo por el profesor Yoshinori Ohsumi fueron galardonados con el premio Nobel de medicina en 2016. Estudios muy recientes con este organismo modelo sugieren que la proteína autofágica Atg2 está implicada en el tráfico de lípidos entre las membranas del retículo endoplásmico y del autofagosoma. Nuestros estudios previos nos han permitido identificar un nuevo interactivo de Atg2. Es una proteína poco caracterizada y mutaciones en uno de sus homólogos en humano provocan una enfermedad rara. Nuestros resultados preliminares indican que su función está relacionada con el proceso de autofagia y el tráfico endosomal. El objetivo del trabajo a desarrollar es la caracterización de la función de este nuevo interactivo de Atg2 y su relación con la autofagia. Los resultados obtenidos podrían ser relevantes para el estudio de la enfermedad rara correspondiente. Para determinar si la interacción entre estas 2 proteínas es importante para la autofagia, identificaremos los residuos implicados mediante el sistema de dos-híbridos en reverso y analizaremos el efecto de las mutaciones correspondientes sobre el flujo autofágico. Integraremos mediante recombinación homóloga triple fusiones de las proteínas fluorescentes RFP y GFP en los extremos C-terminales de ATG2 y el interactivo objeto de este estudio para determinar mediante microscopía de fluorescencia si estas 2 proteínas colocalizan en la estructura del preautofagosoma (PAS) después de activar la autofagia con rapamicina. Si es el caso, investigaremos el efecto de las mutaciones previamente identificadas sobre la colocalización de las 2 proteínas. Comprobaremos que las fusiones a RFP y GFP no afectan la función de estas proteínas con ensayos de flujo autofágico de los integrantes. Finalmente, analizaremos la asociación del interactivo de Atg2 con proteínas implicadas en el tráfico endosomal.	http://www2.iib.uam.es/rescalante_lab/Autophagy_lab/General.html

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0904	GIMENEZ BASTIDA, JUAN ANTONIO	jgbastida@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA APLICADA DEL SEGURA	Evaluación in vitro del efecto anticancerígeno de polifenoles de la dieta frente al cáncer de mama mediante el uso de modelos celulares humanos	La presente expresión de interés se enmarca dentro del objetivo global de la línea de investigación del grupo relacionada con la interacción entre la salud y la dieta, que abarca la evaluación de actividades biológicas, principalmente propiedades anticancerígenas, anti-inflamatorias y cardioprotectoras de diferentes polifenoles de la dieta y sus metabolitos in vivo a través de estudios preclínicos (modelos animales y de células) y clínicos. Esta propuesta se centra en el estudio in vitro de la capacidad de las isoflavonas (polifenoles característicos de la soja) de modular procesos clave relacionados con el desarrollo del cáncer de mama. En concreto, se van a investigar aquellos metabolitos de las isoflavonas (metabolitos microbianos y de fase-II) que se detectan en tejidos cancerígenos de mama utilizando concentraciones similares a las detectadas in vivo. En un primer grupo de experimentos (llevados a cabo en el Servicio de Cultivo de Tejidos de la Universidad de Murcia) se pretende determinar sobre qué células son capaces de ejercer sus efectos las isoflavonas. Por un lado, se van a utilizar modelos representativos in vitro de células endoteliales (HUVEC y/o HAOEC) que permitirán estudiar mecanismos celulares por los cuales las isoflavonas podrían inhibir/promover procesos relacionados con la angiogénesis (proceso clave en el crecimiento de tumores) como pueden ser la migración endotelial o la tubulogénesis. Por otro lado, se utilizarán modelos de células de cáncer de mama humanas (MCF-7 y/o MDA-MB-231) para estudiar si estos compuestos son capaces de inhibir el crecimiento de estas células mediante inducción de apoptosis, bloqueo de ciclo celular, etc. En un segundo grupo de ensayos (realizados en el laboratorio de biología molecular del CEBAS-CSIC), se profundizará en el estudio de vías de señalización como rutas MAP-quinasa (ERK, JNK, p38) y Akt (PKB) que permitan conocer los mecanismos subyacentes asociados a los efectos celulares observados. Esta investigación se adecúa tanto a la experiencia del solicitante, así como del equipo investigador del CEBAS-CSIC que cuenta con financiación gracias al programa Ramón y Cajal (RYC2021-032111-I) y con financiación adicional a través de otros proyectos del Plan Nacional, regionales (Fundación Séneca) y contratos con empresa.	http://www.cebas.csic.es/dep_spain/alimentos/calidad/aliment_lineas.html
JAIEINT23_EX_0900	CHACON MONTES, PABLO	pchacon@iqfr.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA FISICA ROCASOLANO	Diseño de nuevas proteínas con modelos de aprendizaje profundo (Deep Learning)	Los métodos de aprendizaje profundo (DL) han generado un número sin precedentes de predicciones altamente precisas de estructuras de proteínas. La base de datos de estructuras proteicas AlphaFold 2 ya incluye cerca de 200 millones de estos modelos estructurales cubriendo una gran parte de todas las proteínas catalogadas. En este contexto revolucionario, se puede formular el diseño de nuevas proteínas encontrando secuencias que sean compatibles con una determinada estructura tridimensional con la función deseada que puede proceder de una estructura proteica conocida (rediseño) o de un diseño desde cero (diseño de novo). Recientemente, se han propuesto varios modelos de DL para resolver este problema conocido como "el problema inverso de plegamiento", obteniendo resultados muy prometedores. Estos nuevos enfoques (e.g. RoseTTAFold, RFdiffusion) permiten diseñar con rapidez y precisión proteínas con propiedades nuevas o mejoradas (termostabilidad, oligomerización, etc.) o funciones (nueva especificidad de unión por afinidad). Nuestra primera aproximación, denominada PiFold, ha obtenido resultados sobresalientes, siendo considerablemente más precisa y rápida que las aproximaciones anteriores en plegamiento inverso de proteínas. Actualmente estamos tratando de mejorar PiFold de varias maneras: i) ampliando el entrenamiento con estructuras de la base de datos AF2 ii) añadiendo más propiedades que se puedan aprender (accesibilidad, flexibilidad, orientación formulada con GA, etc.), y iii) probando nuevos diseños de redes. Precisamente, las actividades de formación del candidato/a se centrarán en estas líneas de investigación, y en último término, en su introducción a la bioinformática donde existe una gran demanda tanto a nivel académico como industrial. En concreto, en un ambiente altamente multidisciplinar y formativo el candidato se podrá instruirse de forma dual tanto en el desarrollo pionero de aplicaciones bioinformáticas como en biología estructural. Nosotros tenemos una contrastada experiencia en el desarrollando de metodologías bioinformáticas que son un referente en el campo (véase http://chaconlab.org/), así como en formación multidisciplinar con estudiantes provenientes de distintas disciplinas como Bioquímica, Física, Biología e Informática.	chaconlab.org
JAIEINT23_EX_0897	MAZZONI, STANISLAO	stanislaomazzoni@cchs.csic.es	INSTITUTO DE ECONOMIA, GEOGRAFIA Y DEMOGRAFIA	Mortalidad y supervivencia entre el pasado y el presente (similitudes y divergencias)	Se ofrece la formación de una persona interesada en demografía y epidemiología. La formación tendrá lugar en el seno de un grupo de investigación formado por demógrafos, sociólogos e historiadores del Instituto de Economía, Geografía y Demografía del CCHS-CSIC. El tema de investigación se centra principalmente en la identificación de los factores de vulnerabilidad y las capacidades de supervivencia de los individuos durante periodos de crisis económica, y sanitaria, en el pasado, así como en la identificación de similitudes, y divergencias, entre la época histórica y el presente. Otro tema, actualmente en desarrollo, se refiere a la influencia de las condiciones en la vida temprana (incluida la intrauterina) sobre la salud futura. La formación se llevará a cabo mediante el análisis de microdatos de la población histórica de la ciudad de Madrid, que forman parte de una rica base de datos en constante desarrollo y que, en el momento de escribir estas líneas, abarca un amplio periodo del siglo pasado. El interesado, convenientemente supervisado por el equipo del grupo de investigación, tendrá la oportunidad de participar en proyectos ya en marcha y en la elaboración de artículos científicos. Al mismo tiempo, podrá contrastar hipótesis de investigación mediante el uso de técnicas estadísticas como el "Análisis de supervivencia" y el "Análisis de historias de eventos". Dada la naturaleza del tema de investigación abordado, se requiere una formación científica cuantitativa, así como conocimientos de estadística básica y de al menos uno de los siguientes paquetes estadísticos: R, Stata, SPSS o Python. Sin embargo, dado el carácter interdisciplinar de la línea de investigación no se excluye, a priori, a personas con una formación más cualitativa que estén fuertemente motivadas para aprender un nuevo enfoque de estudio y trabajo. Además, el interesado tendrá la oportunidad de trabajar en un entorno multidisciplinar e internacional y entrar en contacto con investigadores y estudiosos que actualmente desarrollan importantes proyectos nacionales y europeos. El instituto garantiza, asimismo, una presencia constante de seminarios científicos a los que la persona interesada tendrá libre acceso, integrando así otros aspectos de la formación científica.	http://cchs.csic.es/research-group/grupos-dinamicas-demograficas

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0896	MARTINEZ DE LA FUENTE, JESUS	j.m.fuente@csic.es	INSTITUTO DE NANOCIENCIA Y MATERIALES DE ARAGON	Biopsias líquidas para la detección de cáncer de páncreas mediante el empleo de ensayos calorimétricos de flujo lateral y AuNPs	Las biopsias de tejidos representan el estándar para el diagnóstico de tumores. Sin embargo, son métodos invasivos, que a menudo no recopilan la heterogeneidad tumoral y no permiten controlar los posibles cambios en el perfil molecular del tumor al tumor a lo largo y después de la terapia. Las pruebas mínimamente invasivas en fluidos corporales, conocidas como biopsias líquidas, han atraído la atención en los últimos años. Aunque el ADN tumoral circulante libre de células (ADNtc) y el miARN se consideran la piedra angular del diagnóstico basado en biopsias líquidas, existen algunas limitaciones que hace difícil su utilización. Sin embargo, las células tumorales, a diferencia de las no tumorales, secretan mayores cantidades de ADN y miARN en sus vesículas extracelulares (EV), abriendo una vía novedosa para monitorizar el cáncer mediante biopsias líquidas. Sin embargo, la falta de una tecnología que permita la detección del contenido nucleico de las EVs en una única prueba clínicamente accesible, complica su aplicación y estandarización como biomarcadores en el ámbito clínico. Durante los últimos años, numerosos esfuerzos han explorado enfoques basados en nanoescala para el análisis de EVs. Recientes avances han explotado las nanopartículas de oro (AuNPs) como bioetiquetas. Cuando las AuNPs se irradian con luz de longitud de onda cercana a su banda LSPR, parte de la luz incidente se absorbe y la mayor parte se disipa en forma de calor en su entorno local o en el medio circundante. Aunque las NPs plasmónicas se han aplicado a diversos biosensores, no se han explotado en profundidad en la fabricación de biosensores basados en sus propiedades de calentamiento. Nuestro grupo de investigación ha desarrollado un sistema para la detección directa y ultrasensible de proteínas y ácidos nucleicos utilizando nanoprismas de Au con una absorción máxima de la banda LSPR en la región NIR (ensayo calorimétrico de flujo lateral, CLFA). De hecho, hemos demostrado que este formato de biosensor térmico puede ser altamente portátil, los resultados pueden obtenerse en tiempo real y el límite de detección alcanza el rango fM. Es por ello, que proponemos el desarrollo de un método novedoso, todo en uno, para analizar el contenido de ácidos nucleicos en EVs circulantes mediante un simple test de biopsia líquida para el diagnóstico precoz, pronóstico y monitorización terapéutica de cáncer de páncreas basado en un CLFA utilizando una enzima termófila como agente transductor.	https://bionanosurf.unizar.es
JAeINT23_EX_0894	FERRIOL SAFONT, INMACULADA	iferriol@ica.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS AGRARIAS	Investigando los virus de plantas: interacciones con otros virus y aplicaciones biotecnológicas	Los virus de plantas producen grandes pérdidas económicas en la agricultura. Esta problemática es muy dinámica porque cada año aparecen nuevas enfermedades virales. Pero, ¿son todos los virus de las plantas perjudiciales?, o ¿podemos utilizarlos como herramientas biotecnológicas?. Muchos de los virus animales que conocemos son transmitidos por contacto, vías respiratorias, insectos (e.j.: mosquitos), etc. Sin embargo, la mayoría de virus de plantas son transmitidos por insectos vectores. Este proyecto "Investigando los virus de plantas: interacciones con otros virus y aplicaciones biotecnológicas" profundizará en las enfermedades que provocan los virus de plantas, su transmisión por insectos vectores, así como en el desarrollo de herramientas biotecnológicas para el control de estos virus. Nuestro laboratorio se encuentra en el Instituto de Ciencias Agrarias (ICA-CSIC, Madrid) y estudiamos cuales son los mecanismos de transmisión de enfermedades de plantas, su ciclo infeccioso o viral y cómo interactúan los virus de plantas con otros virus y sus vectores. Además, estamos desarrollando herramientas biotecnológicas como "virus-like particles (VLPs)" o nanopartículas con el objetivo de identificar cómo se transmiten estos virus, así como estudiar cual es la estructura tridimensional de los virus. El investigador en formación obtendrá conocimientos básicos sobre la biología de los virus, modo de transmisión (transmisión mecánica y por insectos), así como conocimientos generales de virología, biología molecular, entomología, patología vegetal y agronomía. Además, aprenderá técnicas básicas de biología molecular (RT-PCR, clonaje, secuenciación, extracción de ARN, western blot, DAS-ELISA, microscopía electrónica, etc.), bioinformática (análisis de secuencias y variabilidad genética etc.). Este proyecto brindará al investigador en formación la oportunidad de poder interactuar con otros estudiantes e investigadores del ICA e iniciarse en el mundo de la investigación de una manera multidisciplinar y aplicada.	https://www.ica.csic.es/index.php/departamentos/departamento-de-proteccion-vegetal/insectos-vectores-de-patogenos-de-plantas
JAeINT23_EX_0892	HERNANDEZ SANTANA, VIRGINIA	virginiahsa@irnas.csic.es	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SEVILLA	Bases fisiológicas para la aplicación de estrategias de riego deficitario en plantaciones digitalizadas	Uno de los principales retos a nivel global es aumentar la producción agrícola para satisfacer la creciente demanda de alimentos por parte de una población que crece a niveles sin precedentes, utilizando menos recursos hídricos. Este reto se ve agravado por el aumento de la frecuencia de las sequías debido al cambio climático, que disminuye el crecimiento de las plantas y los frutos, lo que repercute en la producción de los cultivos. El principal objetivo del plan de formación propuesto está alineado con la anterior problemática descrita porque tratará de entender y cuantificar los procesos subyacentes que limitan el crecimiento de frutos debido a la sequía de especies cultivadas. Específicamente se evaluará el papel que juegan los umbrales de tiempo de turgencia para estudiar el crecimiento de las plantas ya que en trabajos anteriores del grupo de investigación liderados por la investigadora responsable, se ha visto que son claves para limitar el crecimiento vegetal. Para ello, se combinarán estudios de campo y modelización mecanística y estadística con mediciones fisiológicas, metabolómicas e histológicas de última generación, aplicaciones agronómicas y uso de sensores en tres cultivos modelo: olivo, almendra y limonero. Este trabajo se enmarca directamente con los objetivos medioambientales de adaptación al cambio climático y uso sostenible y protección de los recursos hídricos. Por tanto, el proyecto que se propone está diseñado para dar respuesta a cuestiones de investigación fundamentales y no resueltas relativas a la regulación mecánica del crecimiento de las plantas, pero también se generará información para desarrollar soluciones novedosas para el riego deficitario y la gestión agrícola.	https://www.irnas.csic.es/rec/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0890	CALONJE MACAYA, MIRIAM	myriam.calonje@bvf.csic.es	INSTITUTO DE BIOQUÍMICA VEGETAL Y FOTOSÍNTESIS	Modulación de los niveles de las modificaciones de histonas incorporadas por la maquinaria PcG en el control del desarrollo de las plantas	La organización de la cromatina desempeña un papel fundamental en la regulación de la expresión génica en eucariotas, al facilitar o restringir el acceso de los factores de transcripción y la maquinaria transcripcional a los genes. Esta organización puede alterarse mediante la incorporación o eliminación de modificaciones postraduccionales en las histonas que forman los nucleosomas. Entre estas modificaciones de histonas, las incorporadas por las proteínas del Grupo Polycomb (PcG) son cruciales para mantener los patrones apropiados de expresión génica en el desarrollo en organismos multicelulares. Sin embargo, a diferencia de animales, que en general han completado su patrón corporal en el momento de nacer, las plantas experimentan diferentes transiciones de desarrollo durante su ciclo de vida, cuya sincronización correcta es esencial para su supervivencia y apropiada producción de semillas. Para lograrlo, tienen la capacidad de adaptar su crecimiento y desarrollo a los cambios ambientales. Por lo tanto, en estos organismos es particularmente relevante que se dé una regulación dinámica de las marcas PcG. Sin embargo, los mecanismos moleculares que subyacen a la homeostasis de estas marcas siguen sin estar claros. El plan de formación propuesto está relacionado con uno de los objetivos clave en el laboratorio, que es comprender cómo se modulan los niveles de las marcas PcG mediados por los complejos multiproteicos PRC1 y PRC2, H2AK121ub1 y H3K27me3 respectivamente, para promover diferentes estados transcripcionales. Las tareas que se llevarán a cabo en este plan de formación son: -Cultivo de plantas silvestres y mutantes en placa y en tierra para caracterizar el fenotipo. -Recogida de tejido para llevar a cabo distintos análisis mediante la extracción de DNA, RNA y proteínas. - Análisis de la expresión génica por qRT-PCR de distintos genes en plantas silvestres y mutantes. -Experimentos de Western blot utilizando anticuerpos específicos frente a modificaciones de histonas o proteínas de la maquinaria PcG. El director llevará a cabo el seguimiento y asesoramiento de las actividades a realizar y garantizará que la persona en formación conozca y observe las prácticas y los principios éticos fundamentales. La persona en formación presentará sus resultados en reuniones semanales a los componentes del grupo, aprenderá a discutir sus resultados. Además, como elementos clave para la formación se llevará a cabo la asistencia obligatoria a seminarios y congreso	http://viridiplantae.ibvf.csic.es/plant-development-unit/
JAEINT23_EX_0888	MARTINEZ RODRIGUEZ, M.CARMEN	carmenmartinez@mbg.csic.es	MISION BIOLOGICA DE GALICIA	Rosas cultivadas antiguas. Comportamiento agronómico y selección para la industria del perfume	Rosa Narcea es la primera rosa cultivada antigua española y la tercera del mundo, para uso en la industria del perfume, la alimentación y la farmacología. Dicha rosa ha sido seleccionada por el grupo VIOR, siendo los científicos que lo integran los obtentores y estando reconocida y protegida a nivel internacional, por la Oficina Europea de Variedades Vegetales. Los cuatro científicos del grupo, junto con otros socios del ámbito del perfume y las finanzas, han creado una Empresa de Base Tecnológica (Aromas del Narcea S.L.), para el cultivo y explotación de esta rosa. En España no existe ningún grupo de investigación que aborde el estudio de rosas para perfumería, siendo el grupo VIOR pionero en este campo. El candidato/a se formará en el estudio de las rosas cultivadas antiguas con uso en la industria del perfume Rosa Narcea y Rosa Nidia Odorata), cosmética y otros. Realizará trabajos prácticos de toma de datos en campo (fecha de floración, tiempo transcurrido hasta la producción de la primera flor, número de flores/planta, peso de cada flor, número de pétalos/flor), etc. Aprenderá también a diferenciar los síntomas de las distintas enfermedades y plagas que atacan a esta variedad de rosa (roya, pulgón). Aprenderá a relacionar los datos climáticos recogidos en las parcelas experimentales, con la fenología, el comportamiento agronómico y la incidencia de enfermedades en estos rosales. También se formará en las técnicas de extracción de aceites esenciales, agua de rosas, concreto y otros extractos, a partir de los pétalos de rosa (hidrodestilación, destilación mediante solventes, etc). Aprenderá técnicas para determinar la calidad de los aceites esenciales obtenidos, mediante métodos químicos y organolépticos	https://vior.mbg.csic.es/
JAEINT23_EX_0886	MARTIN BERMUDO, M.DOLORES	md.m.b@csic.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA DEL DESARROLLO	Papel del microambiente tumoral en metástasis	La metástasis tumoral es el mayor contribuyente de la muerte de los pacientes de cáncer, por ello es esencial descifrar como ocurre. La metástasis está profundamente influenciada por señales que provienen del microambiente tumoral, compuesto por matriz extracelular y por otros tipos celulares. El plan de formación propone estudiar a nivel molecular y celular las interacciones entre las células tumorales epiteliales y su microambiente. Se utilizará como sistema modelo el primordio del disco de ala de Drosophila, un epitelio que prolifera durante la etapa larvaria, para pasar de unas 30 células a unas 50.000, y que está en contacto directo con una capa de células mesodermales. Resultados previos del laboratorio han mostrado que la expresión en las células epiteliales de una versión oncogénica del gen humano Ras, RasV12, presente en un 30% de los cánceres humanos, produce un tumor, donde las células tumorales cambian de forma y sufren una transición epitelio-mesénquimal. Este comportamiento requiere de las células mesodermales, ya que no se produce al eliminar estas. A su vez, las células mesodermales en contacto con las epiteliales RasV12 incrementan su capacidad proliferativa. Estos resultados sugieren la existencia de señales entre las células tumorales y las mesodermales, que afectan al comportamiento de ambas. Este proyecto pretende identificar estas señales. Para ellos las tareas a realizar incluyen, aislamiento mediante FACS de células normales y dos poblaciones de células tumorales RasV12, unas que están en contacto con células mesodermales y otras que no. Se aislará ARN total de estas células, el cual se marcará y se hibridará a chips que contienen todos los genes de Drosophila. También se propone realizar experimentos de "single cell sequencing" para identificar distintas poblaciones celulares. Mediante análisis bioinformático se determinarán que genes están diferencialmente expresados en las distintas poblaciones y contextos celulares. Se validará de manera rápida la implicación de estos genes en metástasis mediante el análisis de las consecuencias de su eliminación, mediante ARN interferente. Una vez aislado los genes de interés, se generarán mutantes, mediante la técnica CRISPR, y se analizará su función en contextos silvestre y oncogénico. Por último, se procurará, mediante colaboraciones con clínicos, establecer si este gen se encuentra alterado en células tumorales de pacientes humanos.	https://www.mblab.es/home

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0884	RODRIGUEZ FRANCO, M.ISABEL	isabel.rodriguez.franco@csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA MEDICA	Agentes regenerativos para el tratamiento de enfermedades del sistema nervioso	La regeneración eficaz de tejidos neuronales dañados por un accidente (ej., ictus), por enfermedades neurodegenerativas (ej., Alzheimer, Parkinson, ELA) o psiquiátricas (ej., depresión mayor) sería un gran avance para lograr la cura definitiva de estas patologías. La existencia de nichos de células madre neurales en el cerebro humano adulto permite el desarrollo de fármacos neurogénicos como terapias regenerativas en el SNC, lo que convertirá a la Medicina Regenerativa en un auténtico cambio de paradigma. Hasta ahora, se han identificado diferentes dianas terapéuticas involucradas en neurogénesis: receptores de melatonina, serotonina y nicotina, receptores sigma, etc. También se han encontrado propiedades neurogénicas en agentes antiinflamatorios y antioxidantes. Dentro de las líneas de investigación del Grupo de Neurofármacos del IQM (http://www.iqm.csic.es/neuro-farmacos/) y basándonos en nuestra experiencia (Med. Res. Rev. 2023, 43, 237–287; J. Med. Chem. 2022, 65, 4727; Med. Res. Rev. 2022; J. Med. Chem. 2021, 64, 5429; Eur. J. Med. Chem. 2020, 200, 112403; Eur. J. Med. Chem. 2020, 190, 112090; etc.) con este trabajo se avanzará en el desarrollo nuevas entidades químicas con propiedades neurogénicas. Para su síntesis se emplearán técnicas habituales en nuestro grupo: síntesis en disolución o en fase sólida, microondas, etc. La purificación se realizará con equipos automáticos de cromatografía (Biotage-Isolera) y la elucidación estructural mediante técnicas analíticas (HPLC-MS, HRMS) y espectroscópicas (1H- y 13C-RMN). Las propiedades biológicas se determinarán en nuestros propios laboratorios y en colaboración con otros equipos de investigación (http://nrf24d-project.com/). Se estudiarán propiedades tipo fármaco (ej., permeabilidad en el SNC) empleando métodos in vitro de alto rendimiento, disponibles en nuestro grupo. El alumno recibirá formación en los aspectos más importantes de la Investigación en Química Médica, incluyendo metodologías de alto rendimiento. Además, durante la realización del conerato JAE-Intro2023 el alumno podrá realizar su TFG o TFM, e incluso iniciar su Tesis Doctoral, en el Grupo de Neurofármacos (http://www.iqm.csic.es/neurogen_drugs/), donde disponemos de los medios humanos y materiales adecuados, con financiación asegurada para los próximos años. Más información: http://www.iqm.csic.es/neuro-farmacos/ ; http://nrf24d-project.com/ ; https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Rodriguez-Franco+MI&sort=date	http://www.iqm.csic.es/neuro-farmacos/
JAIEINT23_EX_0882	CARRILLO FUMERO, ROMEN	rcarrillo@ipna.csic.es	INSTITUTO DE PRODUCTOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA	Desarrollo de sistemas dinámicos inteligentes para el tratamiento selectivo de cáncer de colon	La química dinámica covalente permite construir estructuras que respondan al entorno o un estímulo concreto. Hace dos años desarrollamos un proceso naturaleza dinámica: La sustitución nucleofílica en el anillo de tetrazina (Tz). Dicha naturaleza dinámica puede ser aprovechada para liberar de forma selectiva, compuestos antitumorales, en células de cáncer de colon, uno de los tipos de cáncer más frecuentemente diagnosticados y con mayor mortalidad en todo el mundo. Para ello construiremos diferentes estructuras terapéuticas, basadas en Tz, capaces de responder selectivamente al sulfuro de hidrógeno (H2S), liberando un fármaco. Esto es especialmente interesante ya que el H2S es un gasotransmisor cuya concentración se encuentra altamente aumentada en el cáncer de colon. Por lo tanto, este trabajo ofrece dos innovadores avances: 1) Aprovechamos una propiedad característica de las células de cáncer de colon que aún no ha sido explorada para la liberación selectiva de fármacos; 2) Reinterpretamos el papel de los transportadores moleculares en la administración de fármacos, que normalmente eran estructuras pasivas que, al desensamblarse, liberaban el compuesto activo, mientras que como demostramos aquí, dichos transportadores pueden estar contruidos con otros compuestos activos, que serán co-liberados tras el desensamblaje del transportador. Este trabajo es eminentemente multidisciplinar y posee un amplio carácter formativo, que abarca desde la química orgánica y supramolecular hasta la biología, pasando por la farmacología. Se aprenderán y utilizarán distintas técnicas e instrumentos científicos. Se perfeccionarán las habilidades de comunicación científica, tanto oral como escrita. Todo ello rodeado por un grupo de gente amigable bajo el cálido sol de Tenerife.	https://www.ipna.csic.es/linea-de-investigacion/sistemas-moleculares-funcionales
JAIEINT23_EX_0881	GODEFROID , MARTIN ROBERT	martin.godefroid@csic.es	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES	Design of innovative pest control strategies	My research focuses on the development of innovative pesticide-free strategies to control the bacterium <i>Xylella fastidiosa</i> (Xf). This bacterium is a harmful insect-borne plant pathogen that causes severe damage to economically important agricultural crops in Europe (e.g. grapevine, olive, citrus, almond). I am working on the design of two main control strategies: (i) habitat modification to increase the abundance of natural enemies of the disease vectors and (ii) planting cover crops in the fields that are unsuitable for the nymphal stages of these vectors. Combining field sampling, cutting-edge metabarcoding genomic tools and field assays, I aim to: (a) characterize the community of natural enemies of Xf vectors in agrosystems at different times of the year; (b) identify suitable plants or prey for natural enemies of Xf vectors to increase their abundance; (c) identify candidate plants for cover crops unsuitable for nymphs of the vectors. Throughout the duration of the JAE fellowship, the student will be exposed to this research field. The training plan foresees the acquisition of a wide range of new skills through participation in the following tasks: • Fieldwork skills: sampling of insects and plants in agrosystems. • Taxonomic skills: identification of plants and insects in the laboratory. • Laboratory skills: Extraction of gut contents from sampled insects. • Laboratory skills: Advanced molecular biology techniques, including preparation of gene libraries for next generation metabarcoding approaches. The training of the student will be closely supervised by myself and will benefit from collaboration with a technician from my team. He/she will also strongly interact with my international collaborators from research centers in France (INRAE, Montpellier) and Spain (MNCN, Sanidad vegetal, Real Jardín Botánico de Madrid), specialised in different topics (entomology, food webs, ecology, genetics). In addition to the project itself, the student will benefit from weekly seminars organized at the MNCN on various scientific topics. The student will also have the opportunity to participate in dissemination events (e.g. la noche de los investigadores) and local scientific meetings (e.g. las jornadas del museo). I also plan to organize a monthly meeting with the student to discuss the methods, results and impact of pre-selected scientific articles related to our activities.	https://www.csic.es/investigacion/grupos-de-investigacion/biogeografia-y-cambio-global

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0880	NIEVES MORION, MARIA MERCEDES	mercedes.nieves@ibvf.csic.es	INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS	Simbiosis cianobacterias-diatomeas	La simbiosis es un modo de organización biológica ampliamente distribuido, de gran importancia en la biosfera y utilizada como un mecanismo clave en la evolución. Un buen ejemplo de ello es el desarrollo de los cloroplastos a partir de cianobacterias simbiotes en un eucariota no fotosintético, que dio lugar a las algas y las plantas. Nuestro grupo está interesado en el estudio de las asociaciones entre algas diatomeas y cianobacterias, que incluye desde sus relaciones interespecíficas hasta relaciones entre cianobacterias endosimbiontes que viven en el citoplasma de la diatomea. En general, en estas asociaciones participan cianobacterias fijadoras de nitrógeno atmosférico, que aportan nitrógeno combinado a la comunidad planctónica y en concreto a las diatomeas permitiendo su proliferación en ambientes oligotróficos, potenciando la productividad primaria resultante de la fijación de dióxido de carbono. Entre las cianobacterias fijadoras de nitrógeno más significativas que aportan nitrógeno al medio marino se encuentran <i>Trichodesmium</i> o <i>Crocosphaera</i> . Por otra parte, diatomeas como <i>Hemiaulus hauckii</i> o <i>Rhizosolenia clevei</i> contienen cianobacterias filamentosas formadoras de heterocistos que son simbiotes de genoma erosionado que evocan el proceso de formación de organelas. En este proyecto, el estudiante participará en un estudio basado en dos hipótesis sobre los mecanismos de transferencia de nitrógeno desde las cianobacterias: la participación de proteínas Amt (transportadores universales de amonio) de las cianobacterias como mediadoras de transferencia de nitrógeno disuelto; y la participación de vesículas de membrana producidas por las cianobacterias, que constituirán un mecanismo de transferencia metabólica asociado a materia particulada. Estos estudios se completarán con el análisis de cómo se vería afectada la transferencia de nitrógeno entre estos microorganismos bajo diferentes condiciones asociadas al cambio climático, como puede ser el aumento de la concentración de dióxido de carbono, cambios en la irradiación o en la temperatura. El trabajo experimental propuesto permitirá al estudiante familiarizarse con un amplio número de técnicas de biología molecular y celular, incluyendo el aislamiento y caracterización de mutantes cianobacterianos, así como el cultivo de microalgas y cianobacterias en condiciones que simulen aquellas asociadas al cambio climático, para así entender sus efectos en estos microorganismos, que son de alto interés ecológico.	https://www.csic.es/investigacion/grupos-de-investigacion/biologia-de-cianobacterias-multicelulares
JAEINT23_EX_0879	QUINTERO TOSCANO, FRANCISCO JAVIER	fquintero@ibvf.csic.es	INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS	Función del inositol 4-fosfato en la adaptación de la planta <i>Arabidopsis thaliana</i> al estrés salino	El inositol 4-fosfato (I4P) es una molécula señalizadora que juega un papel esencial en células animales y vegetales regulando el tráfico de vesículas entre el retículo endoplasmático y la membrana plasmática. La planta modelo <i>Arabidopsis thaliana</i> posee dos genes que codifican la enzima inositol 4-fosfato quinasa (PI4K), responsable de la producción de I4P. Recientemente, se ha descrito la importancia de este compuesto en la respuesta de adaptación de <i>Arabidopsis</i> al estrés salino. Mediante ensayos de crecimiento en medios hidropónicos salinos se analizará la sensibilidad de líneas mutantes simples pi4kβ1, pi4kβ2 y doble mutante pi4kβ1xpi4kβ2. Además se estudiarán las interacciones de las quinasas PI4K con proteínas esenciales para la resistencia a salinidad como transportadores de sodio (SOS1) y sensores de calcio (CBL4, CBL10) mediante la técnica de complementación bimolecular de fluorescencia (BiFC). El plan de trabajo propuesto es adecuado para el periodo de formación previsto en la convocatoria JAE Intro y la dificultad técnica que conlleva está al alcance de un estudiante que se encuentre en el último año del Grado o al inicio del Master	https://www.ibvf.us-csic.es/
JAEINT23_EX_0878	GARCIA DEL PORTILLO, FRANCISCO	fgportillo@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Estudio de patógenos bacterianos intracelulares	Las enfermedades infecciosas bacterianas constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el ser humano. Unida a la problemática del alarmante aumento en las tasas de resistencia a antibióticos en muchas bacterias patógenas, algunas de ellas desarrollan la infección en el interior de la célula eucariota. Dos de estas bacterias patógenas intracelulares, <i>Salmonella</i> y <i>Listeria</i> , son objeto de estudio en nuestro laboratorio desde hace décadas. Nuestra metodología de trabajo se sustenta en la obtención con la mayor pureza posible de material del patógeno cuando se encuentra en el interior de la célula infectada, facilitando así el posterior estudio de su contenido de proteínas, pared celular y ácidos nucleicos. Mediante esta aproximación es posible entender la fisiología del patógeno cuando coloniza la célula eucariota. En este programa de formación se combinarán técnicas de biología celular de células de mamífero (cultivos celulares, microscopía de fases y fluorescencia, fraccionamiento subcelular, estudio de señalización celular) con procedimientos de genética molecular y fisiología microbiana. Entre ellos la generación de variantes genéticas, análisis fenotípicos, escrutinios de selección de mutantes, bioquímica de pared celular y membrana, estudios de sensibilidad a estrés, aislamiento de RNA para estudios de expresión génica, y análisis de susceptibilidad a antibióticos. Esta multidisciplinariedad es reconocida internacionalmente a nuestro laboratorio y, en especial, nuestra experiencia en la preparación de material del patógeno cuando establece un estado de persistencia dentro de la célula eucariota. El plan de formación incluirá por tanto el aprendizaje de las técnicas de vanguardia adaptadas a nuestros modelos de infección con bacterias patógenas intracelulares, además de revisión de la literatura, aprendizaje de diseños experimentales, discusión de resultados y utilización de herramientas bioinformáticas. Con todo ello, el proyecto formativo dotará al candidato/a de capacidades para su desarrollo como futuro/a investigador/a en disciplinas de enorme necesidad de impulso como son la Biotecnología y Biomedicina. El impacto actual de las enfermedades infecciosas demanda sin duda de personal formado en metodologías que impliquen el estudio de microorganismos patógenos para el desarrollo de nuevas pruebas de diagnóstico y terapias innovadoras.	https://www.cnb.csic.es/index.php/en/research/research-departments/microbial-biotechnology/laboratory-of-intracellular-bacterial-pathogens

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0877	CANTO CEBALLOS, TOMAS RAIMUNDO	tomas.canto@cib.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS	Has the HCPro factor of potyviruses a role in the adaptation of these viruses to different plant hosts?	HCPro is a multifunctional protein of Potyviruses, which constitute a very cosmopolitan genus, as their species distribute globally, and some of them can often infect many plant hosts. HCPro plays two key roles in the potyviral infectious cycle: 1-it suppresses the antiviral defenses of the plant that are based on gene silencing (1), and 2-it mediates mechanically the dispersal of virions between plants through insect vectors. In our lab we had found that a chimeric potyvirus could increase the virulence of its infection of a host by a single mutation in HCPro (2). However, we know now that the silencing suppression strength of the modified HCPro is not altered (unpublished). Therefore, some other property of HCPro is affecting virulence. On the other hand, we had found that HCPro encoded by natural isolates of the potyvirus PVY infecting potato or pepper filed plants had very minor amino acid differences, and the same silencing suppression function strengths. However, those viruses displayed different virulences in a common host (3). The Objectives of this work would be two: 1-to test the minor amino acid changes found in natural PVY isolates in our chimeric virus clone, in order to see how they affect virulence; 2-to compare whether viruses isolated from pepper or potato plants were more adapted to their original host than to the alternative one. References: (1) del Toro, F. J., Sun, H., Robinson, C., Coviellas, E., Higuera, T., Aguilar, E., Tenllado, F., Canto, T. (2022). In planta vs. viral expression of HCPro affects its binding of non-3 plant 21-22 nt small RNAs, but not its preference for 5'-terminal 4 adenines, or its effects on small RNA methylation. <i>New Phytologist</i> 233:2266–2281. doi: 10.1111/nph.17935. https://doi.org/10.1111/nph.17935 (2) Sun, H., del Toro, F., Makkí, M., Tenllado, F., Canto, T. (2022). Adaptation of a potyvirus chimera increases its virulence in a compatible host through changes in HCPro. <i>Plants</i> 11: 2262. https://www.mdpi.com/2223-7747/11/11/2262 (3) Makkí, M., del Toro, F.J., Necira, K., Tenllado, F., Djilani-Khouadja, F., Canto, T. (2021). Differences in Virulence among PVY Isolates of Different Geographical Origins When Infecting an Experimental Host under Two Growing Environments Are Not Determined by HCPro. <i>Plants</i> 10:1086. https://doi.org/10.3390/plants10061086	https://www.cib.csic.es/departamentos/biotecnologia-microbiana-y-de-plantas/interacciones-moleculares-plantavirusvector
JAeINT23_EX_0876	ACOSTA COBACHO, JUAN CARLOS	jc.acosta@csic.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGÍA DE CANTABRIA	Identificación de nuevos reguladores de la función paracrina del SASP	La senescencia celular es una respuesta terminal de estrés inducida para limitar la proliferación de células dañadas que se caracteriza por la inducción de un fenotipo pro-inflamatorio conocido como SASP (senescence-associated secretory phenotype) constituido por la secreción de interleucinas inflamatorias como IL-6 o IL-8. El SASP es considerado como uno de los aspectos fundamentales causante de los efectos negativos de la célula senescente en el envejecimiento y en sus enfermedades asociadas. Nuestro grupo es pionero en el descubrimiento de que la senescencia celular se puede transmitir de manera paracrina a través del SASP a células no dañadas o naïf. Nuestra hipótesis es que esta transmisión de la senescencia paracrina y su SASP asociado es uno de los mecanismos fundamentales en el efecto promotor del envejecimiento por parte de la célula senescente. En este proyecto de investigación, el estudiante que se incorpore al grupo estudiará el mecanismo de activación del SASP en la senescencia paracrina, con el fin de identificar dianas terapéuticas que bloqueen dicho fenómeno tanto en envejecimiento como en cáncer. Los objetivos del proyecto serán: 1) poner a punto un sistema de medición de la activación del SASP paracrina por microscopia automatizada de alto contenido (HCA), 2) realizar un cribado genético de pérdida de función con siRNA utilizando una librería limitada a componentes del sistema inmunitario innato que controlan la respuesta inflamatoria en senescencia (unos 200 genes), para descubrir nuevos reguladores de la activación del SASP-paracrina, y 3) validar y caracterizar los nuevos candidatos obtenidos en el cribado. El proyecto se integra dentro de la línea principal del grupo de investigación financiada por el plan nacional de la AEI. Se dispone del material necesario, así como del microscopio de cribado por HCA que fue adquirido por el instituto recientemente. El estudiante recibirá formación en técnicas básicas de biología molecular y celular, en técnicas relacionadas con la senescencia, y en el manejo de microscopia avanzada de HCA y la realización y análisis de cribados genéticos enfocados.	https://web.unican.es/ibbtcc/es-es/sobre-el-ibbtcc/equipo/directorio/detalle-miembro?d=JuanCarlosAcostaLAB
JAeINT23_EX_0870	HERNANDEZ URCERA, JORGE	jurcera@iim.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS	Ecología y comportamiento de cefalópodos	El plan de formación está enfocado en el estudio de la ecología y comportamiento de cefalópodos en su hábitat natural. El alumno tendrá la oportunidad de abordar diferentes aspectos de la ecología de los cefalópodos, una clase de animales con una excepcional capacidad para desarrollar una amplia gama de comportamientos. Su impresionante capacidad neuronal modula estratégicamente el cerebro, los brazos y la piel, configurando un comportamiento sincronizado que permite a estos invertebrados encontrar la mejor manera de sobrevivir y perpetuar la especie. Muchos de estos comportamientos, que juegan un papel clave en la ecología de estas especies, ya han sido descritos, pero muchos otros están a la espera de ser descubiertos. Recientemente, la ciencia ciudadana ha adquirido un papel fundamental para abordar cuestiones de investigación inalcanzables a través de proyectos científicos convencionales. Aprovechando esta nueva ventana de investigación, hemos potenciado y aumentado exponencialmente nuestra capacidad para conseguir material audiovisual (video/fotografía) con el que explorar comportamientos de cefalópodos que permanecen ocultos en el ámbito marino. Actualmente contamos con la colaboración de varios científicos ciudadanos nacionales e internacionales, principalmente buceadores recreativos y fotógrafos submarinos, que nos han proporcionado material audiovisual de alto valor científico para explicar interesantes comportamientos de sepias, pulpos y calamares. Por medio de la curación y tratamiento de estos datos, el estudiante abordará diferentes aspectos de la ecología y el comportamiento de estas especies, como la cópula, la depredación, las relaciones interespecíficas, etc. El objetivo del plan de formación es el análisis de toda esta información para situarla en un contexto ecológico, pudiendo así definir las estrategias utilizadas por estos animales para sobrevivir en un medio tan hostil. El proyecto formativo constará de tres etapas: a) visualización y curación del banco de imágenes de cefalópodos y b) análisis de la información relevante registrada y c) definición de nuevos comportamientos de las especies estudiadas. Los resultados del proyecto formativo podrían dar lugar a publicaciones científicas, que repercutirían de forma notable en la formación del estudiante.	www.cephalopodbehaviourlab.com

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0868	GONZALEZ REY, ELENA	elenag@ipb.csic.es	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA	Papel de cortistatina en las interacciones de carácter inmuno-vascular en el nicho glial	La integridad estructural y funcional de la barrera hematoencefálica (BBB) es clave para el funcionamiento del sistema nervioso. Astrocitos, células endoteliales, neuronas y pericitos forman parte de la unidad neurovascular que regula la estabilidad de la BBB. Recientemente, hemos demostrado que la deficiencia en cortistatina (CST, un neuropéptido anti-inflamatorio y neuroprotector) origina células endoteliales disfuncionales que aumentan la permeabilidad de la BBB y producen mediadores inflamatorios en un ambiente isquémico. Sin embargo, se desconoce si CST puede afectar la dinámica de otro tipo de células como astrocitos y/o pericitos. En ambos casos, la interacción de estas células con las endoteliales cerebrales aseguran la homeostasis cerebral. También participan en la neuroinflamación y su disfunción contribuye a la progresión de enfermedades neurovasculares y neurodegenerativas. Teniendo en cuenta que CST es producida por todas las células de la BBB y que desactiva las respuestas inflamatorias exacerbadas gliales, el proyecto sería estudiar la relevancia endógena y terapéutica de CST en pericitos y astrocitos procedentes de animales WT y deficientes en CST, en un modelo de co-cultivo de la BBB. Dichos co-cultivos se someterían a condiciones experimentales que mimeticen neuroinflamación (hipoxia/hipoglucemia/inflamación). En estas condiciones determinaremos el fenotipo de estas células (marcadores moleculares, capacidad de diferenciación, expresión de proteínas de unión, etc). Por otra parte, evaluaremos el papel de CST en la dinámica de pericitos y astrocitos en la BBB in vivo en animales dobles transgénicos WT y deficientes en CST que son susceptibles además a sufrir aterosclerosis al ser deficientes en la apolipoproteína E, analizando la interacción de pericitos y astrocitos con la vasculatura cerebral, inflamación e infiltración celular. Para ello, utilizaremos marcadores específicos de zonas hipóxicas, especificando así posibles zonas del tejido cerebral relacionadas con ictus y demencia vascular, y evaluaremos la presencia y fenotipo de los pericitos y astrocitos en dichas regiones. Este proyecto supone una formación multidisciplinar para el/la estudiante con diversas técnicas: manejo de animales, aislamiento de células primarias, procesamiento histopatológico, análisis de expresión génica y caracterización proteica por inmunofluorescencia. Asimismo, la participación en cursos, seminarios, y congresos será de relevancia para su formación.	https://www.ipb.csic.es/departamentos/elena_g.html?depto=Dpto.deBiologiaCelulareInmunologia
JAIEINT23_EX_0866	DIAZ VIVANCOS, PEDRO	pdv@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	APLICACIÓN DE ESTRESSES MODERADOS PARA MEJORAR LA APARIENCIA ESTÉTICA DE PLANTAS DE TOMATE TIPO CHERRY	El objetivo es evaluar el efecto de la aplicación de estrés moderados (salinidad, riego deficitario) en tomate cherry (variedad Red Robin) en condiciones de producción comercial in vivo, con el fin de obtener un aspecto compacto o achaparrado de estas plantas e incluso incidir sobre la floración de las mismas. Estos objetivos están encaminados por un lado a conseguir plantas que puedan resistir mejor el transporte, y por otro a una producción más temprana de flores. Se estudiará cómo afecta la aplicación de los manejos del cultivo propuesto (déficit hídrico reduciendo el aporte de agua un 30% y salinidad aplicando 30 mM NaCl) a las plantas de tomate cherry. Para ello, en las plantas tratadas, y siempre en comparación con las plantas crecidas en condiciones comerciales, se analizará la intensidad del efecto de cada una de las prácticas planteadas sobre: el estado de estrés (midiendo daños en las membranas mediante la determinación de la peroxidación de lípidos); los niveles de clorofilas, flavonoides e índice nitrogenado (NBI); los parámetros de fluorescencia de clorofilas (que nos dará información del estado fotosintético de las plantas); niveles de nutrientes minerales; y el análisis de algunas enzimas antioxidantes. También se determinará el crecimiento y en el aspecto global de las plantas de tomate cherry.	http://www.cebas.csic.es/dep_spain/mejora/biotecnologia/biotec_lineas.html
JAIEINT23_EX_0865	GOMEZ CORTES, PILAR	p.g.cortes@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	Potencial de las microalgas y sus extractos para el desarrollo de nuevos alimentos	La industria agroalimentaria ha intensificado la búsqueda de ingredientes con potencial bioactivo que proporcionen a los alimentos una calidad nutricional reforzada. En este contexto, distintas cepas de microalgas han destacado como fuentes naturales prometedoras de componentes bioactivos, incluyendo ácidos grasos poliinsaturados omega-3, carotenoides, β-glucanos y péptidos bioactivos. Estos compuestos pueden ser extraídos de la biomasa o ser liberados extracelularmente al medio de cultivo. Las microalgas también despiertan interés desde un punto de vista medioambiental, ya que se consideran una fuente sostenible de compuestos con alto valor nutricional, haciéndose necesario esclarecer los potenciales efectos beneficiosos de su consumo. Nuestro programa JAE tiene como objetivo la obtención de compuestos bioactivos a partir de microalgas mediante tecnologías eco-sostenibles, como base para el desarrollo de nuevos alimentos con propiedades saludables. Se trata de un proyecto pionero enfocado a un amplio espectro de compuestos (lípidos, proteínas, hidratos de carbono y antioxidantes) que incluye la caracterización exhaustiva de los extractos y el estudio pormenorizado de su actividad biológica. El estudiante se incorporará al grupo de Lípidos del Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL) y aprenderá aspectos relacionados con (i) la extracción sostenible y selectiva de los compuestos de interés, (ii) la caracterización de los extractos mediante técnicas cromatográficas (GC y HPLC) y (iii) la evaluación de la actividad biológica mediante métodos bioquímicos y modelos celulares. En definitiva, este programa formativo pretende dotar al estudiante de los conocimientos y las herramientas necesarias para realizar los ensayos en el laboratorio, y a su vez, introducirle en un sector en pleno crecimiento y desarrollo.	https://www.cial.uam-csic.es/investigacion-e-innovacion/departamentos/departamento-de-bioactividad-y-analisis-de-alimentos/grupo-de-lipidos/
JAIEINT23_EX_0864	PRADO VELASCO, JOSE FELIX	felix.prado@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	Análisis molecular de la inestabilidad genética asociada a roturas en las horquillas de replicación	La principal fuente de inestabilidad genética asociada a enfermedades y procesos tumorales se genera durante la fase S y está asociada a roturas de las horquillas de replicación como consecuencia de diferentes tipos de estrés (aductos en el DNA, estructuras complejas de replicar, híbridos DNA/RNA, alteraciones en la cromatina, interferencia con la transcripción, etc). A pesar de su importancia, apenas conocemos los mecanismos que reparan las horquillas rotas y las consecuencias genéticas de una reparación defectuosa. Esto se debe fundamentalmente a la ausencia de sistemas in vivo que permitan inducir una rotura específicamente en la horquilla de replicación. En nuestro grupo hemos generado en el organismo modelo Saccharomyces cerevisiae una estirpe que expresa una quimera de la subunidad mayor del complejo RPA con la nucleasa micrococcal (Rfa I-MN). RPA se une al DNA de cadena sencilla (ssDNA) que se acumula de manera transitoria en la horquilla de replicación. Tras una caracterización genética hemos demostrado que estas células son funcionales en replicación y reparación, pero requieren la maquinaria de recombinación homóloga para ser viables. Estos datos sugieren que la quimera introduce roturas de doble cadena en la horquilla que son reparadas preferentemente por este mecanismo de reparación, lo que supondría un sistema molecular y genético idóneo para el estudio de este tipo de daños. En el laboratorio hemos utilizado este sistema para buscar genes implicados en la reparación de horquillas de replicación rotas. Este escrutinio genético nos ha permitido identificar aproximadamente 50 genes implicados en este proceso, muchos de los cuales son específicos de este tipo de roturas, y que incluyen tanto componentes del replisoma como diferentes maquinarias y elementos estructurales de la cromatina. El objetivo de este trabajo es caracterizar genética y molecularmente el papel de alguno de estos genes. Este estudio permitirá al estudiante familiarizarse con la genética de levaduras y específicamente con técnicas moleculares de detección de intermediarios replicativos de alta resolución, además de con técnicas estándar de inestabilidad genética que le permitirán profundizar en los mecanismos de reparación de DNA que protegen al genoma de los reordenamientos deletéreos asociados a enfermedades genéticas y cáncer.	https://www.cabimer.es/en/research-groups/chromatin-integrity-and-function/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0863	MARTINEZ MORALES, JUAN RAMON	jrmarmor@upo.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA DEL DESARROLLO	Análisis funcional mediante CRISPR de genes activados por Yap durante la gastrulación	<p>En esta propuesta combinaremos la experiencia del laboratorio en morfogénesis de tejidos, microscopía cuantitativa y genética, para investigar cómo la interacción entre las proteínas mecano-reguladoras de la familia Yap y las fuerzas morfogénicas controlan los movimientos de convergencia-extensión (C&E) durante la gastrulación en teleosteos (Soussa et al 2022, BioRxiv). El proyecto formativo, basado en resultados obtenidos previamente en el laboratorio (Vazquez-Marin et al. 2019, Development), pretende: (1) Profundizar en el programa genético activado por proteínas de la familia Yap durante la gastrulación en peces teleosteos; así como (2) explorar los mecanismos que activan la expresión de Yap y la mantienen en bucles mecano-reguladores. Para ello emplearemos la tecnología CRISPR-Cas9 y CRISPR-Cas13 (Kushawah et al, 2020, Dev Cell) como herramientas de escrutinio funcional de genes candidatos, que hemos demostrado previamente como regulados por proteínas Yap. La versatilidad de esta aproximación nos permitirá identificar candidatos con un papel relevante en la regulación cito-esquelética y la migración celular dirigida. Los candidatos más prometedores se analizarán mediante microscopía confocal in vivo, y para aquellos que muestren defectos C&E claros, se generaran líneas mutantes estables mediante CRISPR-Cas9. Estas técnicas se complementarán empleando herramientas optogenéticas que permiten la activación ectópica de la proteína con luz focalizada. La identificación de los efectores clave de la actividad Yap será importante para comprender la arquitectura de los bucles mecano-reguladores que operan durante la morfogénesis tisular. El programa formativo incluye: 1) Aprendizaje de técnicas de edición genética empleando la tecnología CRISPR/Cas9 y CRISPR/Cas13 en pez cebra y pez medaka. 2) Aprendizaje en técnicas de estabilación, mantenimiento y transgénesis en peces teleosteos. 3) Aprendizaje de técnicas avanzadas de microscopía confocal y live-imaging y uso de herramientas optogenéticas. 4) Aprendizaje de técnicas básicas de clonning y análisis de secuencias. Para más información sobre las publicaciones del laboratorio copiar el siguiente link en el navegador: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Martinez-Morales+JR&sort=date&size=50</p>	https://www.cabd.es/es/research_groups/control-genetico-de-la-morfogenesis-epitelial-en-vertebrados/resumen-218.html
JAEINT23_EX_0862	ARANDA GARCIA, ISMAEL	aranda@inia.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS FORESTALES	Aspectos funcionales que acompañan a la tolerancia a múltiples estreses y sus consecuencias en el proceso de regeneración de las especies forestales	<p>En la dinámica forestal el proceso de regeneración es una fase clave para la continuidad y pervivencia de las masas forestales. El proceso de reclutamiento de individuos jóvenes requiere que deban afrontar en los primeros años situaciones en las que confluyen diferentes estreses. La regeneración tiene lugar en muchos casos a la sombra de otras especies. Situación que puede atemperar aquellas condiciones adversas comprometedoras del éxito biológico de la planta (e.g. exceso de temperatura, demandas evaporativas altas, niveles de radiación por encima de los aprovechables por la planta etc...), pero también exacerbar la competencia por el agua y la luz. En ocasiones prima el efecto facilitador en la instalación de las nuevas plantas. Aunque las propias condiciones de sombreo pueden limitar el balance positivo de carbono condicionando la fotosíntesis y sus productos (e.g. bajos niveles de carbohidratos), y por el carácter muy seco del sotobosque en muchas formaciones forestales, las plántulas se ven sometidas al final del verano a niveles de estrés hídrico superior al del arbolado adulto. En estas condiciones, las jóvenes plántulas afrontan situaciones de sombreo y estrés hídrico con efectos negativos de carácter sinérgico sobre el óptimo comportamiento funcional de las plántulas. Y que se traduce en una doble limitación sobre el balance positivo de C necesario para crecer y pasar a la fase de madurez. Estos aspectos de co-limitación de diferentes factores de estrés, y su impacto sobre la fisiología de los jóvenes brinzales de diferentes especies, es de gran relevancia en relación con la adopción de decisiones en la gestión forestal sostenible, y de manera más general, en el ámbito de la restauración ecológica. El plan de formación contemplaría la realización de experimentos en campo, invernadero y cámara climática con varias especies ecológicamente contrastadas en su tolerancia a la sequía y a la sombra. Se abordaría el estudio de los balances de carbono y puesta en marcha de mecanismos de tolerancia al estrés a nivel de respuesta fisiológica (e.g. estrategia funcional en la regulación de la fijación del carbono y pérdidas de agua, funcionalidad hidráulica, mecanismos de tolerancia a le estrés hídrico como la osmoregulación etc...), y molecular (e.g. estudio de carbohidratos no estructurales y otros metabolitos secundarios en los diferentes órganos de la planta). En este sentido, se plantea un plan de formación interdisciplinar para el candidato JAE.</p>	https://www.inia.es/investigacion/forestal/Ecol%C3%ADa%20y%20Gen%C3%A9tica/Pages/Home.aspx
JAEINT23_EX_0861	GONZALEZ GRAU, JUAN MIGUEL	jm.gonzalez@csic.es	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SEVILLA	Variabilidad y diversidad bacteriana	<p>Vivimos en un planeta fundamentalmente microbiano, en el que el papel de las bacterias, y otros microorganismos, es esencial para su correcto funcionamiento. Las bacterias gobiernan los ciclos biogeoquímicos de los elementos y el como funcionan regula como vivimos nosotros (como individuos y como población) al igual que los demás seres vivos macroscópicos. A ello se suma la enorme diversidad del mundo microbiano que hace que los ambientes naturales presenten una enorme complejidad microbiana. Uno de los grandes desafíos que existen en la Microbiología actual es determinar el grado de variabilidad de las poblaciones de microorganismos, tanto intra- como inter-específica, y la diversidad (taxonómica y funcional) existente en las comunidades microbianas. En esta ocasión, proponemos como tema de estudio para el programa JAE-INTRO el estudio de la variabilidad y diversidad funcional de los microorganismos en comunidades concretas de bacterias a distintas tasas de crecimiento (desde un crecimiento óptimo hasta un crecimiento altamente limitado o incluso con un metabolismo de mantenimiento). Se propone el estudio del estado de crecimiento de bacterias individuales y del global de la población utilizando métodos de detección funcionales basados en medidas de fluorescencia in vivo de parámetros celulares (i.e., ADN, ARN, proteínas, NADH, potencial de membrana, etc.). Para ello se iniciará el estudio con cultivos celulares monoespecíficos de distintas especies bacterianas para, más adelante, ir analizando comunidades más complejas, por ejemplo, en muestras de aguas, suelos, etc. Las medidas en cada célula representan el último desafío existente en la microbiología actual y supone un paso decisivo para comprender el funcionamiento y variabilidad existente en las comunidades y poblaciones microbianas necesario para poder explicar y gestionar su comportamiento y sus consecuencias a nivel local y global con importantes implicaciones para determinar y predecir la evolución de los ecosistemas y entender los efectos de los microorganismos sobre el ser humano y los animales bajo distintas condiciones ambientales y/o externas.</p>	https://www.irmas.csic.es/diversidad-microbiana-y-microorganismos-de-ambientes-extremos/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0860	GARCIA-JUNCEDA REDONDO, EDUARDO	eduardo.junceda@csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA ORGANICA GENERAL	Preparación de materiales inteligentes a partir de quitosano para el desarrollo de nuevos fármacos antibacterianos	El Plan de Actividades propuesto se centrará en la obtención de productos con alto valor añadido a partir de productos de desecho agroalimentarios (quitina-quitosano), en el marco de una economía circular. Los subproductos agroalimentarios son recursos renovables abundantes y de fácil acceso y su uso con enfoques innovadores puede conducir a un cambio de paradigma hacia una economía más sostenible. Particularmente, los polímeros naturales han surgido como una posible solución para reemplazar los materiales poliméricos a base de derivados del petróleo. La quitina y el quitosano son los segundos biopolímeros más abundantes en la tierra después de la celulosa. En nuestro grupo de investigación abordamos el desarrollo de nuevos quitosanos sulfatados con características estructurales más definidas que nos permitan estudiar y conocer las relaciones estructura/función/actividad a nivel molecular. A partir de este conocimiento, podremos desarrollar materiales inteligentes basados en quitosano en el contexto del descubrimiento de nuevos fármacos antibacterianos. Desarrollaremos materiales sensibles a enzimas empleando la degradación del quitosano inducida por lisozima como reacción de escisión enzimática específica. En estos hidrogeles inteligentes encapsularemos también la enzima dispersina B, una hexosaminidasa descrita recientemente como un potencial antibiótico por su capacidad de degradar los biofilms. Esta encapsulación en hidrogeles a base de quitosanos O-sulfatados debe aumentar la estabilidad de las enzimas terapéuticas en el entorno biológico al tiempo que permiten su liberación controlada. Las capacidades y competencias que se prevé que adquiera la persona contratada estarán enmarcadas en la interfaz de diferentes áreas científicas como materiales, química orgánica, biocatálisis, etc. Se formará en técnicas de ADN recombinante, ingeniería de proteínas, análisis bioquímico y ensayo de actividades enzimáticas. También adquirirá experiencia en técnicas espectroscópicas para la caracterización estructural de los materiales preparados. Asimismo, la persona contratada aprenderá los métodos y técnicas de laboratorio habitualmente empleados para llevar a cabo las reacciones y el aislamiento y purificación de productos. Y lo que es más importante, se enseñará al contratado a identificar cómo conectar los diferentes conocimientos adquiridos para encontrar soluciones aplicables a los problemas que deba enfrentar.	http://www.iqog.csic.es/personal-www/eduardogarciajunceda
JAEINT23_EX_0857	CASTILLO BILBAO, M.DOLORES DEL	mdolores.delcastillo@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	Evaluación del balance riesgo/beneficio de la bebida instant cascara	La OMS define como dieta saludable a aquella que "ayuda a protegernos de la malnutrición en todas sus formas, así como de las enfermedades no transmisibles (como la diabetes, las cardiopatías, el cáncer o los accidentes cerebrovasculares)". La pulpa deshidratada de la pulpa de café también denominada "cáscara del café", uno del subproducto más abundante del proceso de obtención del grano verde, es considerado un alimento tradicional comercializable en la EU en formato de bebida. Las bebidas de cáscara están compuestas de nutrientes y compuestos bioactivos que la hacen adecuada para su inclusión como parte de una dieta saludable y la seguridad nutricional. Sin embargo, los estudios realizados hasta la fecha del balance riesgo beneficio de instant cáscara, una bebida en formato polvo de cáscara de café, están incompletos y son de gran interés de cara a la transferencia del conocimiento de la academia a la industria. El beneficiario de la ayuda contribuirá de manera significativa a este conocimiento. Se obtendrá información relativa a la bioaccessibilidad de nutrientes, compuestos promotores de la salud y potencialmente perjudiciales. El estudio se centrará fundamentalmente en compuestos implicados en la salud del eje-gastrointestinal y el riesgo de enfermedades crónicas no-transmisibles. Se obtendrán conocimientos sobre el proceso de digestión oral-gastrointestinal humano, técnicas analíticas y bioanalíticas. Para la evaluación de la inocuidad y propiedades promotoras de la salud se realizarán ensayos en líneas celulares intestinales. Los estudios se llevarán a cabo con arreglo a la legislación vigente para poder asignar alegaciones nutricionales y de salud al producto. El trabajo a desarrollar incluye: 1) Estudio del estado del arte. 2) Digestión oral-gastrointestinal in vitro. 3) Determinación de nutrientes, compuestos bioactivos y potencialmente perjudiciales para la salud en los digeridos. 4) Análisis del balance riesgos-beneficios en modelo celulares (viabilidad celular y bioactividad). 5) Análisis estadísticos de resultados. 6) Preparación de informe de resultados. 7) Difusión de resultados.	https://www.cial.uam-csic.es/investigacion-e-innovacion/departamentos/departamento-de-bioactividad-y-analisis-de-alimentos/grupo-de-biocienc
JAEINT23_EX_0855	JAGEROVIC, NADINE	nadine.jagerovic@csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA MEDICA	Diseño de nuevos moduladores del sistema endocannabinoide	En el grupo de investigación "Moduladores del sistema endocannabinoide" nos centramos en la búsqueda de nuevos compuestos con actividad en los receptores cannabinoideos. Estos receptores han mostrado tener gran relevancia en la regulación de numerosos procesos fisiológicos y patológicos. De hecho, sus moduladores tienen un elevado potencial terapéutico para el tratamiento de numerosas enfermedades y síntomas como el dolor, la inflamación, el cáncer y la hipertensión, así como patologías metabólicas y neurodegenerativas. Para identificar nuevos ligandos cannabinoideos utilizamos diversas estrategias computacionales, sintéticas y farmacológicas que ayudarán al personal en formación a adquirir una visión completa del área. Las actividades concretas de formación son (i) familiarización con las interacciones de ligandos con un receptor del sistema endocannabinoide a través de herramientas computacionales (docking, Scaffold hopping) (ii) síntesis de algunos compuestos diseñados para interaccionar con dicho receptor con el fin de aplicar los conocimientos de química orgánica adquiridos durante la carrera; (iii) acceso a los servicios científico-técnicos para caracterizar y verificar la pureza de dichos compuestos y familiarizarse con los respectivos equipos comunes del Instituto; (iii) participación en reuniones semanales para aprender a presentar los avances realizados y mejorar la capacidad de comunicación; (iv) asistencia a las videoconferencias semanales que se organizan con los grupos colaboradores de proyecto; (v) asistencia a cursos, webinar, y workshop de interés para el estudiante en el periodo de formación. En especial se fomentará su participación en los simposios para jóvenes investigadores organizados por la red europea ERNEST (European Research Network on Signal Transduction-COST Action I 8133) y por la SEIC (Sociedad Española de Investigación en Cannabinoideos). En el grupo de investigación "Moduladores del sistema endocannabinoide", el estudiante tendrá la oportunidad de participar a la investigación del grupo que está centrado en desafíos interdisciplinarios e internacionales. Por lo tanto, la capacitación recibida por el estudiante graduado le dará una visión amplia del área de química medicinal aplicada a la investigación de cannabinoideos.	http://www.iqm.csic.es/en/modulators-of-the-endocannabinoid-system/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0853	GARCIA-NAVAS CORRALES, VICENTE	vicente.garcianavas@ebd.csic.es	ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA	Interacciones entre especies y divergencia fenotípica en una superradiación de aves de las Américas	De acuerdo a la teoría de divergencia de caracteres, la coexistencia de especies cercanas en términos evolutivos debería favorecer la disimilitud fenotípica a fin de minimizar los costes de la competición. Así, se ha sugerido que las especies simpátricas (especies que coexisten a escala local) deben ser más diferentes en cuanto a caracteres morfológicos y ecológicos que las especies alopátricas (especies que no interactúan). Sin embargo, comprobar si se cumple esta predicción puede ser más complejo de lo esperado a priori puesto que la divergencia observada entre especies simpátricas podría reflejar las diferencias fenotípicas adquiridas en una fase de coexistencia más temprana (en alopatría) puesto que este es el modo de especiación más común. Por otro lado, algunos autores han sugerido que no necesariamente el desplazamiento de caracteres debería promover la coexistencia; en algunos casos los comportamientos agonísticos entre especies podrían favorecer convergencia de determinados rasgos (canto, plumaje). Los atrapamoscas tiránidos (tyrant flycatchers) constituyen una familia muy numerosa de aves con más de 400 especies. Su distribución abarca todo el continente americano salvo el extremo norte, ocupando desde selvas montañosas tropicales hasta pastizales áridos en la Patagonia. Estas aves forman parte del suborden Tyranni, un clado de especies con estructuras para el canto menos desarrollada que los pájaros cantores. Por lo general, este grupo de especies endémicas de América se caracteriza por presentar un comportamiento agresivo y marcadamente territorial, por lo que las interacciones competitivas entre especies son notorias. Es este proyecto se analizarán las diferencias en cuanto a morfología, dieta, y señales acústicas entre pares de especies con distribución simpátrica y alopátrica. En concreto se examinará la divergencia en cinco rasgos funcionales asociados con la competencia (morfología del pico y estrategia de forrajeo), locomoción (tarsos y capacidad dispersiva) e interacciones sociales (canto) teniendo en cuenta la disparidad en términos de edad evolutiva entre pares de especies alopátricas y simpátricas. El/La candidato/a adquirirá conocimientos relacionados con los procesos de especiación, la divergencia de caracteres en competencia y el análisis de sonogramas usando software específico, así como el empleo de herramientas filogenéticas y métodos macroevolutivos que integran el efecto de la competencia sobre la evolución de los rasgos.	https://vicentegarcianavas.weebly.com/
JAINT23_EX_0852	RINCON LLORENTE, BARBARA MARIA	brincon@ig.csic.es	INSTITUTO DE LA GRASA	Innovación sostenible en la industria de elaboración de aceite de oliva.	La producción de aceite de oliva virgen lleva consigo inevitablemente la producción de orujo húmedo o alperujo. El alperujo es el principal subproducto del proceso de elaboración del aceite y está constituido principalmente por la pulpa, la piel de la aceituna, trozos de hueso y algo de aceite residual, caracterizándose por su alto contenido en materia orgánica y fenoles, bajos pH, alto contenido en sólidos, etc. Por cada tonelada de aceituna molidura se producen 800 kg de alperujo y 200 kg de aceite. Si a estos factores le sumamos el hecho de que España es el principal país productor de aceite de oliva a nivel mundial se pueden producir de 4-6 millones de toneladas anuales, generándose estas cantidades en un breve periodo de tiempo, ya que la campaña dura unos escasos tres o cuatro meses al año. Actualmente, la gestión del alperujo no está resuelta, siendo el proceso de elaboración de aceite de oliva un proceso no sostenible. La búsqueda de alternativas que consigan un aprovechamiento integral del alperujo para aumentar la sostenibilidad del proceso de elaboración del aceite de oliva virgen y conseguir una economía circular supone un reto para la ciencia actual. La presente propuesta está basada en la búsqueda de soluciones para la gestión de los alperujos a través de novedosos procesos de co-digestión anaerobia de alperujo con distintos subproductos de la industria agroalimentaria. Estos procesos se llevan a cabo por consorcios de microorganismos que degradan la materia orgánica y permiten valorizar subproductos de carácter orgánico a través de la producción de: 1) bioenergía como biogás (biometano) y 2) efluentes líquidos resultante tras la digestión de alta capacidad fertilizante. Se trata de procesos circulares donde todo se aprovecha. El presente Plan de Formación oferta el aprendizaje de técnicas de laboratorio relacionadas con la caracterización química de los alperujos y otros subproductos de la industria alimentaria con los cuales trabajaremos en la búsqueda de las mezclas más idóneas para optimizar el proceso de digestión anaerobia, así como en el montaje y puesta en marcha del propio proceso de digestión. Todo ello persiguiendo la innovación sostenible y la implantación de procesos circulares en la industria alimentaria.	https://www.ig.csic.es/biotecnologia-de-alimentos/
JAINT23_EX_0851	MEREO CREMADES, PAZ	pmereo@ibmcp.upv.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE PLANTAS PRIMO YUFERA	Regulación hormonal de la actividad del meristemo apical en plantas	Las plantas producen órganos de manera continua a lo largo de su vida y esta capacidad se debe a la existencia de estructuras llamadas meristemas, que contienen células madre pluripotentes. El meristemo apical (SAM, del inglés shoot apical meristem), localizado en el ápice de la planta, proporciona todas las partes aéreas de la planta, como hojas, tallos o flores. Por tanto, el correcto funcionamiento del SAM es determinante para la arquitectura de la planta y para asegurar el crecimiento de la parte aérea y la producción de flores y frutos, factores fundamentales en la mejora de los cultivos. Muchos estudios sobre el control hormonal de la actividad del SAM se han centrado en las citoquininas (CK) y auxinas y en cómo estas hormonas regulan el balance entre proliferación y diferenciación celular en el meristemo. Sin embargo, se conoce poco sobre la función de otras hormonas y sólo unos cuantos estudios han proporcionado nuevas claves sobre la interacción hormonal en el SAM. Los resultados preliminares obtenidos en el laboratorio señalan a la hormona ácido abscísico (ABA) como potencial nuevo regulador de la función del SAM y sugieren que el ABA podría actuar como antagonista de las CKs y auxinas en el SAM. Esto nos lleva a (i) investigar si, además de las CKs y auxinas, el ABA podría regular también la función del SAM, (ii) ampliar nuestro conocimiento sobre las rutas genéticas que actúan aguas abajo de estas hormonas, y (iii) estudiar la posible interacción entre CKs/auxinas y ABA en el SAM. Durante su estancia en el IBMCP, el/la estudiante empleará técnicas de biología molecular, genética y microscopía confocal. Se generarán líneas reporteras fluorescentes relacionadas con rutas hormonales y con la regulación del SAM y se monitorizará el SAM de las líneas resultantes mediante "live imaging". Además, el/la estudiante aprenderá a procesar imágenes 3D utilizando softwares que permiten cuantificar expresión génica y otros parámetros morfológicos del SAM. También, se llevarán a cabo análisis fenotípicos en mutantes con la actividad del SAM afectada o tras tratamientos hormonales. Finalmente, este proyecto permitirá identificar nuevas rutas genéticas y de señalización implicadas en la regulación del SAM y, dado que esta estructura es clave en aspectos relacionados con la producción, permitirá desarrollar futuras estrategias biotecnológicas y agronómicas que permitan incrementar la cosecha de los cultivos.	https://ibmcp.upv.es/personal/paz-merelo-cremades/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0846	MONJE CASAS, FERNANDO	fernando.monje@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	Asimetrías asociadas al huso mitótico: implicaciones en envejecimiento celular y cáncer	Si bien la división celular suele considerarse generalmente como un proceso en el que, tras la duplicación de una célula inicial, las células hijas se reparten de forma equitativa tanto el genoma como el resto de componentes celulares, existen múltiples ejemplos de divisiones celulares asimétricas. Un modelo clásico es el de las células madre de animales, cuya división asimétrica es esencial durante el desarrollo del organismo. Para coordinar la correcta distribución del material genético con el reparto diferencial de ciertos componentes celulares durante una división asimétrica, el huso mitótico debe alinearse a lo largo de un eje de polaridad pre-establecido. El huso es un haz bipolar de microtúbulos que nuclean desde centros organizadores de microtúbulos (MTOCs) y que permiten la segregación de los cromosomas. No obstante, esta maquinaria también es empleada por las células para establecer asimetría durante su división. De hecho, un fenómeno fascinante es la distribución no aleatoria durante mitosis de los propios MTOCs que orquestan la formación del huso, un proceso conservado evolutivamente que puede observarse tanto durante la duplicación de la levadura <i>Saccharomyces cerevisiae</i> como durante la división de distintas células madre de animales, en las que los MTOCs del huso se denominan centrosomas. Nuestro grupo ha contribuido al descubrimiento de nuevos reguladores clave para la herencia asimétrica de estos MTOCs (<i>eLife</i> (2020), 2(9):e61488) y, lo que es más importante, también a desvelar la relevancia biológica de este proceso. Nuestros resultados demuestran que la herencia asimétrica de los MTOCs del huso es esencial para mantener el potencial replicativo de <i>S. cerevisiae</i> (<i>Nat Cell Biol</i> (2019), 21(8):952-965), al permitir la distribución diferencial de moléculas y orgánulos celulares dañados entre la célula madre y la célula hija durante mitosis. Ahora, usando como modelo líneas celulares de neuroblastoma, queremos estudiar el fenómeno de asimetría en la distribución de los centrosomas en células humanas. En concreto, el proyecto propuesto para la beca JAE-Intro se centrará en identificar nuevos factores implicados en la herencia diferencial de los centrosomas. Estos estudios abren la puerta al conocimiento de nuevos procesos que podrían reducir el potencial replicativo de las células madre y, de este modo, estar asociados con el origen de enfermedades relacionadas con el envejecimiento, como el cáncer o ciertos síndromes neurodegenerativos.	http://www.cabimer.es/web3/en/research-groups/cell-division-control/
JAEINT23_EX_0845	MARTINEZ-ABARCA PASTOR, FRANCISCO	fmabarca@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Transcriptasas Inversas Bacterianas. Motores en Biotecnología (RTBio)	Las transcriptasas inversas (RT) son enzimas que catalizan la polimerización de DNA a partir de un molde RNA. Los organismos procariontes albergan una gran diversidad de RT en diversas formas. Actualmente sabemos que la mitad de esta diversidad se corresponde a retroelementos móviles conocidos como intrones del grupo II, pero muchas de la otra mitad que carecen del sello distintivo de movilidad parecen formar parte de sistemas de defensa. El objetivo de este proyecto es entender el papel biológico de las RT y sus sistemas asociados, centrándonos en los sistemas bacterianos (i) RT / CRISPR-Cas, (ii) RT / retrón y (iii) otros sistemas bacterianos novedosos RT (UG) como base para acelerar sus posibles aplicaciones biotecnológicas. Aplicaciones multidisciplinares (bioinformática, microbiología, bioquímica y biología molecular, ...) serán empleadas a lo largo del proyecto formativo.	https://www.eez.csic.es/estructura-dinamica-y-funcion-de-genomas-de-rizobacterias
JAEINT23_EX_0842	VELEZ TIRADO, MARISELA	marisela.velez@icp.csic.es	INSTITUTO DE CATALISIS Y PETROLEOQUIMICA	Detección electroquímica de proteínas de cadena respiratoria mitocondrial	Los seres vivos producen la energía necesaria para mantenerse activos mediante procesos de oxidación en las que se acopla el transporte de electrones a la translocación de protones a través de una membrana. En los mamíferos, el receptor final de los electrones es el oxígeno, y el proceso, llamado fosforilación oxidativa, se realiza en las membranas de las mitocondrias. El mal funcionamiento de las proteínas que participan en estos procesos esenciales puede originar enfermedades letales que pertenecen a las llamadas enfermedades mitocondriales. La medición del consumo de oxígeno por las mitocondrias o la producción de ATP permite detectar alteraciones en la cadena fosforilación oxidativa (OXPHOS), pero estos ensayos generales no permiten identificar fácilmente cuál de las proteínas es la defectuosa y responsable del mal funcionamiento. Se pueden realizar ensayos bioquímicos basados en mediciones espectroscópicas de la actividad de fragmentos de mitocondrias que permiten detectar la actividad de algunos de los complejos individuales [1], y también existen métodos electroquímicos que han contribuido al estudio de los mecanismos de funcionamiento de estas proteínas[2]. Sin embargo, la mayor parte de estos experimentos se han realizado con proteínas purificadas o reconstituidas adsorbidas sobre electrodos y los métodos de preparación dificultan la medición de la actividad enzimática en fragmentos de membranas enteras de mitocondrias, algo altamente deseable para la aplicación de estas técnicas electroquímicas para realizar diagnósticos clínicos. En el laboratorio hemos desarrollado métodos electroquímicos de detección de actividad de proteínas de cadena mitocondrial de mamíferos. Hemos conseguido depositar fragmentos de membrana mitocondrial entera sobre electrodos y detectar la actividad de los tres complejos más importantes, Complejos I, II y III. El trabajo se ha puesto a punto trabajando con fragmentos de mitocondrias de corazón de cerdo y está muy próximo a ser publicado [3]. Actualmente tenemos colaboraciones abiertas con grupos que trabajan con líneas celulares humanas con defectos en proteínas de cadena respiratoria y que tienen mucho interés en que apliquemos la nueva metodología desarrollada a su estudio. El trabajo que se ofrece consiste en extender la experiencia obtenida en la caracterización electroquímica de proteínas de la cadena respiratoria de mitocondria de cerdo al estudio de proteínas de cadena respiratoria de mitocondrias de líneas	https://icp.csic.es/profile/velez-tirado-marisela/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0841	LOPEZ LOPEZ, MANUEL CARLOS	mlopez@ipb.csic.es	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA	Desarrollo de herramientas para el control de la leishmaniosis	La leishmaniosis visceral causada por el protozoo <i>Leishmania infantum</i> es una forma grave y progresiva de leishmaniosis. Esta enfermedad zoonótica afecta tanto a los humanos como a los perros en zonas endémicas de la cuenca mediterránea, Asia, Suramérica y está emergiendo en América del Norte. Los perros infectados, cuya prevalencia en la población canina puede alcanzar el 80% en zonas altamente endémicas, son el principal reservorio del parásito en las zonas urbanas y desempeñan un papel clave en el ciclo de transmisión de <i>L. infantum</i> al ser humano. Recientemente se ha demostrado que los perros infectados por <i>L. infantum</i> versus aquellos que no lo están atraen significativamente más al insecto vector. Además, no existen medidas profilácticas eficaces para el control de la leishmaniosis canina y humana. La infección induce en el hospedador reacciones de defensa que implican mecanismos efectores de la respuesta inmunitaria innata y adquirida. Dada la condición de <i>Leishmania</i> de agente infeccioso intracelular obligado, la respuesta celular, principalmente mediada por linfocitos T, juega un papel crítico en el control de la infección. Existe información relevante sobre el papel que los linfocitos T CD4+ y CD8+ juegan en el control de la infección causada por dicho parásito tanto en cánidos como en humanos. Se ha postulado que la persistencia de la infección conduce a una disfunción de la respuesta inmunológica del hospedador frente al parásito <i>L. infantum</i> que conlleva a medio y/o largo plazo al agotamiento de la capacidad de la respuesta del hospedador y al agravamiento de la enfermedad. Así, estudiamos y es objeto del trabajo de nuestro laboratorio, que el estudio de la frecuencia, fenotipo y expresión funcional de las células T antígeno-específicas en perros asintomáticos y con diferentes grados de evolución clínica permitirá establecer la asociación entre patrones de respuesta inmunológica antígeno-específica y el control o progresión de la infección. Además, trabajamos en la determinación de la capacidad inmunogénica y protectora inducida por determinados antígenos del parásito <i>L. infantum</i> lo cual posibilitará la obtención de herramientas útiles para el control de la leishmaniosis. La formación del beari@JAE-intro se implicará en dichos estudios lo cual le permitirá adquirir un elevado conocimiento teórico en dicha temática y técnicas de experimentación inmunológica y molecular que abordará durante su estancia.	https://www.ipb.csic.es
JAEINT23_EX_0838	SERRADOR PEIRO, JUAN MANUEL	jmserrador@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Oxido Nítrico y metabolismo en la activación de los linfocitos T	En los últimos años son muchos los estudios que han puesto de manifiesto la importancia del metabolismo en la función de los linfocitos T. Resultados previos, sugieren que el NO podría regular la oxidación de glucosa y ácidos grasos mediante S-nitrosilación de enzimas glucolíticas y componentes del ciclo del ácido tricarboxílico. El objetivo general de la propuesta es ahondar en el estudio de las acciones que el NO ejerce sobre la función de los linfocitos T, centrándonos en el metabolismo como una nueva diana por la que el NO puede regular la respuesta inmune adaptativa. OBJETIVOS: 1.- Estudiar el impacto del NO en el metabolismo y la función de las células T humanas. - Comparar las acciones del NO sobre el metabolismo energético de linfocitos T naive y memoria: se estudiarán las principales vías de señalización implicadas en el control de la bioenergética mitocondrial, la expresión de GLUT-1 y el metabolismo glucolítico y oxidativo en linfocitos T CD4+ y CD8+ tratados con donadores de NO e inhibidores de NOS. - Estudiar las acciones que el NO puede ejercer sobre la "reprogramación metabólica" de células T efectoras activadas mediante antígenos y superantígenos. 2.- Explorar los mecanismos por los que el NO puede regular el metabolismo de los linfocitos T. - Mediante estudios proteómicos, identificar enzimas metabólicas que resulten S-nitrosiladas por NO: se comparará el patrón de proteínas modificadas en células T memoria (CD3+ CD45RO+) de tipo salvaje o deficientes en eNOS en ausencia o presencia de estimulación antigénica. Las proteínas modificadas se enriquecerán en columna de afinidad de agarosa-organomercurio. Una vez eluidas, se identificarán mediante espectrometría de masas. Se confirmará la S-nitrosilación mediante "biotin switch", experimentos de reducción con tiopropilsulfarosa y mutagénesis dirigida. - Caracterización funcional de las enzimas S-nitrosiladas identificadas en los estudios proteómicos: se seleccionarán para estudio aquellas enzimas metabólicas específicamente modificadas por NO cuyos sustratos y concentración de productos difieran significativamente entre los linfocitos T efectoras control y los deficientes en eNOS. Mediante la ejecución de esta propuesta, esperamos obtener nuevas evidencias de las acciones que el NO ejerce en la función los linfocitos T, estableciendo las bases para posibles aproximaciones farmacológicas dirigidas al tratamiento de enfermedades de origen alérgico/autoinmune.	http://www.cbm.uam.es/immune_NO_bioactive_lipids
JAEINT23_EX_0833	MONTROYA REDONDO, MARIA LUISA	mmontoya@fis.ucm.es	INSTITUTO DE GEOCIENCIAS	Modelización de los mantos de hielo	Los mantos de hielo juegan un papel esencial en el clima de la Tierra. Su elevado albedo reduce la radiación solar absorbida por la superficie terrestre, y su elevación disminuye las temperaturas de las regiones circundantes y afecta a la circulación atmosférica. Además, almacenan cantidades muy importantes de agua dulce, por lo que las variaciones en su volumen repercuten en el nivel del mar así como en la circulación oceánica a escala global. La respuesta de los mantos de hielo de Groenlandia y la Antártida al calentamiento global es una de las incertidumbres principales en las proyecciones futuras de nivel del mar. Nuestro grupo investiga la evolución pasada y futura de los mantos de hielo usando un modelo de mantos de hielo tridimensional. El objetivo consistirá en realizar simulaciones con dicho modelo para estudiar su respuesta futura. El estudiante se integrará en un grupo activo, con la posibilidad de colaborar con todos sus miembros así como con colaboraciones externas. Este trabajo permitirá familiarizarse con las técnicas de simulación numérica del clima y hielo y análisis de datos utilizadas habitualmente.	https://www.ucm.es/palma/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0832	SANCHEZ BALLESTA, MARIA TERESA	mballesta@ictan.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y NUTRICION	Bases moleculares de la aplicación de altos niveles de CO ₂ en la calidad postcosecha de arándanos y frambuesas conservados a bajas temperaturas	Para preservar la calidad de los frutos durante su periodo de comercialización y satisfacer las exigencias de los mercados nacionales e internacionales, es necesario profundizar en el desarrollo de tecnologías contaminantes, de bajo coste y fácil aplicación. El cultivo de frutos rojos en España, tales como arándanos y frambuesas, ha incrementado de manera considerable en los últimos años, y si bien la conservación a bajas temperaturas es una tecnología utilizada para mantener su calidad postcosecha, es necesario llevar a cabo estudios que permitan utilizar tecnologías coadyuvantes que ayuden a solventar las alteraciones que tienen lugar durante su conservación en frío que afectan a la calidad de estos frutos. El almacenamiento a bajas temperaturas desencadena la podredumbre y el ablandamiento de ambos frutos rojos y, en el caso del arándano, el picado del pedúnculo, así como la adhesión del pericarpio y la pulpa. Además, la ausencia de una corteza protectora en las frambuesas induce rápidas pérdidas de agua y peso, reduciendo el periodo de vida postcosecha incluso a baja temperatura. Estudios previos del grupo de investigación han puesto de manifiesto que la aplicación de tratamientos cortos (3 días) con un 15 o 20% de CO ₂ fueron efectivos en el mantenimiento de la calidad de arándanos y frambuesas conservados a 1°C, controlando la podredumbre y manteniendo la firmeza. Sin embargo, hasta el momento no se conocen las bases moleculares de la efectividad de estos tratamientos gaseosos. Por ello, se pretende estudiar en arándanos y frambuesas tratadas y no tratadas con altos niveles de CO ₂ , los cambios en la expresión de genes que codifican proteínas relacionadas con la patogénesis (PRs), implicadas en la defensa de los frutos frente al ataque por patógenos, tales como quitinasas, glucanasas y taumatinas con el objetivo de estudiar si los tratamientos gaseosos pueden modular su expresión de manera que participen en la reducción de la podredumbre. Por otro lado, se pretende estudiar la expresión de los factores de transcripción que regulan la activación transcripcional de estas PRs, tales como ERFs y WRKYs, no analizados hasta el momento en estos frutos en respuesta a los tratamientos con altos niveles de CO ₂ .	https://www.ictan.csic.es/miembros-ictan/ma-teresa-sanchez-ballesta/
JAINT23_EX_0828	ALVAREZ GONZALEZ, MIGUEL ANGEL	maag@ipla.csic.es	INSTITUTO DE PRODUCTOS LACTEOS DE ASTURIAS	Bacterias del ácido lácteo productoras de compuestos neuro activos.	Las bacterias del ácido láctico (BAL) desempeñan un papel esencial como iniciadores de la fermentación de numerosos alimentos, actuando como conservantes naturales y siendo responsables de sus propiedades organolépticas, así como de mejorar su valor nutricional. Entre los alimentos fermentados por BAL, el queso tiene una especial relevancia económica, social y cultural. Un papel muy importante de las BAL en el queso es la proteólisis de la caseína, ya que además de ser determinante en la textura del producto final, se liberan aminoácidos cuyo catabolismo (realizado también por BAL) está implicado en el desarrollo de aromas y sabores. La descarboxilación de los aminoácidos es especialmente relevante, dando lugar a distintos compuestos con efectos positivos y negativos sobre la salud del consumidor. Así, la descarboxilación del glutamato da lugar a gamma-aminobutirato (GABA), el cual ha sido clasificado como un compuesto neuro activo que ejerce un efecto positivo para el tratamiento del estrés. Además, también se le atribuyen efectos positivos sobre la hipertensión y en la prevención de la diabetes. Existen otras descarboxilaciones, como la de la fenilalanina, la del triptófano y la de la arginina que también dan lugar a compuestos neuro activos (CNA): feniletilamina, triptamina y agmatina respectivamente. Distintos autores han propuesto el uso de psicobióticos (probióticos productores de CNA) como agentes terapéuticos para el tratamiento de trastornos neuro-gastroentéricos y psiquiátricos. En nuestro laboratorio hemos encontrado concentraciones variables de GABA, feniletilamina, triptamina y agmatina en distintos tipos de queso. El objetivo de este trabajo consiste en aislar de estos quesos las BAL productoras de CNA. Posteriormente, se caracterizarán, se estudiarán las reacciones de descarboxilación correspondientes, se identificarán y caracterizarán los genes implicados, y se analizará su regulación con el fin de disponer del conocimiento básico necesario para que las BAL aisladas puedan ser utilizadas como factorías celulares productoras de CNA naturales de forma altamente eficiente, como cultivos iniciadores o adjuntos para la producción de alimentos lácteos enriquecidos en CNA e incluso como psicobióticos.	https://www.ipla.csic.es/microbiologia-molecular/
JAINT23_EX_0827	RODRIGUEZ CIANCA, DAVID	david.rodriguez.cianca@csic.es	INSTITUTO CAJAL	Bioinspired and biomimetic solutions for the next generation of wearable robots with improved interaction abilities	Wearable robots are characterized by their intrinsic physical interaction with humans, which results in demanding performance, comfort and safety requirements. For this reason, they must be carefully designed to ensure anatomical biocompatibility and minimize hazardous interaction dynamics with the human limbs. Unfortunately, there is currently a lack of reliable and replicable methods able to assess the quality of the physical interaction that occurs between a wearable robot and a human. During his/her time in the Neuralrehabilitation group at Cajal Institute (CSIC), the student will actively contribute to: i) define metrics and protocols able to characterize in a systematic and objective way the quality of the physical interaction provided by different lower limb exoskeletons, ii) help develop a standard testbed to study human-robot interaction and iii) conduct experiments with lower limb exoskeletons on healthy and impaired humans to record real data of human-robot interaction. During this time, the student will gain experience in: experiment design, benchmarking, signal and data processing, and design and control of robotic exoskeleton systems. Besides, the student will be able to work with state-of-the-art robotic systems and motion analysis techniques. The student will integrate a team of engineers and scientists with different backgrounds (mechanics, control, biomechanics, electronics, informatics) and will be closely supervised by a tutor with a PhD in robotics and extensive experience in the field of exoskeletons. Weekly meetings will be organised to supervise and guide the work of the student during this internship. Finally, the student will be asked to submit an intermediate and final report of activities gathering all the work carried out during his/her internship that will be evaluated by the supervisor.	https://www.neuralrehabilitation.org/en/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0826	HERMOSO DOMINGUEZ, JUAN ANTONIO	xjuan@iqfr.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA FISICA ROCASOLANO	BIOLOGIA ESTRUCTURAL DE LA RESISTENCIA A ANTIBIOTICOS	La resistencia a los antimicrobianos (RAM) es una de las grandes amenazas de la salud pública mundial. Según la OMS, 1,2 millones de personas murieron en el mundo en 2019 por bacterias contra las que los antibióticos actuales se mostraron ineficaces. De ellas, alrededor de 33.000 se produjeron en el continente europeo y alrededor de 4.000 en España, una cifra que cuadruplica las registradas por los accidentes de tráfico. Se trata de un problema para la salud pública mundial que va en aumento, pues la OMS ya estima que para el año 2050 serán 10 millones de personas las que fallezcan anualmente por esta causa. Este proyecto internacional (con grupos en EU, USA y Singapur) pretende desentrañar las bases moleculares de procesos que afectan a la envoltura bacteriana y su implicación en la resistencia a los antibióticos. Se pretende la disección multidimensional (estructural, bioquímica, biofísica y preclínica) de algunos procesos bacterianos esenciales como: (1) la regulación de hidrolasas en la división celular bacteriana; (2) las interacciones huésped-patógeno mediadas por proteínas ancladas a la pared celular; (3) La remodelación de la pared celular y estabilización de la membrana externa por LD-transpeptidasas y (4) el reciclaje de la pared y los mecanismos de resistencia a antibióticos en patógenos multirresistentes. Se utilizarán enfoques experimentales de vanguardia que incluyen el uso de ingeniería de proteínas, fases cúbicas lipídicas, difracción de rayos X, cryo EM, caracterización biofísica, bioinformática y, finalmente, estudios de infección en cultivos celulares in vitro y experimentos de infección in vivo. Estos procesos son de suma relevancia tanto en el aspecto fundamental como en el aplicado. El descubrimiento de la base molecular de estos mecanismos abre el camino a la identificación de nuevas dianas farmacológicas y al desarrollo de antimicrobianos eficaces contra cepas clínicas multirresistentes y con nuevos modos de acción que harán menos probable el desarrollo de resistencia. El trabajo a desarrollar por el estudiante comprende: - Producción y purificación de proteínas recombinantes. - Cristalización de proteínas mediante técnicas de alto rendimiento (robots de cristalización). - Toma de datos de difracción de cristales de proteínas en fuentes de radiación sincrotron. - Determinación y análisis de la estructura tridimensional de proteínas. - Reuniones con los colaboradores del proyecto.	https://www.xtal.iqfr.csic.es/grupo/xjuan/
JAeINT23_EX_0825	ROSAS GONZALEZ, ANTONIO	arosas@mncn.csic.es	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES	Evo-devo del brazo y la pierna en homínidos de cerebro grande (neandertales, denisovanos y humanos actuales)	La recuperación de genomas completos de especies humanas extintas (neandertales, denisovanos) ha supuesto un cambio de paradigma en Evolución Humana, focalizándose hacia la genética de poblaciones y a esclarecer la influencia genética arcaica sobre las poblaciones humanas actuales. Queda pendiente explorar cómo la regulación génica ha moldeado la diversidad fenotípica humana en el último millón de años. La evolución del linaje neandertal supuso un acortamiento relativo de los segmentos distales del brazo (antebrazo) y especialmente de la pierna (tibia). La explicación ha girado en torno a adaptaciones climáticas (regla Allen) o, más recientemente, locomotoras. Sin embargo, otros elementos anatómicos hipotéticamente relacionados con este tipo de adaptaciones (p.e. prognatismo medio facial) refutan la hipótesis climática; la hipótesis locomotora no ha sido aún puesta a prueba. Proponemos abordar el problema desde una perspectiva diferente. Se pretende indagar en las causas del acortamiento distal de las extremidades de los neandertales mediante la exploración de la integración y covariación morfológica de las longitudes de los diferentes segmentos del brazo y pierna, dentro de cada extremidad y entre extremidades. Posteriormente se indagarán las variantes genéticas responsables de los patrones detectados. El primer paso persigue introducir a l@s candidat@s en el conocimiento y uso de las técnicas y métodos de morfometría lineal y geométrica. Metodológicamente, se contempla la formación en dos bloques. 1) Técnicas de laboratorio paleontológico tales como manejo y ordenación, preparación, lavado y siglado de restos fósiles. 2) Formación del alumn@ en morfometría lineal y geométrica, y paleontología virtual (MorphoJ, ViewBox, etc. y manejo in silico de escáneres de superficie y tomografía computerizada). Plan de trabajo: medir las longitudes de los segmentos de la pierna y el brazo, basipodio, zeugopodio y autopodio en esqueletos humanos, colección del MNCN. Identificar patrones de variación de las longitudes y establecer un mapa de variación/integración. Situar problemas concretos en este marco: 1) el acortamiento relativo de la tibia; 2) ¿sufre el pulgar de neandertales presiones selectivas propias o sus cambios corresponden a efectos secundarios (developmental integration)? En una segunda fase, a medio plazo, se iniciará al estudiante en la literatura sobre las bases genéticas del desarrollo y su modificación evolutiva (Lovejoy, Young, Reno...).	https://www.mncn.csic.es/investigacion/paleobiologia
JAeINT23_EX_0820	CASAL ALVAREZ, JOSE IGNACIO	icasal@cib.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLOGICAS MARGARITA SALAS	Estudio de la proteína desmosomal JUP durante la progresión metastásica en cáncer colorrectal	El cáncer colorrectal (CCR) es el segundo cáncer más letal en países desarrollados. La diseminación metastásica es responsable del desenlace fatal en más del 90% de los pacientes. Aproximadamente un 40% de los pacientes debutan con metástasis en el momento del diagnóstico o presentan recidiva después del tratamiento inicial y, eventualmente, morirán por metástasis. Por todo ello, es vital identificar nuevas dianas terapéuticas adecuadas para su tratamiento. Recientemente, utilizando una estrategia proteómica hemos identificado dos componentes desmosómicos (desmocolina 1 (DSC1) y "junction plakoglobin" (JUP)) asociados con cadherina 17 (CDH17) en las células de cáncer colorrectal metastásico. La asociación CDH17/DSC1 demostró un efecto dual sobre la migración y la invasión celular dependiendo del carácter epitelial o mesenquimal de las células de CCR. Además, se identificó a la p120-catenina (p120) como tercer componente del complejo. P120 resulta esencial para proporcionar estabilidad a CDH17 en la membrana, y para desencadenar la polimerización de actina que favorece la migración y la invasión. Tras haber caracterizado el papel de DSC1, resta por clarificar el papel de JUP como parte de la estructura molecular necesaria para la formación de "clusters" de células tumorales circulantes (CTC) de gran capacidad metastásica y supervivencia más prolongada en el torrente sanguíneo. JUP ha sido descrita previamente como un componente clave de los CTC "clusters" en cáncer de mama metastásico (Aceto et al (2014) Cell 158, 1110-22). En este proyecto JAE-Intro queremos investigar: 1) su capacidad para conectar β-catenina con CDH17, 2) su efecto en la invasión y migración de las células metastásicas, 3) su efecto en promover anoikis y supervivencia a las células circulantes y 4) su efecto en la formación de CTC clusters en CCR metastásico. En conjunto, estos objetivos deberían permitir definir y caracterizar en profundidad un conjunto de proteínas clave en el desarrollo de la metástasis de CCR y adquirir un sólido conocimiento en técnicas de biología celular y molecular y experimentación animal al candidato/a.	https://www.cib.csic.es/departamentos/biomedicina-molecular/mecanismos-de-metastasis-tumoral
JAeINT23_EX_0816	FERNANDEZ LAFUENTE, ROBERTO	lafuente@icp.csic.es	INSTITUTO DE CATALISIS Y PETROLEOQUIMICA	Inmovilización y estabilización de enzimas multimericas	El estudiante estudiará la inactivación de enzimas multimericas en diferentes condiciones para analizar el efecto del medio en su inactivación. En paralelo, intentará estabilizar estas enzimas por union multisubunidades, analizando como el efecto del medio en la estabilidad de las enzimas inmovilizadas varia.	https://icp.csic.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0815	BASTIDA CODINA, MARIA AGATHA	agatha.bastida@csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA ORGANICA GENERAL	A novel strategy to Inhibit mitotic progression using PROTACs for the treatment of tumours	Cancer is recognized as one of the main leading causes of death worldwide. Among all the processes involved in the cell cycle, mitogenic signal transduction, and to what extent it is altered in cancer cells, has turned out to be one of the most appealing research goals for oncology in recent years. The cell-division cycle protein 20 (Cdc20) is a substrate receptor of anaphase-promoting complex (APC), which orchestrates the initiation of anaphase and the exit from mitosis through time dependent degradation of securin and cyclin B. Proteolysis targeting chimeras (PROTACs) have emerged as a new modality with the potential to revolutionize drug discovery inducing target ubiquitination and subsequent proteasome dependent degradation. PROTACs are heterobifunctional molecules comprising of a ligand targeting a protein of interest (Cdc20), a ligand targeting an E3 ligase (CRBN) and a connecting linker. This strategy is very interested to blockade of mitotic progression to induce mitotic catastrophe that suppresses cancer cell expansion. Thus, deprivation of the mitotic role for Cdc20-APC complex by elimination of Cdc20 protein via induced protein degradation emerges as an effective therapeutic strategy to control cancer. The structural data regarding the ternary complex, knowledge of a powerful ligand of the protein of interest (Apcin, compound F) and the different steps involved in the degradation process would significantly facilitate the rational design of the novel PROTACs. This research project proposal will be focused on the organic synthesis of a new family of PROTACs composed of an organic moiety that has affinity for the protein Cdc20 and another small compound with affinity to the ligase CRBN, both remains joined by a spacer of 2-10 carbon atoms. For the development of this work, it will be necessary to carry out reactions in inert and anhydrous conditions. The reaction will be followed by thin layer chromatography (TLC) in addition to their purification by different chromatographic techniques (silica-gel phase, reversed phase, ion exchange, molecular exclusion, HPLC). It will be necessary to use vacuum distillation systems, solvent purification systems and microwaves. The structural elucidation techniques will be NMR, HPLC/mass, IR and UV-Vis. As a complementary activity, specific scientific software should be used (ChemDraw, Chem3D, MesTre Nova) and bibliographic search software (SciFinder, Reaxys, Espacenet), in addition to other databases for consulti	http://www.iqog.csic.es/en/researchline/grupo-de-glicoquimica-biologica
JAeINT23_EX_0814	MARTINEZ GIL, ANA	ana.martinez@csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLOGICAS MARGARITA SALAS	Moduladores de TDP-43 como terapia para la ELA	La esclerosis lateral amiotrófica es una enfermedad neurodegenerativa mortal sin tratamiento efectivo al día de hoy. Desde 2006, se conoce que existen agregados de la proteína TDP-43 en las motoneuronas de los pacientes y al día de hoy no hay duda de que la ELA es una TDP-43-patía estando presente esta marca histopatológica en más del 97% de los pacientes tanto de origen esporádico como familiar. El candidato participará activamente en los diferentes proyectos de investigación abiertos en el grupo con el objetivo principal de modular la proteína TDP-43 utilizando moléculas pequeñas como una estrategia terapéutica prometedora para modificar el curso neurodegenerativo de la ELA. En este sentido, el candidato tendrá la oportunidad de participar en las siguientes tareas experimentales: 1. Cribados virtuales sobre dianas de interés utilizando diferentes quimiotecas 2. Síntesis orgánica de moléculas heterocíclicas con potencial modulador sobre TDP-43 3. Inhibición de la actividad quínasa in vitro de moléculas preparadas en el laboratorio 4. Evaluación en cultivos celulares de la modulación de TDP-43 por las moléculas preparadas 5. Caracterización de la permeabilidad hematoencefálica de las moléculas preparadas Este periodo de formación multidisciplinar ofrecerá al candidato la posibilidad de ir consolidando sus propios intereses científicos.	https://www.cib.csic.es/research/structural-and-chemical-biology/translational-medicinal-and-biological-chemistry
JAeINT23_EX_0813	DIAZ ROSALES, PATRICIA	pdiazrosales@inia.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACION EN SANIDAD ANIMAL	Caracterización de la regulación de la inmunidad en peces a nivel intestinal y su respuesta a la vacunación	La persona en formación estará involucrada en una de las principales líneas de investigación del grupo de Inmunología y Patología de Peces del CISA, cuyo objetivo es la caracterización de la regulación de la inmunidad en peces a nivel intestinal y su respuesta a la vacunación. Se emplearán modelos de vacunas orales basados en bacterias probióticas y levaduras recombinantes, que expresan la proteína VP2 del virus de la necrosis pancreática infecciosa y las partículas virales, respectivamente. Dada la envergadura del proyecto, la persona contratada adquirirá una formación integral que lo introducirá de lleno en la investigación, pudiendo ser el inicio de su carrera científica, principal objetivo de esta convocatoria. Durante la formación adquirirá gran variedad de competencias: manejo y mantenimiento de peces de experimentación; disección y aislamiento de tejidos de peces; cultivos celulares; técnicas microbiológicas; biología molecular (aislamiento de ARN, síntesis de ADNc, PCR a tiempo real); técnicas inmunológicas (ELISA, ELISpot, Western-blot); citometría de flujo; microscopía confocal. Debido a la singularidad del CISA, trabajará en un laboratorio de nivel 3 de seguridad biológica, familiarizándose con los protocolos a seguir en la rutina diaria en este tipo de instalaciones. Servicios imprescindibles para el buen funcionamiento del centro, animalario y seguridad biológica, ampliarán su visión, ofreciéndole más opciones para su futura incorporación en el mercado laboral. Se hará hincapié en su formación en transferencia de conocimiento, esencial en la carrera científica, adquiriendo experiencia en la presentación de datos ante la comunidad científica (comunicaciones a congresos, artículos científicos). Así será instruido en: análisis estadísticos, presentación e interpretación de resultados; elaboración de informes; búsquedas bibliográficas. Formará parte de un grupo de 12 personas entre funcionarios, doctores contratados y personal en formación, que le ayudarán diariamente en su formación. Trabajará en los distintos proyectos vigentes en el grupo, desde proyectos de inmunología básica hasta contratos con empresas. Esto ayudará a su formación en gestión de la investigación a nivel de captación de fondos, internacionalización. Gracias a la completa formación recibida, se facilitará su inserción laboral en el sector público y privado. La gran preparación adquirida le permitirá ser un buen competidor al enfrentarse en un futuro al mercado laboral.	https://www.inia.es/investigacion/animal/sanidad/Inmunolog%C3%ADa%20y%20patolog%C3%ADa%20de%20los%20peces/Pages/Home.aspx

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0811	VICARIO ABEJON, CARLOS	cvicario@cajal.csic.es	INSTITUTO CAJAL	Adaptación del cultivo de hiPSCs en presencia de células MEFs, de soporte, a un cultivo sin células de soporte	Las células madre pluripotentes inducidas humanas (hiPSCs) son una fuente de neuronas dopaminérgicas humanas para el estudio de los procesos neurodegenerativos en la enfermedad de Parkinson (PD, del inglés Parkinson's disease), para la búsqueda de nuevos tratamientos farmacológicos y su potencial uso en terapia celular. Nuestro Grupo de investigación ha obtenido, por reprogramación de fibroblastos, 5 líneas de hiPSCs derivadas de pacientes con PD esporádica, portadores de mutaciones en el gen GBA1, así como 3 líneas de hiPSCs derivadas de sujetos control sanos (Rodríguez-Traver et al., 2019a, 2019b; Rodríguez-Traver et al., 2020). Originariamente, estas hiPSCs se cultivaron sobre una capa de fibroblastos embrionarios de ratón (MEFs) porque favorecen el mantenimiento del estado pluripotente de dichas células. Sin embargo, este procedimiento resulta excesivamente laborioso y requiere el co-cultivo de las células humanas con células de ratón, razones por las cuales hemos comenzado a realizar la adaptación de nuestras hiPSCs a cultivos sin MEFs. Los resultados obtenidos hasta la fecha, indican que el cultivo de hiPSCs, en estas condiciones, mantiene la pluripotencia de dichas hiPSCs y permite un manejo más sencillo de las mismas. Además, la ausencia de células animales es crucial para el potencial empleo de las hiPSCs en terapia celular mediante su diferenciación a progenitores neuronales trasplantables. Por ello, el Plan de Formación de este proyecto formativo es: 1. Lectura y discusión crítica de la bibliografía más relevante. 2. Mantener reuniones con el director de esta investigación y su grupo para diseñar los experimentos y el plan de trabajo. 3. Aprendizaje de las técnicas de descongelación de hiPSCs con el objetivo de adaptar el cultivo de hiPSCs sobre una capa de soporte de MEFs, a un cultivo sin MEFs. 4. Fijación de las hiPSCs con paraformaldehído 5. Caracterización de dichos cultivos por inmunocitoquímica, microscopía confocal y análisis de imagen. 6. Extracción de RNA para realizar estudios de expresión génica por RT-qPCR. 7. Presentación de los resultados obtenidos en seminarios de laboratorio y departamento. 8. Asistencia al programa de seminarios del Instituto Cajal. El Grupo dirigido por el Dr. Carlos Vicario tiene una amplísima experiencia en la supervisión de personal investigador en formación y en la tecnología de células hiPSCs, su diferenciación y caracterización celular, molecular, morfológica y genética.	https://institutocajal.csic.es/laboratorios/celulas-madre/
JAIEINT23_EX_0808	ALVAREZ DOLADO, MANUEL	manuel.alvarez@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	Terapia celular en neuropatologías	El becario podrá integrarse en diferentes líneas de trabajo encaminadas a desarrollar terapias celulares para el tratamiento de neuropatologías como la epilepsia infantil (Síndromes de Dravet y Sdxbp1), o el estudio de la relación del sistema GABAérgico con la esquizofrenia y la depresión. Podrá formarse en técnicas de trasplante celular, electrofisiología EEG, comportamiento animal, y manejará metodología básica de biología molecular, histología, inmunohistoquímicas, etc.	http://www.cabimer.es/web3/grupos-de-investigacion/terapia-celular-en-neuropatologias/
JAIEINT23_EX_0807	SANJUAN PINILLA, JUAN	juan.sanjuan@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Biopolímeros bacterianos con interés biotecnológico	Los biopolímeros bacterianos suscitan un creciente interés industrial debido a su pureza, sus particulares características físico-químicas y a la facilidad con que se obtienen con respecto a otras fuentes o materias primas, como las plantas. Además, la relativa facilidad en la manipulación genética frente a otros organismos, hace a las bacterias idóneas para el empleo de modificaciones genéticas pensadas, tanto para incrementar la producción de biopolímeros bacterianos con interés industrial, como para descubrir otros nuevos con interesantes aplicaciones biotecnológicas. En este contexto, el estudiante desarrollará su proyecto de investigación combinando técnicas de Biología Molecular y Genética microbiana con metodologías Químicas/Bioquímicas/Bioinformáticas, encaminadas a la identificación y producción de polímeros bacterianos con relevancia biotecnológica para las industrias textil, farmacéutica, cosmética o agroalimentaria. El proyecto implica una gran diversidad de objetivos y metodologías, además, el plan educativo en nuestro grupo implica la presentación periódica de revisiones críticas sobre temas específicos, relacionados directa o indirectamente con el plan de trabajo; así como la participación en seminarios y conferencias. Se fomentará la asistencia del estudiante a cursos de formación especializada, así como a la asistencia a congresos y otras reuniones científicas, para presentación de resultados de avances e interacción con otros estudiantes e investigadores. Bibliografía: - Pérez-Mendoza, D. et al. The Role of Two Linear β -Glucans Activated by c-di-GMP in Rhizobium etli CFN42. Biology 11, 1364. doi:10.3390/biology11091364 (2022). - Schmid, J. et al. Screening of c-di-GMP-Regulated Exopolysaccharides in Host Interacting Bacteria. Methods in molecular biology 1734, 263-275. doi:10.1007/978-1-4939-7604-1_21 (2018). - Pérez-Mendoza, D. et al. A novel c-di-GMP binding domain in glycosyltransferase BgsA is responsible for the synthesis of a mixed-linkage beta-glucan. Sci Rep 7, 8997. doi:10.1038/s41598-017-09290-2 (2017). - Pérez-Mendoza, D. & Sanjuán, J. Exploiting the commons: cyclic diguanylate regulation of bacterial exopolysaccharide production. Curr Opin Microbiol 30, 36-43. doi:10.1016/j.mib.2015.12.004 (2016). - Pérez-Mendoza, D. et al. Novel mixed-linkage beta-glucan activated by c-di-GMP in Sinorhizobium meliloti. Proc Natl Acad Sci U S A 112, E757-765. doi:10.1073/pnas.1421748112 (2015).	https://www.eez.csic.es/interacciones-planta-bacteria
JAIEINT23_EX_0806	MORALES SANCHEZ, JUAN CARLOS	jcmorales@ipb.csic.es	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA	Nuevos fármacos de quimioterapia dirigidos a dianas de ADN G-quadruplex	Hoy día siguen siendo necesarios nuevos tratamientos para ciertos tipos de cáncer que no responden bien a las terapias actuales. Recientemente se han identificado unas nuevas dianas terapéuticas en oncología que son los ADN G-quadruplex (G4). Son estructuras secundarias del ADN que se forman en secuencias ricas en guaninas (con el motivo repetitivo -GGG-XYZ-GGG-XYZ-GGG-) y tienen forma de nudo. Estos G4 se localizan en zonas promotoras que modulan la expresión génica y en concreto existen como parte de promotores oncogénicos como por ejemplo c-MYC, c-KIT, RET y KRAS. La estabilización de los G4 formados en estos promotores oncogénicos con ligandos de tipo molécula pequeña inhibe la maquinaria de transcripción y disminuye la expresión de estos oncogenes y, consecuentemente, tiene efectos inhibitorios sobre el crecimiento aberrante de células tumorales. Además, para aumentar la selectividad de estos nuevos ligandos de G4 por células tumorales frente a células sanas, preparamos ligandos de G4 conjugados a unidades de glucosa. Se sabe que las células tumorales tienen gran avidez por glucosa y por ello tienen sobreexpresados los transportadores de glucosa (GLUT). Por ello, la entrada de los "conjugados glucosa-ligando de G4" está favorecida en las células tumorales. Esta estrategia de unión de un agente de quimioterapia a glucosa ya se está ensayando en humanos con el fármaco glufosfámda. Nuestros primeros resultados con "conjugados glucosa-ligando de G4" (en concreto glucosa-naftalendimida o glic-NDI), muestran que son tan eficaces reduciendo el tamaño del tumor en un modelo animal de cáncer colorrectal como la quimioterapia combinada actual utilizada en clínica (FOLFOX, que contiene ácido folínico, fluorouracilo y oxaliplatino). Recientemente, Pyrvinium (PYR), un fármaco antiparasitario y ligando de quadruplex, ha mostrado una potente actividad en modelos animales de cáncer de páncreas y se ha comenzado a ensayar en pacientes en 2022. En nuestro laboratorio hemos comenzado a preparar "conjugados carbohidrato-PYR (carb-PYR)" para mejorar la eficacia y disminuir su toxicidad. El objetivo de este proyecto es el diseño, síntesis y evaluación de "carb-PYR" en modelos de cáncer de páncreas. Los objetivos específicos son: a) sintetizar una familia de "carb-PYR" b) evaluación de su actividad antiproliferativa en líneas tumorales de cáncer de páncreas. c) evaluación de su toxicidad en células sanas	https://www.ipb.csic.es/departamentos/jcmorales.html

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0804	DIEZ FERNANDEZ, RUBEN	r.diez@csic.es	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	Ciclos orogénicos superpuestos: análisis estructural de su desarrollo	El proyecto de formación tratará de inculcar metodología de exploración para reconocer la existencia de orógenos de subducción y/o colisión a partir de la identificación de ofiolitas, zonas de sutura, y/o diferentes secciones sus placas superior e inferior usando como ejemplo el Macizo Ibérico. Para ello se utilizarán datos cartográficos (e.g., identificación de estructuras mecánicas o discordancias), el reconocimiento de asociaciones metamórficas para identificar procesos orogénicos ligados al desarrollo de cada zona de sutura que pueda encontrarse, datos geocronológicos y geoquímicos para acotar la edad y procedencia de las rocas que ayuden a elaborar modelos paleogeográficos más detallados para cada etapa orogénica, y datos estructurales para caracterizar la geometría final y reconstruir la primaria de las estructuras ligadas a cada orógeno. Objetivos concretos de formación y su relevancia: 1)- Elaboración de cartografía geológica detallada, con especial dedicación al agrupamiento de conjuntos litológicos coherentes en base a criterios litológicos, petrológicos, y estructurales, con el objetivo de identificar grandes bloques tectónicos asimilables a paleo-placas litosféricas. Esta tarea resulta esencial en cualquier trabajo que pretenda analizar la edad y composición de las rocas de cualquier sector, pues aporta referencias básicas de interrelación entre conjuntos litológicos necesarias para una correcta interpretación de todo tipo de datos. 2)- Reconocimiento y descripción de asociaciones metamórficas. Se realizará una descripción petrográfica y petroestructural de las asociaciones existentes en litologías representativas de cada unidad. Para ello se tomarán muestras de roca orientada y se estudiarán con microscopio petrográfico. Esta tarea es vital para reconocer cualitativamente la existencia de diferentes placas tectónicas y/o de secciones muy diferentes dentro de una misma placa tectónica en base a la compatibilidad o incompatibilidad entre evoluciones tectonometamórficas de conjuntos rocosos adyacentes en la actualidad. 3)- Análisis estructural basado en datos cartográficos, estructurales (toma de medidas de estratificación, foliación, lineación, etc. en campo), y petrológicos. Esta información permite reconstruir la historia tectónica de una región, pudiendo elaborarse reconstrucciones del movimiento relativo entre placas involucradas en cada orógeno.	https://scholar.google.com/citations?user=L40bBhkAAAAJ&hl=es
JAIEINT23_EX_0803	MAESTRO GONZALEZ, ADOLFO	a.maestro@csic.es	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	Evolución del relleno sedimentario del margen occidental de Galicia en relación con la apertura del Océano Atlántico Central	El objetivo principal de la propuesta es establecer y caracterizar las unidades sismoestratigráficas y delimitar las principales relaciones y discontinuidades que constituyen el relleno sedimentario del margen noroccidental de Galicia, a partir de la interpretación de perfiles de sísmica de reflexión multicanal y su correlación con los sondeos profundos que se localizan en el área de estudio. Se pretende analizar así las diferentes etapas evolutivas pre- sin- y post-rift asociadas a la apertura del océano Atlántico Central, desde el Cretácico inferior a la actualidad. Las actividades para la consecución de este estudio se realizan en el seno del grupo de Geofísica y Geología del Subsuelo (GEOSUB) del C.N. Instituto Geológico y Minero de España en su sede de Tres Cantos con la colaboración de Maria Druet y Fernando Bohoyo.	https://www.csic.es/es/investigacion/grupos-de-investigacion/geofisica-y-geologia-del-subsuelo-geosub
JAIEINT23_EX_0802	MORENO ANDUJAR, FRANCISCO JAVIER	javier.moreno@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	Producción de oligosacáridos moduladores de la microbiota intestinal mediante metabolismo enzimático controlado de polisacáridos de origen vegetal	El trabajo propuesto se centrará en la identificación y caracterización de enzimas de origen bacteriano, estudiando géneros como Bacteroides o Lactobacillus presentes en la microbiota intestinal, que catalicen la despolimerización controlada de polisacáridos (e.g., hemicelulosas y pectinas) presentes en subproductos de origen vegetal. El objetivo final será la producción de oligosacáridos con una mayor capacidad de modulación de la microbiota intestinal que los polisacáridos de partida, además de contribuir a la revalorización de residuos agro-alimentarios vegetales ricos en fibra. El/la candidato/a tendrá la oportunidad de obtener una formación multidisciplinaria adquiriendo conocimientos de biotecnología enzimática, microbiología, así como de herramientas cromatográficas y espectrométricas dirigidas al análisis y caracterización estructural de carbohidratos. Asimismo, su plan de formación estará encuadrado en diferentes líneas de investigación ya consolidadas por el personal investigador responsable a través de su participación en diferentes proyectos nacionales e internacionales que permitirá al candidato/a conocer otros grupos de investigación del CSIC y del ámbito europeo	https://prebioin.csic.es/
JAIEINT23_EX_0798	SANCHEZ SANZ, MJOSE	mjsansan@upo.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA DEL DESARROLLO	Caracterización de las células progenitoras hemato-vasculares: relevancia en patología hipóxico/isquémica neurovascular neonatal. Análisis scRNAseq	Los progenitores y células madre somática son esenciales para el mantenimiento de la homeostasis y procesos de regeneración/repación. Nuestra investigación está enfocada en el estudio de los progenitores hemato-vasculares, su caracterización durante el desarrollo y su función en la enfermedad vascular, con foco en células que expresan el marcador genético SCL-3'Enh, derivado del gen SCL/Tal1. Actualmente trabajamos en la caracterización de los progenitores, células hemato-vasculares pro-angiogénicas e inflamatorias que emergen en la circulación como respuesta a un daño neuro-vascular cerebral hipóxico/isquémico (HI) en neonatos. Para ello empleamos el análisis scRNA-seq, una de las técnicas ómicas preferidas para abordar cuestiones clave relacionadas con la heterogeneidad celular en la enfermedad y la caracterización de poblaciones minoritarias progenitoras. Aspiramos a descubrir nuevas poblaciones raras, etapas de activación/diferenciación y relación funcional de linajes celulares como base para la descripción de biomarcadores de la patología. Contamos con financiación sc-RNAseq, programa MdM-CABD-2021 (Mj Sánchez) y del proyecto colaborativo relacionado (P Ybot, FPS-0053-2022). Modelo Experimental: -Una vez establecido el modelo experimental HI neonatal (daño HI en ratones P7, análisis en P9), se han generado y secuenciado librerías sc-RNAseq de células circulantes mediante la tecnología Drop seq, 10X Genomic. Muestras: 3 controles sham y 3 HI (48900 células analizadas); Células enriquecidas para EPC y células mieloides 2 sham y 2 HI (36400 células analizadas). -Resultados bio-informáticos iniciales. Muestras Sham (2x) y HI (2x): disminuyen ciertas poblaciones de monocitos en HI (Cluster Mo2+4). El análisis DEG HI vs Sham en Mo2+4 muestra en HI un incremento de caracteres migratorios y proangiogénicos: incremento de metalo-proteasas 8,14 y 9, disminución de Slamf, incremento de Lyve1. Plan de formación: El estudiante participará en las actividades bajo supervisión del IP en colaboración con S. Bio-informática. El grupo tiene experiencia en citometría, qPCR, cultivos y análisis scRNAseq. 1.-Análisis bio-informático de las librerías secuenciadas. Poblaciones que expresan SCL y determinación de variaciones entre muestras Sham y HI. 2.-Validación de resultados en células endoteliales/progenitores, monocitos y neutrófilos. Validación por citometría, qPCR y co-cultivos OP9/EPC. Se requiere conocimientos en programación en R.	www.CABD.es

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0797	GONZALEZ RAMOS, ANA MARIA	agonzalez@iesa.csic.es	INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES AVANZADOS	Dimensión Social de la Salud, el Bienestar y la Medicina desde una perspectiva de Género	La persona que se incorpore aprenderá y adquirirá estrategias para diseñar y desarrollar una investigación. El programa de formación tendrá como objetivo instrumental la publicación de un artículo en una revista por pares de la máxima reputación posible dependiendo del resultado obtenido y el trabajo realizado. El tema de investigación deberá estar relacionado con la dimensión social de la salud (DSS), el bienestar humano y la medicina desde un enfoque de género, con libertad para discutir y elegir objetivos concretos de investigación según el interés y viabilidad del estudio. Se ofrecerá formación relacionada con la DSS, teorías y herramientas de investigación críticas feministas y de las ciencias sociales y humanas en los estudios sobre salud, tanto desde una metodología cuantitativa como cualitativa. Se fomentará un clima de aprendizaje amistoso y de empatía. La investigación tendrá un carácter aplicado, que nos asegure que ese conocimiento sirva para descubrir las claves de un problema y desde ahí sea posible imaginar cómo superar la desigualdad estructural que incide en los males/bienestares biológicos y sociales. La persona que se incorpore a este programa deberá manejar inglés académico (lectura y escritura elementales) y tener nociones intermedias de investigación (aunque puede estar más entrenada en técnicas cuantitativas o cualitativas, el programa se adaptará para avanzar en esa preferencia previa de la persona que se incorpora). La amplia experiencia de la persona que avala la formación no solo está garantizada por la prolongada actividad formativa sino también por el éxito de las personas que se han formado con ella, puesto que todas las personas que fueron tutorizadas en el pasado para realizar su tesis tienen en la actualidad una trayectoria profesional consolidada o en vías de conseguirlo en escaso periodo de tiempo.	https://www.researchgate.net/profile/Ana-M-Gonzalez-Ramos
JAEINT23_EX_0794	MARTINEZ MEDINA, AINOA	ainhoa.martinez@irnsa.csic.es	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SALAMANCA	Estudio de la inducción de resistencia en plantas por microorganismos beneficiosos frente a plagas	El principal objetivo del grupo de AgroEcología Molecular (molecolab, www.molecolab.org) es el de descifrar cómo los microorganismos beneficiosos de las plantas son capaces de estimular el sistema inmunológico de las plantas y, de esta manera, mejorar la capacidad de resistencia de las plantas contra diferentes patógenos y plagas de insectos. En nuestro grupo utilizamos un enfoque de biología de sistemas para descubrir nuevos elementos en el sistema inmunológico de las plantas involucrados en la resistencia inducida por microorganismos beneficiosos. Con este objetivo, aplicamos un enfoque de multi-ómicas, que incluye transcriptómica, metabolómica y proteómica, herramientas bioinformáticas y genómicas, que incluyen herramientas genómicas tradicionales y sistemas de edición genómica CRISPR-Cas; junto con bioensayos con plantas, microbios e insectos. Además, investigamos el papel de los microbiomas del suelo en su conjunto, en las respuestas inmunológicas de las plantas contra las plagas de insectos. Con este objetivo, "entrenamos" los microbiomas del ecosistema de la dehesa, utilizando plantas como "ingenieros de microbiomas"; e investigando aspectos fisiológicos, moleculares y agroecológicos de las interacciones entre plantas, microbiomas e insectos. En este proyecto de formación, planteamos los siguientes objetivos: O1: Formar a un joven investigador en conceptos y metodologías relacionadas con el estudio agroecológico, fisiológico y molecular de las interacciones planta-microbio-insecto. O2: Investigar cómo el microbioma del suelo influye en la resistencia de las plantas a los insectos herbívoros; y descubrir nuevos mecanismos clave del sistema inmune vegetal involucrados en la resistencia a las plagas inducida por el microbioma. Para alcanzar los objetivos, se investigarán aspectos fisiológicos, moleculares y agroecológicos de la interacción planta-microbio-insecto. Las metodologías previstas van desde ensayos en invernadero, hasta estudios moleculares, genómicos y metabolómicos en plantas.	www.molecolab.org
JAEINT23_EX_0793	MONTILLA CORREDERA, ANTONIA	a.montilla@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	Obtención de bioetanol a partir de residuos vegetales despectinizados por co-fermentación de Saccharomyces cerevisiae y Pichia stipitis	El procesamiento de los vegetales puede originar importantes problemas, ya que no existe un aprovechamiento integral de los residuos que se generan. En ocasiones son aprovechados como fuente de compuestos funcionales, como fitoquímicos o pectina. Sin embargo, su extracción conlleva la generación de residuos en los que están presentes polisacáridos como celulosa y hemicelulosa, que pueden ser utilizados para la producción, por vía fermentativa, de bioetanol. Sin embargo, la hemicelulosa es un grupo de heteropolisacáridos complejos formados en parte por pentosas (xilosa y arabinosa) que no pueden ser fermentados exclusivamente por Saccharomyces cerevisiae. Teniendo en cuenta esto, el objetivo de esta propuesta es la optimización de la utilización de dichos residuos para la producción eficiente de bioetanol por co-cultivo de S. cerevisiae y Pichia stipitis, levadura capaz de metabolizar pentosas, para maximizar la producción de bioetanol. Para ello será necesario estudiar la sacarificación enzimática de los polisacáridos y los factores que pueden afectar a la posterior co-fermentación, como la tasa de crecimiento de las levaduras, que determinará la proporción de las mismas. El seguimiento de las reacciones de sacarificación y fermentación (concentración de azúcares, etanol y otros metabolitos) se realizará mediante diferentes técnicas cromatográficas como GC-FID, HPSEC-ELSD y HPLC-UV que proporcionarán información complementaria y exhaustiva sobre ambos tipos de reacciones y la modificación de los sustratos. Esto supondrá para el/la estudiante una formación multidisciplinar, al combinar procesos biológicos con la utilización de técnicas de análisis avanzadas.	https://prebioin.csic.es/
JAEINT23_EX_0792	MIRALLES BURAGLIA, MARIA ANGELES BEATRIZ	beatriz.miralles@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	Estudio de la digestibilidad de proteínas alternativas	En el contexto actual de sostenibilidad se está promoviendo el consumo de proteínas de fuentes no convencionales, como pueden ser cultivos ancestrales, algas o insectos. Sin embargo, existen pocos datos de su valor nutricional. Para asegurar que son fuentes nutritivas, es necesario saber cómo se digieren esas proteínas y determinar los aminoácidos biodisponibles. Para ello en este proyecto se van a seleccionar ingredientes basados en proteínas vegetales de los cuales ya hay datos de digestibilidad in vivo. Se empleará un protocolo de simulación de la digestión gastrointestinal consensuado internacionalmente, se separarán las fracciones absorbible y no absorbible y se analizarán tanto los aminoácidos libres como la huella peptídica de los digeridos. Con los resultados obtenidos se pretende validar un protocolo in vitro de determinación de la digestibilidad proteica que permitirá reducir en el futuro los ensayos in vivo en animales de experimentación.	https://foodproteins.csic.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0790	RODRIGUEZ BLANCO, ALEJANDRO	alrodrini@ebd.csic.es	ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA	Seguimiento de poblaciones de linco ibérico mediante muestreos genéticos no invasivos	Tras haber pasado por un severo cuello de botella, durante las últimas dos décadas las poblaciones de linco ibérico (<i>Lynx pardinus</i>) han experimentado una notable recuperación. No obstante, la especie está catalogada como "En peligro" y sujeta a un estrecho seguimiento que orienta las medidas que se adoptan para su conservación. La especie ocupa núcleos discretos distribuidos por el cuadrante suroeste de la península Ibérica, muchos de ellos producto de reintroducciones recientes. Una de las funciones del seguimiento es precisamente estimar anualmente el número de lince, con énfasis en el número de hembras reproductoras, y derivar a partir de esas cifras las tendencias demográficas de cada una de las poblaciones. Las estimas del tamaño de población se basan en información de distinta índole, con predominio de los datos de fototrampas, identificación de individuos en imágenes tomadas por cámaras automáticas. Los lince se están expandiendo y mantener la misma intensidad de seguimiento (número de cámaras, número de puntos de muestreo, periodo de operación) en áreas cada vez más extensas conlleva costes importantes. Además, la información de las cámaras se refiere a estaciones fijas, de modo que individuos que no usan frecuentemente el espacio circundante tienen baja probabilidad de ser detectados. Un problema adicional es la identificación de un número creciente de individuos a partir del patrón de manchas del pelaje. Estas dificultades plantean la posibilidad de ensayar métodos alternativos. En nuestro grupo estamos evaluando la viabilidad de un programa de seguimiento basado en la identificación de individuos por métodos genéticos no invasivos a partir de ADN extraído de excrementos. La evaluación comprende el diseño de las búsquedas de muestras, los métodos de colección y el refinado de las técnicas moleculares. En este proyecto formativo nos centramos en el análisis de los elementos del diseño de búsqueda que maximizan la detección de genotipos. La persona beneficiaria de la ayuda tendrá la oportunidad de colaborar en distintas actividades cuya finalidad es examinar, entre otros factores, la distribución, densidad e intensidad de las búsquedas, su espaciado, y el tipo de hábitat donde se aplican. Otras componentes de interés son la relación entre la frecuencia de muestreo, la conducta de marcaje con heces y las tasas de desaparición de excrementos.	http://www.ebd.csic.es/web/rodriguez/home
JAeINT23_EX_0789	PEREZ PEREZ, MJESUS	mjperez@iqm.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA MEDICA	Avanzando hoy en agentes antivirales frente a virus con alto potencial epidémico como el virus del Nilo Occidental	CONTEXTO: La pandemia Covid-19 derivada de la infección por el virus SARS-CoV-2 ha puesto en evidencia el escaso arsenal de fármacos disponibles para hacer frente a las infecciones virales. Desafortunadamente, hay otros virus que representan una amenaza en nuestro mundo globalizado. En particular en España es especialmente preocupante el virus del Nilo Occidental (WNV), un arbovirus transmitido por mosquitos que ya ha causado muertes en la cuenca de Guadalquivir en los últimos años y frente al que no disponemos de ningún antiviral efectivo. NUESTRA APROXIMACIÓN: Nuestro grupo de investigación trabaja en la identificación y optimización de compuestos dirigidos a inhibir la replicación de distintos virus patógenos emergentes (SARS-CoV-2, CHIKV, WNV, etc...). Recientemente hemos identificado una familia de compuestos que impiden la replicación de WNV mediante la inhibición alostérica de una proteína clave del virus al ser responsable de la replicación del RNA viral: la proteína NS5 en su actividad polimerasa. Nuestros compuestos muestran actividad frente a WNV en cultivo celular lo que los convierte en atractivos candidatos para su optimización. Avalan esta aproximación los inhibidores alostéricos de polimerasa ya aprobados como fármacos frente a VIH o VHC. PROYECTO FORMATIVO: El/la candidato/a se familiarizará con la temática del proyecto, participará en el diseño de los nuevos prototipos, y realizará la síntesis, purificación y caracterización estructural de un número reducido de compuestos para su evaluación frente a la actividad polimerasa de NS5 y frente a WNV. Para el diseño empleará distintas bases de datos. También determinará los parámetros físico-químicos relevantes "in silico" de los potenciales ligandos. La síntesis la realizará siguiendo procedimientos ya puestos a punto en el grupo de investigación. Para la purificación y seguimiento de reacciones utilizará distintas técnicas cromatográficas. Para la caracterización estructural, hará uso de técnicas espectroscópicas (RMN, UV, ...) y espectrométricas (HPLC-MS). Se trata de un proyecto multidisciplinar dirigido a candidatos/as interesados/as en la química orgánica y el descubrimiento de fármacos. Nuestros estudiantes de máster consideran que la estancia en nuestro grupo les ha resultado muy enriquecedora y motivadora para iniciar su carrera investigadora, destacando el trato cercano, la colaboración entre los integrantes del grupo y la constructiva discusión de resultados.	http://www.iqm.csic.es/nucleoside_group/index.html
JAeINT23_EX_0786	GALLEGOS FERNANDEZ, MTRINIDAD	mtrini@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Regulation by small RNAs in <i>Pseudomonas syringae</i>	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. tomato (Pto) DC3000 is a model bacterium used to study plant-phytopathogen interactions (Preston, 2000). It causes bacterial speck on tomato thanks to its large repertoire of effectors that are secreted through the type III secretion system and the phytotoxin coronatine, which disrupts signalling mediated by jasmonic acid and stimulates stomatal opening, allowing the entry of bacteria to the apoplast. In addition, Pto possesses other tools that contribute to pathogenicity, as flagella and biosurfactants, which facilitate its movement, or exopolysaccharides, that prevent desiccation. It was previously established that the GacS/GacA two component system functions as a global regulator in Pto DC3000 controlling a large variety of factors (Chatterjee, et al., 2003; Ge, et al., 2019; Nakatsu, et al., 2019; O'Malley, et al., 2019a; 2019b) that cause drastic changes in bacterial behavior affecting virulence, multiplication in plant, hypersensitive response (HR) induction efficiency, pigment and N-acyl-homoserine lactone production, and swarming. Pto DC3000 possesses seven small RNAs controlled by GacA and five CsrA/RsmA-like RNA binding proteins (Heeb et al., 2006; Kulkarni et al., 2006; Moll et al., 2010; Ferreira et al., 2018; 2021; Ferreira & Gallegos, 2021; Ge, et al., 2019). The overall objective of the present work is the characterization of the Pto DC3000 Gac-Rsm pathway and the elucidation of its physiological role. The specific objectives are the study of the expression and regulation of: 1. The Rsm regulatory proteins. 2. The Rsm regulatory RNAs. 3. The target mRNAs of the Gac-Rsm pathway. This study will be tackled from a multidisciplinary point of view, using new methodologies like bioinformatics, genomic, proteomic, combined with cellular and molecular approaches. Mutant strains in the component of the Gac-Rsm pathway and target genes will be constructed and phenotypically characterised. We will focus on phenotypes important for plant colonization and symptom development, like swimming, swarming, virulence factor production, biosurfactant, EPS or siderophore synthesis. Also, gene expression will be analysed under diverse conditions (laboratory media, in planta, etc.) by different <i>in vivo</i> and <i>in vitro</i> methods.	https://www.eez.csic.es/interacciones-plantas-bacteria

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0785	PERNAUTE LOMBA, BARBARA	barbara.pernaute@csic.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA DEL DESARROLLO	Regulación de la integridad genómica durante la adquisición de totipotencia y activación del genoma de mamíferos	Las primeras etapas del desarrollo embrionario de mamíferos representan un periodo fascinante en el que la fusión de dos células diferenciadas, ovulo y espermatozoide, genera un embrión con la capacidad de dividirse y dar lugar a todos los tipos celulares de un nuevo organismo. Este proceso supone una reprogramación transcricional y epigenética profunda, necesaria para borrar la herencia parental de los gametos y permitir que se active la transcripción del genoma del embrión. La capacidad única del embrión temprano de diferenciarse en linajes tanto embrionarios como extraembrionarios se denomina totipotencia, y coincide con el periodo de activación del genoma. Esta propiedad se pierde pronto con la segregación de los linajes extraembrionarios, dando lugar a células pluripotentes que solo contribuyen al linaje embrionario. Aunque el estudio de la activación del genoma y adquisición de totipotencia en mamíferos ha estado durante mucho tiempo limitada por las dificultades técnicas asociadas al uso de embriones, recientemente se ha logrado la reprogramación in vitro de células madre pluripotentes a un estado totipotente similar epigenética y transcricionalmente al momento de la activación del genoma, abriendo la puerta al uso de un nuevo modelo para el estudio de estos procesos. El control la integridad genómica en las primeras etapas del desarrollo es crucial, ya que cualquier célula dañada podría contribuir a una gran proporción del embrión. Sin embargo, nuestros resultados recientes sugieren una disminución en la respuesta al daño en el ADN durante la activación del genoma del ratón. Además, estudios en embriones humanos corroboran la limitada respuesta al daño en el ADN durante las primeras etapas del desarrollo embrionario, lo que supone una limitación a la mejora de las técnicas reproducción asistida. Esto nos lleva a preguntarnos en qué medida beneficia al desarrollo del embrión temprano de mamíferos un menor control de la integridad genómica durante esta etapa, y si esto está relacionado con los procesos de reprogramación transcricional y epigenética que tienen lugar en estos estadios. En este proyecto intentaremos responder a estas preguntas usando un sistema in vitro de reprogramación a totipotencia de células pluripotentes de ratón, con el objetivo de identificar los cambios en el control del daño en el ADN que tienen lugar durante la adquisición de la totipotencia y en qué medida estos cambios influyen en la capacidad de reprogramación.	www.cabd.es
JAEINT23_EX_0784	VILA ARBONES, CARLOS	carles.vila@ebd.csic.es	ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA	Estudio no invasivo de la hibridación entre perros y lobos en la Península Ibérica	Dentro del marco del proyecto Europeo WOLFNESS (convocatoria BIODIVERSA 2022) se estudia el impacto que la hibridación con perros puede tener sobre las poblaciones de lobos en todo el continente. Una de las tareas previstas implica la estima de la frecuencia de esta hibridación en la población ibérica de lobos. Sin embargo, es difícil poder hacer un muestreo representativo de toda la población. Sin embargo, los muestreos genéticos no invasivos mediante el análisis de heces encontradas en el campo se están convirtiendo en una herramienta muy útil en la gestión y conservación de recursos naturales. A partir de estos excrementos se puede obtener información sobre la distribución de especies, su dieta, identificación de individuos y su sexo, estado fisiológico, etc. Nosotros los estamos utilizando para investigar la presencia de híbridos entre las dos especies. El candidato se integrará al grupo Conservation and Evolutionary Genetics, de la Estación Biológica de Doñana, y colaborará en el análisis genómico de parte de las muestras fecales. Esto le permitirá: a) familiarizarse con técnicas de trabajo habituales para laboratorios de genética molecular, b) aprender protocolos de extracción de ADN y preparación y amplificación de librerías genómicas, c) introducción a los análisis bioinformáticos básicos para este tipo de datos. d) También permitirá la colaboración ocasional en alguna campaña de muestreo de campo. Así, este aprendizaje servirá para profundizar en el conocimiento y comprensión en evolución, ecología, genética de poblaciones y como introducción al campo de la genómica. La formación del candidato se desarrollará mediante el trabajo diario bajo supervisión del investigador y estudiantes predoctorales y personal técnico del grupo, la participación en las reuniones semanales y en la serie de seminarios de la Estación Biológica. La mayor parte de la comunicación dentro del grupo se hace en inglés. La formación se complementará con la ayuda ocasional a otros investigadores de la Estación Biológica que estén desarrollando tareas de campo. La calidad del aprendizaje se valorará mediante la revisión de las notas de laboratorio y la elaboración de un informe final.	https://www.consevol.org/
JAEINT23_EX_0783	SALAZAR MARTINEZ, JUAN ALFONSO	jasalazar@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	Integración de herramientas genómicas y transcriptómicas en la mejora de la calidad del fruto en albaricoquero y ciruelo japonés.	En el Departamento de Mejora Vegetal se viene trabajando desde los años noventa en la mejora genética de especies frutales como el albaricoquero (Prunus armeniaca L.) y más recientemente en ciruelo japonés (Prunus salicina L.). Los programas de mejora se apoyan en herramientas moleculares que nos permiten desarrollar estrategias de Selección Asistida por Marcadores (SAM) para el desarrollo de nuevas variedades caracterizadas por su autocompatibilidad o resistencia al virus de la sharka. En cuanto a los caracteres relacionados con la fenología y la calidad del fruto existen QTLs identificados para floración, maduración, peso o color del fruto, estando algunos marcadores moleculares altamente ligados a estos caracteres. Sin embargo, el carácter poligénico de los mismos hace difícil la aplicación de marcadores fiables para la SAM. A pesar de todo, estos marcadores nos podrían proporcionar una primera aproximación que nos permita estudiar las variantes alélicas vinculadas a estos caracteres de interés, desarrollando así estrategias eficientes de SAM. En cuanto al desarrollo y crecimiento del fruto podemos decir que no son muchos los estudios realizados a nivel molecular. Por otro lado, la investigación es mucho más amplia en términos de maduración y postcosecha en estas especies frutales. Así pues, especies climatéricas como el albaricoquero y el ciruelo japonés se caracterizan por un incremento repentino en la emisión de etileno, lo que favorece la maduración del fruto y en algunos casos acorta en exceso la vida útil del mismo. Por ello, se plantea también el estudio del desarrollo, crecimiento, maduración y postcosecha de estas especies mediante un enfoque transcriptómico a través de la cuantificación de la expresión génica, lo que nos permite seleccionar genes relacionados con todo el proceso de crecimiento, maduración y senescencia del fruto. Las actividades a desarrollar se definen a través de los siguientes objetivos: 1. Evaluación de caracteres de calidad del fruto en albaricoquero y ciruelo japonés 2. Aplicación de técnicas: extracción de ADN y ARN, PCR y electroforesis 3. Aplicación de marcadores moleculares ligados a QTLs de fenología y calidad del fruto 4. Análisis de la expresión génica diferencial mediante qPCR de genes vinculados al proceso de crecimiento, maduración y postcosecha del fruto. La presente propuesta pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos que se aplican de forma rutinaria en un laboratorio de mejora de	http://www.cebas.csic.es

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0781	MONTOLIU JOSE, LLUIS	montoliu@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Estudios funcionales de las regiones reguladoras no codificantes en el desarrollo de enfermedades raras como el albinismo	El albinismo es una de las enfermedades raras, o condiciones genéticas de baja prevalencia, que llevamos investigando en el laboratorio más de 25 años. Cursa con una deficiencia visual importante que puede estar, o no, asociada a alteraciones en la pigmentación. Fundamentalmente se trata de una discapacidad visual. Esta causada por mutaciones en al menos 22 genes de los cuales conocemos 21 de ellos, asociados cada uno a un tipo distinto de albinismo. En nuestro laboratorio del Centro Nacional de Biotecnología, y como unidad adscrita al CIBERER, nos ocupamos del diagnóstico sistemático y universal de personas con sospecha de albinismo, en colaboración con las unidades dirigidas por Ángel Carracedo, en la Universidad de Santiago de Compostela, y por Carmen Ayuso, en la Fundación Jiménez Díaz de Madrid. Y también de investigar en modelos animales, ratones, los efectos de las mutaciones encontradas en pacientes, y que transferimos a los ratones a través de las herramientas CRISPR de edición genética. Sin embargo, en un 30% y un 40% de los pacientes, a pesar de presentar un albinismo evidente (por su falta de pigmentación) somos incapaces de localizar mutación alguna en las zonas codificantes de los genes implicados, lo cual sugiere otras alternativas. O bien existen otros genes cuya implicación en el albinismo todavía no ha sido encontrada (el número de genes asociados a albinismo no ha hecho más que crecer en los últimos años, y estamos lejos de tener saturado todo el genoma), o bien las mutaciones se encuentran en las zonas no codificantes, en elementos reguladores indispensables para la correcta expresión de los genes. Nuestro laboratorio ha realizado importantes contribuciones en este campo, principalmente en las zonas reguladoras colindantes al gen Tyr en el genoma de ratón, y ahora estamos intentando correlacionar todo lo investigado y encontrado con las regiones equivalentes del genoma humano, en el locus TYR, que se encuentra ubicado entre los mismos genes en las dos especies. En este programa de formación el/la candidato/a JAE intro tendrá ocasión de investigar las zonas reguladoras de personas con albinismo que han cedido su ADN para que se investigue la causa genética del albinismo con objeto de poder detectar si algunas de las secuencias funcionalmente relevantes en el genoma del ratón siguen siendo decisorias para determinar el mal funcionamiento del gen homólogo en humanos.	http://wwwuser.cnb.csic.es/montoliu/
JAINT23_EX_0779	COSTA PORTELA, MARIA DEL MAR	mcosta@iim.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS	Identificación de biomarcadores de ciclo reproductivo en bivalvos.	El principal objetivo de esta propuesta es la identificación de moléculas que puedan actuar como biomarcadores reproductivos en tres de las especies de moluscos más comercializadas en Galicia: el mejillón Mediterráneo, Mytilus galloprovincialis, la almeja fina, Ruditapes decussatus, y la almeja babosa, Venerupis corrugata. El cultivo de moluscos bivalvos constituye la principal contribución a la acuicultura en Galicia. Sin embargo, para poder mejorar la calidad de los cultivos y garantizar una producción tanto acuícola como marisquera sostenible, se hace necesario abordar cada una de las etapas del desarrollo de estos organismos, estudiando los principales parámetros fisiológicos y metabólicos que puedan estar implicados, optimizando las condiciones que permitan obtener puestas de calidad y asegurar así, la continuidad de los cultivos. Los registros recogidos durante años de series de parámetros temporales han ayudado a la hora de determinar las condiciones óptimas para poder seguir abasteciendo de semilla a los cultivos intensivos. Sin embargo, estas series de datos temporales, además de tediosas y duraderas en el tiempo, necesitan ser complementadas con otras técnicas más rápidas y eficaces, como técnicas bioquímicas (análisis de actividades enzimáticas y metabolitos), moleculares (análisis de la expresión génica y su cuantificación) e inmunohistoquímicas (estudio de la localización y expresión de genes y proteínas de interés), que permitan identificar moléculas que sirvan como biomarcadores de cada una de las etapas del ciclo de cultivo (desde las semillas hasta los adultos). Las principales actividades a realizar en la presente propuesta se centrarán en el análisis de muestras procedentes de diferentes estadios de desarrollo gonadal y en la búsqueda de genes expresados de manera diferencial en cada una de ellas, con el objetivo de seleccionarlos como biomarcadores del estado gonadal de estos organismos. También se llevarán a cabo técnicas de hibridación in situ e inmunohistoquímica para aquellas moléculas con un mayor índice de expresión diferencial. El laboratorio cuenta con todo el equipamiento necesario para llevar a cabo las tareas propuestas de biología molecular y también con servicios específicos dentro del IIM como el Servicio de Acuicultura (para el mantenimiento y cuidado de los animales) y el Servicio de Historia Vital (para la preparación de muestras histológicas).	https://www.iim.csic.es/en/research/all-groups/marine-molecular-pathobiology
JAINT23_EX_0778	BROULLON ACUÑA, ESMERALDA	esmeralda.broullon@csic.es	INSTITUTO DE HISTORIA	«Transmaritimio». Estudio introductorio de fuentes y documentos sobre colectividades interculturales y moviidades marítimas trasatlánticas.	Aproximación introductoria de investigación interdisciplinar, preferentemente de ciencias humanas y sociales (historia, antropología, ciencias políticas, filosofía, arte/fotografía etnográfica), sin descartar ciencias biológicas y/o de la vida. Abordaje de estudio y evolución sobre la presencia de la colectividad española en aguas del Atlántico Sudoccidental (en relación a la falta de 'relevo generacional' marítimo), centrándonos en esta permanencia -sus condiciones materiales de existencia- y labores extractivas en aguas sur-americanas en época actual. Valoración aproximativa del impacto económico y socio-cultural del recurso pesquero en las modernas sociedades occidentales. Investigación introductoria, con fines de continuidad, que parte de una encadenada hipótesis donde la singularidad fronteriza del ecosistema marítimo, la división internacional del trabajo junto a marcadores étnicos y de género, introducidos en el nuevo siglo, han modificado la organización social y el imaginario cultural de las gentes del mar. Unos actores asistidos por un exacerbado aislamiento territorial y un renovado espacio segregacional, tanto en el mar como en tierra: hombres a bordo, migrantes, de distintas nacionalidades -junto a una desnivelada inserción de agentes técnicos femeninos- e inmersos en el proceso de captura y primera elaboración del re-conceptualizado "pescado salvaje" y "natural". Se tratará de observar las condiciones panópticas y de aislamiento, junto a las capacidades estratégicas de sustentabilidad de una colectividad intercultural subsumida en unas globalizadas cadenas de renovados consumos bajo el nueva paradigma alimentario. Redes temáticas activas de referencia: https://riicoma.org/integrantes/ ; https://ifehub.csic.es/evolucion-social-y-humana/ /LCU: EEHA/IH (Sevilla/Madrid) Tareas a desarrollar en progresión a la estancia, en relación a su posible continuidad: Rastreo y selección bibliográfica de sublínea temática a acordar según especialidad de la candidatura; elaboración de una base de datos, a partir de fuentes archivísticas orientativas de la tutora; aprendizaje hemerográfico especializado y semidirigido; selección de fuentes visuales/imaginario cultural marítimo-pesquero de pabellón español; pre-elaboración de catálogo visual y descriptivo como posible plataforma de exposición guiada destinada acciones de divulgación; Presentación de resultados-ponencia en el Grupo de la Red Temática (seminario/jornad	http://ih.csic.es/es/research-group/grupo-estudios-americanos-gea

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0777	BUENO GONZALEZ, GUILLERMO	gbueno@ipe.csic.es	INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGIA	Las asociaciones micorrízicas de plantas del Pirineo frente a los cambios globales	Las plantas además de adaptarse e interaccionar con su medio físico (clima, suelo, geografía), interaccionan con otros organismos (medio biótico), otras plantas, herbívoros, patógenos, y organismos simbioses. Sabemos que el rango de condiciones donde una planta puede habitar en un medio físico se modifica sustancialmente dado su medio biótico. Pero las interacciones de las plantas, incluso las más permanentes, son mayormente desconocidas. Por ejemplo, se espera que el 90% de todas las plantas se asocien a hongos micorrízicos, donde dichos hongos proporcionan a las plantas agua, nutrientes, y les otorgan resistencia a estrés ambiental y a patógenos. Dicha asociación micorrízica en plantas solo se ha explorado en un 5 % de las especies del mundo. En un contexto de cambio global antrópico climático con cambios climáticos, sequías e incremento de invasiones y plagas, es clave entender las interacciones bióticas y su respuesta al cambio global, para predecir y proponer medidas reales frente a cada uno de los cambios globales. En este contexto ecológico, el/la candidato/a se formará en entender y analizar las interacciones bióticas más relevantes de la flora del Pirineo. Específicamente el candidato se integrará en un equipo internacional de exploración de las asociaciones micorrízicas en gradientes ambientales centrado en la flora del Pirineo, donde más de 2000 especies son desconocidas en términos micorrízicos. La/el candidato/a aprenderá 1) a entender y a identificar la simbiosis micorrízica (una de las interacciones bióticas más relevantes en plantas). Basándose en una cuidadosa selección de especies, se realizarán 2) salidas de campo estacionales y con extracción de rasgos funcionales de hoja, tallo y de raíces de especies clave y desconocidas en términos micorrízicos, en campo. Además, 3) aprenderá al procesamiento y preparación de muestras, y 4) posterior observación y estudio de las simbiosis micorrízicas de las plantas recolectadas. 5) Finalmente se inducirá en el manejo de bases de datos de rasgos funcionales, aprendiendo a buscar y procesar y aportar información para la base de datos de la flora micorrízica Pirenaica. Además de estas tareas y objetivos de aprendizaje más concretos el/la candidato/a se enriquecerá de las distintas actividades tanto del grupo de investigación en ecología vegetal y conservación, como de experimentos de inoculación micorrízica, análisis moleculares de raíces o análisis macroecológico y filogenéticos de rasgos funcionales	http://www.ipe.csic.es/conservacion-bio
JAeINT23_EX_0776	ALONSO BLANCO, CARLOS	calonso@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Mapeo genético de variantes naturales de tricomas en la nueva planta modelo <i>Cardamine hirsuta</i>	La mayoría de las especies vegetales muestran una gran variación natural para la cantidad y distribución de los tricomas (pelos de las plantas) en los distintos órganos de la planta, lo que refleja adaptaciones a varios factores ambientales, incluida la temperatura, la radiación ultravioleta o la defensa frente a insectos herbívoros. Las modificaciones genéticas de la cantidad de tricomas proporcionan un mecanismo evolutivo y adaptativo de las plantas frente al actual cambio climático global. Hasta la fecha el estudio de los mecanismos genéticos y moleculares que determinan el desarrollo de los tricomas, así como de su variación natural, se ha llevado a cabo principalmente en la especie modelo <i>Arabidopsis thaliana</i> , perteneciente a la familia de las Brassicaceae. Recientemente, la planta <i>Cardamine hirsuta</i> se ha elegido como nueva especie modelo para estudios de genética y genómica comparativa de caracteres de desarrollo dentro de esta familia. En este contexto, en nuestro laboratorio se han identificado varias regiones del genoma (loci) que contribuyen a la variación natural para el patrón de tricomas de <i>C. hirsuta</i> denominados MALAMBRUNO (MAU) 1 a 5. El Plan de formación propuesto consiste en el aprendizaje de las metodologías genéticas para el mapeo fino de loci que contribuyen a la variación natural de las plantas. Para ello se propone utilizar como modelo los loci MAU que determinan la variación natural de los tricomas de las plantas. El candidato adquirirá formación práctica en las siguientes destrezas: - Cultivo de plantas para estudios experimentales - Desarrollo de marcadores moleculares a partir de secuencias de ADN. - Aislamiento de ADN de plantas - Análisis de marcadores moleculares mediante PCR. - Preparación y análisis de geles de agarosa para separación de marcadores moleculares. - Fenotipado de caracteres de desarrollo - Análisis estadístico de los datos experimentales generados	http://www.cnb.csic.es/index.php/es/investigacion/departamentos-de-investigacion/genetica-molecular-de-plantas/alonso-blanco
JAeINT23_EX_0772	MATESANZ DEL BARRIO, MARIA FUENCISLA	lindo@ipb.csic.es	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA	Determinación de las alteraciones moleculares asociadas con esclerosis múltiple	La esclerosis múltiple es una enfermedad que afecta al sistema nervioso central, donde se produce inflamación y neurodegeneración que causan una amplia variedad de síntomas que derivan en una progresiva incapacidad. Sabemos que en el origen de la enfermedad concurren factores genéticos y ambientales. Sin embargo, desconocemos cómo se combinan para desencadenar la enfermedad y cuáles son las causas de la importante variación en la evolución y sintomatología que se observa entre los enfermos de esclerosis múltiple. Nuestro grupo aborda el reto de determinar las alteraciones moleculares que hay detrás de la esclerosis múltiple con el objeto de conocer su fisiopatología y diseñar nuevas terapias y marcadores genéticos para un tratamiento personalizado. Nuestro abordaje experimental consiste en la identificación de factores genéticos que se asocian con el desarrollo de la enfermedad y la variabilidad de la esclerosis múltiple. Para ello, realizamos análisis de millones de variantes en el genoma utilizando la técnica de "Genome Wide Association Study" (GWAS) y posterior identificación de las funciones celulares alteradas en estas regiones. El trabajo que se realizará en este proyecto consistirá en estudiar una región concreta del genoma que ya se ha visto asociada con esclerosis múltiple en estudios previos del grupo. Se analizarán los niveles de expresión de los genes que se localizan en la región utilizando técnicas de PCR digital y análisis de datos de "New Generation Sequencing (NGS)" de células de pacientes de esclerosis múltiple. Se clonarán en plásmidos aquellas variantes del genoma que alteran la expresión y se analizará funcionalmente el efecto en sistemas de células en cultivo con sistemas reportadores. Este proyecto dará una visión general de los planteamientos experimentales que se utilizan en estudios de enfermedades complejas como la esclerosis múltiple.	https://www.ipb.csic.es/departamentos/lindo.html?depto=Dpto.deBiologiaCelularInmunologia
JAeINT23_EX_0758	AGUDO MARTINEZ, ANTONIO	antonio.agudo@csic.es	INSTITUTO DE ROBOTICA E INFORMATICA INDUSTRIAL	4D Safari from Videos via Interpretable Non-Rigid Radiance Fields	In the last decade, many efforts have been made to recover the 4D reconstruction of an object captured by a single RGB camera. This estimation normally relies on sophisticated pre-defined models or exhaustive motion capture systems. Unfortunately, the generalization of these solutions does not scale to an ample variety of challenging objects in nature, such as animals and vegetable plants. In this project we study geometric, physical and probabilistic neural models to propose an uncalibrated, differentiable and self-supervised algorithm that can estimate detail-aware 4D reconstructions together with reflectance from casual videos. To this end, we explore a universal neural method that can work for every object you can imagine and record with a standard camera, without assuming any prior knowledge of the shape geometry to capture or large amounts of expensive annotations. In this project, you will learn deep learning, computer vision, modeling, and additional skills in order to sort out real-world problems.	https://www.iri.upc.edu/research/perception

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0757	FERNANDEZ ALVAREZ, ALFONSO	alfonso.fernandez.alvarez@csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA FUNCIONAL Y GENOMICA	FEMGAM: Inteligencia artificial en la detección temprana de problemas de fertilidad femenina	La meiosis es un tipo especializado de división celular que da lugar a cuatro gametos haploides genéticamente distintos a partir de una célula progenitora diploide. Este proceso, también conocido como gametogénesis, es fundamental para impulsar la diversidad genética y facilitar la reproducción de nuevos individuos. Sin embargo, los fallos en la gametogénesis debido al envejecimiento de la maquinaria molecular que la sostiene pueden ocasionar problemas de fertilidad. En los seres humanos, el retraso en la edad media de las madres primerizas se ha traducido en un aumento de los problemas de fertilidad en España, y se espera que esta tendencia continúe en la próxima década. Con el fin de conciliar el deseo actual de las mujeres europeas de retrasar la maternidad con la necesidad de abordar estos problemas de fertilidad, este proyecto tiene como objetivo desarrollar nuevas estrategias para ayudar a las mujeres en sus treintas a convertirse en madres. Para lograr este objetivo, estamos trabajando en el desarrollo de una plataforma experimental llamada FEMGAM (Female gametogenesis by artificial intelligence) en nuestro laboratorio. A través de la microscopía de fluorescencia de alta resolución, hemos adquirido un conocimiento profundo de los mecanismos moleculares que subyacen en la distribución de cromosomas. Con esta información, estamos aplicando algoritmos de deep learning y machine learning para predecir posibles problemas en la gametogénesis. Nuestra meta es construir un modelo predictivo capaz de anticipar la aparición de problemas de fertilidad en mujeres jóvenes y diseñar soluciones efectivas para los mismos. Nuestro laboratorio se encuentra en el Instituto de Biología Funcional y Genómica en Salamanca (CSIC/USAL) y estamos formados por un equipo que consta de dos postdocs y dos estudiantes de tesis. Como estudiante, recibirás formación en biología molecular y genética, así como en el uso de microscopía in vivo de alta resolución (DeltaVision y Spinning Disc) y herramientas de biología computacional como R y Python. No es necesario tener conocimientos previos en programación, aunque es importante tener ganas y paciencia para aprender. La mayor parte del tiempo se dedicará a experimentación, mientras que el 20% restante se empleará en trabajo de ordenador. Además, participarás en reuniones semanales del grupo y discusiones de artículos de investigación. Creemos que nuestro equipo y el ambiente en el IBFG en general, son una excelente oportunidad.	https://ibfg.usal-csic.es/alfonso-fernandez.html
JAINT23_EX_0754	DARDER COLOM, MARGARITA MARIA	darder@icmm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE MADRID	Materiales bionanocomposite antimicrobianos basados en liberación de óxido nítrico	Existe gran interés en el desarrollo de materiales con actividad antimicrobiana para aplicación en campos como la biomedicina o en las industrias textil y alimentaria. En el área biomédica, la investigación actual se centra en la necesidad de mitigar la creciente resistencia de las bacterias a los antibióticos y, entre las posibles alternativas, el óxido nítrico (NO) está ganando interés en la lucha contra la infección bacteriana. Esta molécula muestra también otras propiedades terapéuticas interesantes como la actividad antitrombótica y antiinflamatoria. Actualmente, los materiales liberadores de NO son prometedores para la aplicación como apósitos para heridas o como recubrimientos antifouling para dispositivos médicos. El objetivo del proyecto propuesto es la funcionalización de membranas biopoliméricas para la retención y liberación sostenida de NO. El proyecto de formación englobará los siguientes pasos: 1) Preparación de materiales biopoliméricos con suficiente resistencia mecánica para ser manipulados como apósito para heridas, así como resistencia en estado húmedo. 2) Caracterización fisicoquímica de los materiales mediante varias técnicas (FTIR, TG-ATD, SEM, etc.) y evaluación de sus propiedades mecánicas. 3) Funcionalización de las películas biopoliméricas para retención y liberación de NO. Se determinarán las propiedades antibacterianas de estos materiales en colaboración con el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).	https://wp.icmm.csic.es/phbhm/
JAINT23_EX_0752	CORNEJO CASTILLO, FRANCISCO MIGUEL	fmcornejo@icm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Marine nitrogen-fixing endosymbiotic cyanobacteria as model systems to understand the evolution of eukaryotic organelles	The transition from the prokaryotic to the eukaryotic cell was possible due to the establishment of endosymbiotic relationships between unicellular microorganisms that gave rise to major intracellular compartments such as the nucleus, mitochondria and chloroplasts. However, the mechanisms underpinning such biological innovations are difficult to address since they happened over geological time-scales. An unusual marine nitrogen-fixing cyanobacterium called UCYN-A lives in symbiosis with single-celled algae and was recently found to have undergone genome rearrangements analogous to organelle evolution. Since no eukaryotes fix nitrogen, an essential nutrient for life, knowledge on this peculiar symbiosis may serve as a unique opportunity for understanding the acquisition of new organelle-derived functions in eukaryotes. This project seeks to provide new insights on organelle evolution through the multidisciplinary study of the UCYN-A symbiosis from an ecological, evolutionary and metabolic perspective. In order to look for communication pathways between symbiotic partners, the JAE Intro candidate will explore the genome of the algal host of UCYN-A to look for proteins potentially involved in metabolite exchange. Such proteins will be then targeted using immunological techniques and visualized by means of epifluorescence microscopy, which will allow to localize them at the subcellular level. Finally, samples along a time course (day and night) will be collected to describe the temporal dynamic of these proteins. This project will be directed by Dr. Francisco M Cornejo Castillo at the Department of Marine Biology of the Institute of Marine Sciences (ICM)-CSIC. Research stays abroad and field work are envisioned during the course of the PhD process. Besides the training needed for accomplishing the tasks of the project, the student will be integrated in a multidisciplinary team of master students, PhD candidates, post-docs and senior scientists, which will provide a great opportunity to acquire multiple research skills and knowledge on marine microbial ecology and oceanography.	https://emm.icm.csic.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0750	REY ROCHA, JUAN JESUS	j.rey@csic.es	INSTITUTO DE FILOSOFIA	Cognición corporizada. Un paradigma para reconsiderar la relación del ser humano con el resto de formas de vida.	Jesús Rey, responsable de la presente propuesta, en los últimos cuatro años viene trabajando conjuntamente con Emilio Muñoz Ruiz (investigador ad honorem en el Departamento de CTS del IFS), con quien ha puesto en marcha un equipo multidisciplinar cuya línea de trabajo se centra en el análisis científico, social y filosófico de a) el origen, (co)evolución, diversidad y síntesis de la vida; b) los retos, impactos e implicaciones de la investigación sobre la vida; c) la crisis ambiental y ecológica. A este respecto, véase: - http://ifs.csic.es/es/article/nueva-red-cientificos-afrontar-retos-biologia-futuro . - https://lifehub.csic.es/evento/encuentro-retos-impactos-e-implicaciones-sociales-de-la-investigacion-sobre-la-vida-pensemos-y-reflexionemos-juntos-para-actuar/ La creación de este grupo se enmarca en la red Conexión Vida (LifeHUB CSIC), y en él participan investigadores del CSIC, CIEMAT, Universidad de Oviedo y Universidad de Castilla-La Mancha. Un elemento particular y central de esta línea de investigación es el estudio de los procesos sensoriomotores y de cognición en las formas de vida no humana, concretamente su papel en el análisis de las fronteras de lo humano y de las relaciones de la especie humana con el resto de formas de vida que habitan el planeta Tierra. El conocimiento de los procesos de cognición y del conjunto de interacciones dinámicas que los organismos trazan con su entorno, tanto en seres tradicionalmente considerados como "cognitivos" (los animales) como en aquellos a los que se considera seres vivos no cognitivos (entre ellos, los vegetales) puede abrir nuevas vías para comprender nuestra posición en el planeta y las implicaciones de nuestro comportamiento con el resto de formas de vida que lo habitan. El abordaje científico de estos retos requiere de una aproximación multidisciplinar, integrativa y colaborativa, que interpele a la experiencia de un amplio rango de disciplinas —desde las Ciencias de la Vida, Físicas y Químicas, pasando por la Ingeniería, hasta las Ciencias Sociales y las Humanidades—, impulsando el diálogo entre ciencias y entre la ciencia y la sociedad. La actividad de la persona incorporada como JAE-Intro se desarrollaría en este ámbito concreto de investigación, formándose en ella y contribuyendo a su desarrollo. Se plantea la formación durante este periodo con la vista puesta en la orientación de la persona contratada hacia la futura realización de una tesis doctoral.	https://ifs.csic.es/es/org-structure/grupo-investigacion-evaluacion-transferencia-cientifica-etc
JAeINT23_EX_0749	MOBINI, SAHBA	sahba.mobini@csic.es	INSTITUTO DE MICRO Y NANOTECNOLOGIA	Efecto de la estimulación eléctrica sobre la concentración y contenido de vesículas extracelulares secretadas por células madre para aplicaciones en r	Neurological disorders are the leading cause of lifetime disabilities. Stem/stromal cell therapy is an alternative approach for management of several neural disorders. However, cell transplantation has drawbacks such as reduced cell survival and immune rejection. Nevertheless, it is well-defined that the paracrine signaling of cells is the primary mechanism of action in stem cell transplantation. Stem cells release a broad range of trophic factors and immunomodulatory cytokines, chemokines, metabolites and bioactive lipids referred to as "secretome", which therefore constitute a potential alternative for stem cell therapy. Beside soluble factors, stem cell secretome consist of several types of extracellular vesicles (EVs) that are nano/micro-spherical lipid membrane fragments with biological contents. Secretome and EVs engineering is a new line of research in nanotherapeutics, focused on developing the next generation of efficient secretome and EVs that are customized and scalable. Recently, we hypothesised that low voltage electrical stimulation (ES) is a potential tool for increasing the secretion of EVs and tailoring their cargo. We and others have recently shown that the gene expression and paracrine activity of stem cells alters dramatically with ES. This is evidenced by the effect of EVs from electrically stimulated cells on neural differentiation and axonal elongation in neuroblastoma cells in vitro. In this project we aim to investigate the effect of ES on EVs concentration and function of adipose derived mesenchymal stem/stromal cells (ASC). This project has 3 objectives: 1) Electrical stimulation of ASC and extraction of cell secretome and EVs; 2) Evaluation of EVs: Particle number, protein concentration and content and their relation to ES parameters; 3) Assessment of bio-functionality of engineered EVs on repairing of axonal injury in vitro. The student will learn: cell culture and biochemical processing and imaging; protein extraction, analysis and immunofluorescent assays; secretome extraction and EVs separation. S/he will also learn about biophysical principles of ES and will perform ES to the cultured cells. Finally, s/he will learn about developing neural injury models in vitro. The student will have the opportunity to get experience in an international research environment. Our team is multidisciplinary and consists of biomedical engineers and physicists, focused on the use of ES in regenerative medicine.	https://es4term.csic.es/
JAeINT23_EX_0748	ANDREU PEREZ, VICENTE	v.andreu@csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE DESERTIFICACION	PRESENCIA DE MICROPLÁSTICOS EN MATRICES MEDIOAMBIENTALES: CARACTERIZACIÓN, DETERMINACIÓN, CUANTIFICACIÓN E IMPACTO AMBIENTAL EN BIOTA ACUÁTICA.	El plan de formación entra dentro de la línea de investigación que busca estudiar las fuentes, transporte y degradación de los contaminantes en el medioambiente, y a identificar sus posibles fuentes y detectar zonas frágiles en el medioambiente. Los objetivos del plan de formación son familiarizar al estudiante con la toma de muestra de matrices medioambientales, principalmente biota acuática, los distintos métodos para la extracción, caracterización y cuantificación de Microplásticos (MSs) y su determinación utilizando técnicas de microscopía y de Espectrometría Infrarroja por Transformada de Fourier (FTIR), utilizando μ -FTIR de última generación. Respecto a la toma de muestras, se incidirá de forma especial en la toma de muestras bióticas: distintos tipos de peces y anguilas. Se pondrá especial énfasis en estas últimas ya que suelen ser reservorio de estos compuestos y afectar al ser humano al entrar en la cadena trófica. El plan de formación incluirá los pasos que se siguen para la identificación y tratamiento de las muestras, su almacenamiento y su posterior procesado incluyendo los tratamientos de liofilización y congelación. Además, se facilitará al estudiante el uso y manejo del software de espectros IR para la cuantificación de los MSs y la determinación de su composición. Se instruirá al estudiante en los fundamentos teórico-prácticos de la Espectrometría Infrarroja por Transformada de Fourier (FTIR), así como de las diferentes técnicas de microscopía y de imagen. Se identificarán las técnicas de identificación y caracterización de MPs, la variabilidad de los distintos sistemas de cuantificación y determinación y otras variables del método. Además, se le proporcionan los conocimientos básicos para que proceda a la toma de decisiones. Además, el plan formación le proporcionará la pericia necesaria para realizar una correcta cuantificación. Dentro de la identificación de posibles fuentes de contaminación y de zonas frágiles se le instruirá en los principios básicos de la forensia medioambiental, metodología de la que el grupo es pionero en nuestro país. Finalmente, se incidirá en el alcance medioambiental de los resultados, su aplicación al análisis de riesgos y la valoración de la importancia de los resultados para el capital natural y los servicios ecosistémicos que ofrece. Como aspecto importante para completar su formación, se fomentará que paralelamente asista a jornadas y conferencias relacionadas con el tema de las que recibamos inform	http://sama-uw

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0746	EMMI , LUIS ALFREDO	luis.emmi@car.upm-csic.es	CENTRO DE AUTOMATICA Y ROBOTICA	Inteligencia Artificial para Robots de Servicios (SRAI)	<p>La Inteligencia Artificial (IA) es la combinación de algoritmos para crear máquinas con las funciones cognitivas del ser humano. Desde sus inicios, la IA se ha desarrollado como un área de la ingeniería que se ha insertado en todos los órdenes de la sociedad. Comenzó su evolución en paralelo con la robótica y en muchos ámbitos se han confundido ambas. Es tal el grado de desarrollo actual de la IA que se está imponiendo su división en especialidades como Big Data, conducción autónoma, seguridad, entre otros. Los primeros esfuerzos se han concentrado en definir, para separar, robótica e IA, y ha resultado en dos áreas que intersectan en lo que se ha denominado robótica inteligente. Se puede identificar una robótica de comportamiento sistemático, conocido, fijo, repetitivo, ... y una robótica capaz de reaccionar imitando las cualidades de un ser humano. Pero la robótica, que comenzó como un área de la ingeniería dedicada al estudio sistemático de los robots incluyendo diseño, desarrollo y mantenimiento, pronto tuvo que subdividirse para especializarse, surgiendo la robótica de manipulación, móvil, aérea, sumergible, etc., con un gran número de coincidencias y un gran número de aspectos específicos. La pregunta que surge es ¿existirá una inteligencia artificial específica para cada subárea de la robótica? o ¿Existe una inteligencia artificial específica para robots de servicios? Está la cuestión de partida del trabajo de investigación que se propone como tema de beca JAE Intro cuyo objetivo será identificar las técnicas de la IA aplicables en la robótica en general, e indagar en las estrategias y técnicas de IA que necesitará la robótica móvil autónoma orientada a servicios. Las actividades planteadas son: • Estudio del estado de la técnica de la inteligencia artificial aplicada a la robótica en general • Identificación de las tareas que son y pueden ser abordadas por la IA en la robótica de servicios • Selección de una tarea automática y un dominio y desarrollo de una aplicación basada en IA para solventar dicha tarea • Implementación y validación de la aplicación IA en simulación • Entrenamiento para el uso y desarrollo de aplicaciones en un robot real, basado en ROS • Implementación y validación de la aplicación IA en un robot real</p>	https://www.car.upm-csic.es
JAINT23_EX_0745	MORA SOLER, LETICIA	lemoso@iata.csic.es	INSTITUTO DE AGROQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD BIOLÓGICA IN VITRO DE HIDROLIZADOS PROTEICOS GENERADOS TANTO DE FORMA NATURAL COMO PRODUCIDOS A PARTIR DE DISTINTOS SUBPRODUCTO	<p>La industria alimentaria produce toneladas de residuos y subproductos que representan un coste anual muy alto para el sector, además de tratarse de un problema ambiental muy importante. Hoy en día, las industrias están invirtiendo un gran esfuerzo en convertir estos subproductos en fuentes útiles de compuestos, obteniendo productos nuevos e ingredientes funcionales de gran valor añadido y potencial económico. Algunos ejemplos para usos no comestibles de los subproductos de la industria cárnica serían su empleo como fertilizantes, biodiesel, o biogas. Sin embargo, en los últimos años se ha incrementado el interés por darles un uso comestible dado su fuerte potencial tecnológico y económico. En este sentido, se ha visto que la aplicación de hidrólisis en subproductos ricos en proteínas resulta en la generación de multitud de péptidos con potencial bioactivo dando un alto valor añadido al producto final, que podría utilizarse como ingrediente de piensos y alimentos, en suplementos y complementos alimentarios, así como en la industria cosmética y farmacéutica. Por otro lado, tradicionalmente se ha considerado el caldo de huesos como un alimento altamente beneficioso por su elevada concentración en minerales y otros nutrientes. Esto ha hecho que la sabiduría popular le haya atribuido cualidades positivas para el sistema gastrointestinal e inmune, además de reducir la inflamación y el dolor en las articulaciones. Recientemente, estas afirmaciones se han visto respaldadas por diferentes estudios en los que se ha demostrado los caldos de huesos de jamón podrían tener efectos cardioprotectores e antiinflamatorios. Estos estudios se basan en que tras un largo tiempo de cocción, además de liberarse proteínas, éstas se vuelven mucho más susceptibles de ser hidrolizadas por las enzimas que participan en el sistema gastrointestinal y, por tanto, podrían estar actuando como fuente de péptidos de interés biológico. El objetivo principal de esta propuesta es el estudio de la capacidad antioxidante, antiinflamatoria, antidiabética, anticolesterolemia, antihipertensiva y/o antimicrobiana in vitro de las fracciones peptídicas extraídas de hidrolizados naturales, como es el caldo de huesos, y de los producidos mediante hidrólisis enzimática a partir de distintos subproductos de la industria alimentaria con el fin de revalorizarlos mediante la obtención de péptidos bioactivos y así mejorar las posibilidades de aplicación de una economía circular al sector.</p>	https://www.iata.csic.es/es/personal/leticia-mora-soler
JAINT23_EX_0743	GOMEZ GUILLEN, M.CARMEN	mc.gomez@csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y NUTRICION	Desarrollo de nanoestructuras funcionales para el diseño de nuevos alimentos a partir de residuos y subproductos de la industria	<p>El objetivo del plan de formación será introducir al estudiante en el área de investigación relacionada con la nanoencapsulación de compuestos bioactivos naturales en nanopartículas de proteína (vegetal y animal) para el diseño de alimentos funcionales, todo ellos a partir de materias primas infravaloradas/infratilizadas y subproductos industriales. Inicialmente, el estudiante recibirá cursos de formación básica en el laboratorio relacionados con la prevención de riesgos laborales, la gestión de residuos, el uso y verificación de pipetas automáticas, y el aprendizaje de técnicas e instrumentación básica en la Unidad de Servicios Analíticos del ICTAN, así como en el manejo de bases de datos para búsquedas bibliográficas. Seguidamente, a través del desarrollo de un plan de trabajo, adquirirá formación y competencias a distintos niveles: 1.- Desarrollo de metodologías para la síntesis de nanopartículas proteicas de grado alimentario y encapsulación de compuestos (p. ej. extractos vegetales, aceite de pescado) mediante entrecruzamiento físico y/o químico, y ultrasonidos. 2.- Aplicación de nanopartículas para el diseño de nuevos productos funcionales (p.ej. emulsiones, hidrogeles y recubrimientos). 3.- Caracterización química, física y funcional de los sistemas nanoencapsulados y de los productos desarrollados (por ej., tamaño de partícula, potencial zeta, HPLC, espectroscopia infrarroja, análisis térmico (DSC), microscopía, reología, textura y color instrumental, análisis sensorial, actividades biológicas in vitro (antioxidante, antihipertensiva, hipoglucemiante) 4.- Digestión gastrointestinal in vitro y evaluación de bioaccesibilidad de compuestos Durante su estancia, el candidato adquirirá capacidad para trabajar en equipo y para la puesta a punto y ejecución de nuevas metodologías de laboratorio. Será partícipe del diseño de experimentos, la preparación de muestras en laboratorio y en planta piloto, la caracterización físico-química e instrumental, el análisis de datos y tratamiento estadístico, la presentación de resultados y redacción de manuscritos. El desarrollo de sistemas nanoparticulados a partir de recursos naturales infratilizadas se considera un tema de gran proyección para un posible desarrollo de Tesis Doctoral, tanto en el área de nuevos alimentos funcionales como en el de producción sostenible.</p>	www.ictan.csic.es

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0742	VAN DRIESSCHE, ALEXANDER	alexander.vd@csic.es	INSTITUTO ANDALUZ DE CIENCIAS DE LA TIERRA	Extracción de litio por precipitación a partir de fases acuosas	El carbonato de litio es crucial para las baterías de iones de litio y se obtiene principalmente de salmuera encontradas en regiones áridas. El proceso de extracción implica la evaporación de la salmuera para concentrar el litio y luego precipitarlo como Li ₂ CO ₃ . Actualmente, no está bien caracterizada la precipitación de Li ₂ CO ₃ . Tarea 1: Mecanismos de precipitación Se estudiará la precipitación de Li ₂ CO ₃ con una resolución temporal adecuada desarrollando un sistema de co-titulación en el que se agregan LiCl y Na ₂ CO ₃ simultáneamente a una velocidad constante en un depósito de agua. De esta manera, la sobresaturación con respecto a Li ₂ CO ₃ aumenta gradualmente y las diferentes etapas de precipitación se pueden monitorear en línea sumergiendo varios sensores en el reactor. En momentos seleccionados de la reacción, se recuperará una pequeña cantidad de muestra sólida y se caracterizará mediante difracción de rayos X en polvo (PXRD), microscopía electrónica de barrido (SEM), espectroscopia infrarroja (IR) y microscopía electrónica de transmisión (TEM). Tarea 2: Cinética de precipitación La cinética de precipitación se determinará midiendo los tiempos de inducción de la precipitación en función de la sobresaturación mediante el seguimiento del cambio de absorbancia de soluciones sobresaturadas utilizando un espectrofotómetro UV-Vis. A partir de esos datos, se determinará el factor pre-exponencial cinético y la energía interfacial efectiva. La cinética de precipitación se medirá a tres temperaturas diferentes para determinar la barrera de activación de precipitación. En las salmueras evaporadas, se encuentran una gran variedad de sales y/u orgánicos. Por lo tanto, también se llevarán a cabo pruebas de cinética de precipitación en presencia de diferentes sales y moléculas orgánicas. La fase sólida formada se analizará mediante PXRD, SEM e IR. Tarea 3: Promoción de la precipitación Con base en los conocimientos adquiridos en las tareas 1 y 2, buscaremos una ventana de operación donde la precipitación de Li ₂ CO ₃ se vea aumentada. Utilizaremos sales y/u orgánicos que conduzcan a una mayor tasa de precipitación de Li ₂ CO ₃ (Tarea 2) y buscaremos condiciones óptimas ajustando la concentración y/o la temperatura. Otros parámetros que se explorarán son el pH, la velocidad de agitación y la presencia de partículas para promover la nucleación heterogénea. Para estos experimentos, se utilizará la espectroscopia UV-Vis.	https://www.iact.ugr-csic.es/
JAEINT23_EX_0741	GIL PEREZ, DIEGO	diego.gil@csic.es	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES	LA ESTRUCTURA DE LAS PLUMAS ORNAMENTALES EN EL ESTORNINO NEGRO	LA ESTRUCTURA DE LAS PLUMAS ORNAMENTALES EN EL ESTORNINO NEGRO La teoría de la selección sexual explica la evolución de ornamentos del fenotipo de los organismos que no pueden ser resultado de la selección natural, ya que resultan costosos de producir y no redundan en un aumento de la supervivencia del individuo. El caso de las plumas en las aves es paradigmático: muchas especies poseen plumas ornamentales que no tienen una función de protección o vuelo, sino que son exhibidas por los machos con el fin de mejorar el éxito reproductivo mediante la atracción de hembras o la defensa del territorio. En contraste, la mayoría de las plumas tiene una función adaptativa clara, como es el de aislar térmicamente al ave o posibilitar el vuelo. Estudios recientes han mostrado que existen diferencias individuales en la estructura de las plumas, notablemente en su densidad. Estas diferencias a veces se relacionan con las condiciones natales del individuo, y podrían reflejar el grado de inversión individual en el desarrollo de este tipo de estructura. Este hecho nos permite comprobar la hipótesis de si la inversión en plumas estructurales está fuertemente correlacionada con la inversión en plumas ornamentales (balance de inversión), o al contrario existe un margen en los individuos para favorecer una inversión sobre la otra en función de su calidad y expectativas de vida. Para ello se comparará la densidad de plumas estructurales (cobertoras y terciarias) con la de las plumas ornamentales (de la garganta y el pecho) en el estornino negro (<i>Sturnus unicolor</i>). Desde el año 2012 nuestro grupo de investigación ha muestreado plumas en una población de esta especie (aproximadamente 500 individuos por año), lo que nos permite poder seleccionar individuos de distinta edad y sexo, con diferentes historias de supervivencia y reproducción. Esta propuesta consiste en medir la densidad de una submuestra de estas plumas por medio de microscopía óptica y técnicas de imagen, y estudiar si estos datos son repetibles a nivel del individuo. En segundo lugar, se comprobará estadísticamente varias hipótesis de historia de vida usando individuos de edad conocida.	www.behavecol.es
JAEINT23_EX_0740	ORTEGO LOZANO, JOAQUIN	joaquin.ortego@csic.es	ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA	Genómica de la conservación en microendemismos alpinos altamente vulnerables al cambio climático	Los ecosistemas alpinos de montaña se caracterizan por albergar una enorme diversidad biológica, en buena medida como resultado de altas tasas de especiación local promovidas por procesos recurrentes de aislamiento y fragmentación poblacional. Estos fenómenos han dado lugar a la formación de un elevado número de especies, a menudo crípticas, que presentan rangos de distribución extremadamente restringidos (ej. microendemismos) y que actualmente forman poblaciones muy pequeñas y aisladas en los pisos alpinos y subalpinos (>1800 m) de los diferentes sistemas montañosos. Estas particularidades hacen que muchas especies alpinas presenten un elevado riesgo de extinción, lo cual se acentúa considerando su enorme vulnerabilidad a los efectos del calentamiento global. El candidato/a "JAE Intro" iniciará su formación en el contexto de esta línea de investigación, actualmente financiada por un proyecto de Transición Ecológica y Digital (https://www.ortegolab.com/almimed) y que utiliza como sistema de estudio dos complejos de especies de saltamontes alpinos de las penínsulas itálica y balcánica. El/la estudiante adquirirá conocimientos avanzados en el modelado de nicho de las diferentes especies y en la obtención y procesamiento de datos genómicos (extracción de ADN, preparación de librerías genómicas, etc.) y fenotípicos (morfometría geométrica), lo que implicará el paso por los laboratorios de ecología molecular, sistemas de información geográfica y microscopía. La información obtenida se utilizará para llevar a cabo (i) análisis de delimitación de especies dentro de cada radiación evolutiva, (ii) entender la conectividad entre sus poblaciones y, finalmente, (iii) determinar aquellas que presentan un mayor riesgo de extinción por sus menores niveles de diversidad genética, alto grado de aislamiento y fragmentación poblacional y/o mayor vulnerabilidad a los efectos del calentamiento global. Como resultado de este programa de formación, el/la estudiante obtendrá una visión general sobre las diferentes técnicas y aproximaciones experimentales de vanguardia que se desarrollan en nuestro grupo de investigación y que permiten responder a un amplio abanico de cuestiones, que van desde aspectos puramente evolutivos (especiación, filogenómica y taxonomía integrativa) hasta aquellos directamente aplicados a la conservación y gestión de los ecosistemas de montaña y sus especies asociadas (estudio del cambio climático y genómica de la conservación).	https://www.ortegolab.com/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0739	NIETO TOLEDANO, M.ANGELA	anieto@umh.es	INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS	Control de la homeostasis de los vasos cerebrales por factores de plasticidad celular	<p>La plasticidad epitelial es un proceso crucial para la migración celular embrionaria, la progresión del cáncer, la fibrosis de órganos y la reparación tisular (Nieto et al., Cell 2016). La transición epitelio-mesénquima (EMT) controla la plasticidad celular en todos estos contextos, proporcionando a las células propiedades invasivas y migratorias, activadas tanto en las células embrionarias como en las cancerosas para diseminarse y formar tejidos o metástasis, respectivamente. Adicionalmente, hemos encontrado funciones de estos factores independientes del movimiento celular pero asociadas a la homeostasis de estructuras epiteliales. Hemos generado distintos modelos de ratón para abordar funciones específicas de los factores de transcripción asociados a la plasticidad epitelial y ahora investigamos cómo pueden regular la homeostasis vascular en el cerebro, ya que hemos encontrado expresión en los vasos sanguíneos del cerebro adulto y que en ratones mutantes hay defectos vasculares en el desarrollo embrionario y postnatal. El objetivo del proyecto es estudiar como estos factores pueden ayudar a mantener la integridad vascular en el cerebro adulto/envejecido y cómo su defecto puede causar alteraciones vasculares, incluidos problemas en la barrera hematoencefálica y con ello, el desarrollo de demencias vasculares. Objetivo general El estudiante participará en un proyecto en marcha en el laboratorio de estudio del control de la homeostasis de los vasos cerebrales por factores de plasticidad y su implicación en patologías vasculares El periodo de formación permitirá al estudiante familiarizarse con técnicas actuales de biología molecular, biología celular y genética de ratón. En el laboratorio se utiliza además del ratón, el pez cebra y el pollo como modelos animales tras la generación de líneas transgénicas. Se utilizan también cultivos celulares, análisis histológicos y moleculares, incluyendo secuenciación del transcriptoma de células únicas, análisis de imagen y de muestras de pacientes con patologías asociadas a los fenotipos de falta de función. El laboratorio pertenece al Instituto de Neurociencias, centro de Excelencia Severo Ochoa, con un Master internacional y un programa de doctorado con todas las actividades en inglés, incluidos los programas de seminarios. Esto permite a estudiantes procedentes de distintos países adquirir una formación multidisciplinar e internacionalmente competitiva.</p>	https://in.umh-csic.es/es/grupos/plasticidad-celular-en-desarrollo-y-enfermedad/
JAINT23_EX_0737	GIMENO FLORIA, M.CONCEPCION	concepcion.gimeno@csic.es	INSTITUTO DE SINTESIS QUIMICA Y CATALISIS HOMOGENEA	METALOFÁRMACOS EN TERAPIAS DIRIGIDAS CONTRA EL CÁNCER	<p>Los medicamentos basados en compuestos metálicos se utilizan para el tratamiento de numerosas enfermedades y son herramientas importantes en la medicina contemporánea. El cáncer es una de las principales causas de muerte en todo el mundo y el desarrollo de complejos anticancerígenos es un área activa de investigación que ha pasado de descubrir medicamentos por serendipia a diseñar medicamentos de manera racional. Entre las estrategias emergentes para mejorar la actividad antitumoral y disminuir la toxicidad de los agentes quimioterapéuticos actuales, se está buscando intensivamente el desarrollo de terapias dirigidas o agentes anticancerígenos activados de manera controlable. La combinación de dos o más moléculas biológicamente activas a través de enlaces covalentes es una estrategia establecida en el diseño de medicamentos que, en comparación con sus elementos individuales, puede exhibir funciones biológicas mejores o novedosas. Considerando que cada molécula puede inhibir selectivamente la actividad de diferentes objetivos, su combinación produciría derivados con múltiples objetivos capaces de mejorar sus propiedades anticancerígenas y reducir los efectos secundarios y la resistencia en la prevención y el tratamiento futuro del cáncer. El trabajo que se desarrollará durante la estancia de investigación se centrará en el diseño de nuevas terapias con compuestos de oro dirigidas selectivamente hacia las células cancerígenas, aumentando así su eficacia y disminuyendo los efectos adversos de la quimioterapia. Para ello se pretende realizar una funcionalización de compuestos de oro con moléculas que pueden conducir a estos compuestos a la diana biológica, como por ejemplo péptidos, hormonas o azúcares. La unión de estas moléculas a fluoróforos permitirá la visualización de estos compuestos dentro de la célula por medio de la microscopía de fluorescencia, lo que permitirá conocer su biodistribución, localización y posibles dianas biológicas de los compuestos. La estancia se iniciará llevando a cabo todas las etapas que caracterizan un trabajo de investigación, en primer lugar, la búsqueda bibliográfica para conocer el estado actual del tema que se quiere estudiar, en segundo lugar, el planteamiento de los experimentos a realizar y, posteriormente, la interpretación de los resultados obtenidos. El estudiante adquirirá una gran experiencia en las principales técnicas y métodos experimentales empleados en el campo de la química bioinorgánica y en el estudio de</p>	https://conchita-gimeno.webs.com/
JAINT23_EX_0735	ROSA ACOSTA, MIGUEL ANGEL DE LA	marosa@us.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES QUIMICAS	Separación de fase líquido-líquido mediada por complejos entre SET/TAF-I beta y dímeros de histonas	<p>La oncoproteína SET/TAF-Ib es una chaperona de histonas, que participa en el ensamblaje y desensamblaje de nucleosomas. La dinámica de la cromatina y su regulación por las chaperonas de histonas juegan un papel fundamental en la respuesta a daño en el DNA. Dichas chaperonas son reclutadas sobre las roturas del DNA para modular su respuesta al daño (DDR, del inglés DNA damage response). En particular, SET/TAF-Ib es capaz de promover la compactación de la cromatina, ralentizando la reparación. Las proteínas de DDR se acumulan formando unas estructuras subnucleares sin membrana denominadas DNA damage foci (foci), formadas por un proceso de transición de fase líquido-líquido (LLPS, liquid-liquid phase separation). Se ha observado que los cambios en la expresión de SET/TAF-Ib afectan a la composición y formación de estos foci, debido a la compactación de la cromatina mediada por SET/TAF-Ib. En este contexto, el grupo de investigación de Biointeracción dispone de datos preliminares de LLPS entre SET/TAF-Ib y dímeros de histonas H3 y H4. Si bien se han propuesto varias estructuras para complejos chaperona:histona, estas constituyen fotogramas estáticos de un determinado estado del proceso, y no explican ni el fenómeno físico de la LLPS ni el mecanismo molecular del desensamblaje/ensamblaje de nucleosomas. En este sentido, la dinámica molecular coarse-grained (MD-CG) es una alternativa útil para obtener información detallada sobre el reconocimiento molecular histona-chaperona en el contexto del nucleosoma. Objetivos: El objetivo del proyecto es caracterizar los mecanismos moleculares que explican el fenómeno de LLPS entre SET/TAF-Ib y los dímeros de histonas. Para ello se llevará a cabo la cuantificación y parametrización de la formación de gotas o droplets in vitro entre chaperonas e histonas así como simulaciones de MD-CG para el modelado in silico del proceso. Programa de Investigación y Metodología: - Producción, purificación y marcaje fluorescente de proteínas - Ensayos de formación y cuantificación de LLPS - Modelado mediante MD coarse-grained Se trata de un proyecto multidisciplinar donde se combinan datos experimentales con cálculos computacionales para entender las bases moleculares que subyacen la transición de fase líquido-líquido entre SET/TAF-Ib e histona. Este Proyecto permite adquirir formación en distintos ámbitos como la Bioquímica, Biología Molecular, Biofísica, Biología Celular, Biología Estructural y Biocomputación.</p>	https://www.iiq-us-csic.es/en/biointeractomics

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0732	VAN SANTEN , HISSE MARTIEN	hvansanten@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Título: optimización de miniTCRs para inmunoterapia celular contra el cáncer	La inmunoterapia celular basada en células T transducidas con receptores quiméricos de antígeno (CARs) ha logrado avances clínicos muy significativos en el tratamiento de varios tipos de leucemias y linfomas. Los CARs combinan un dominio extracelular de reconocimiento derivado de un anticuerpo con regiones transmembranas e intracelulares de proteínas co-estimuladoras como CD28 o 4-1BB y el dominio intracelular de CD3, una las de proteínas señalizadoras asociadas al TCR. Los CARs destacan por su modularidad, permitiendo cambios y adiciones a su estructura básica que les otorga nuevas propiedades. Su limitación radica en la necesidad de que su ligando en la célula tumoral tiene que expresarse en la superficie celular, limitando las dianas que se pueden utilizar para garantizar una respuesta tumor-específica. Nuestro grupo trabaja en miniTCRs, receptores heterodiméricos con un dominio extracelular de reconocimiento del TCRs y regiones transmembranas e intracelulares derivados de CD3 o CD3. Combinan por lo tanto la modularidad del CAR con el amplio espectro de antígenos detectables por un TCR, facilitando el desarrollo de receptores tumor-específicos. Hemos observado, utilizando miniTCRs específicos para un antígeno experimental (ovalbumina), que la inclusión del dominio de señalización de CD3 en los miniTCRs mejora significativamente su capacidad de activar las células T, en parte por dotar al miniTCR la capacidad de generar un cambio conformacional clave en la función del TCR endógeno. El proyecto al que se incorporara la becaria/el becario JAE-intro se centra en generar miniTCRs específicos para el antígeno carcinoembrionario NY-ESO-1 basados en CD3 y optimizarlos a través de la introducción de dominios de co-estimulación mediante aproximaciones de 'seamless cloning'. Los miniTCRs se expresarán en células T humanas mediante vectores lentivirales y se comprobará su capacidad de activación de las células T en ensayos de co-cultivo con líneas tumorales y detección de marcadores de activación y citoquinas por citometría de flujo y ELISA, ensayos de citotoxicidad, ensayos de proliferación y comprobación de su estado de agotamiento en ensayos de estimulación repetida. El grupo colabora con otros grupos de inmunología del CBMSO, ofreciendo una perspectiva más amplia de la inmunología, y tiene acceso a varios servicios con equipamientos de última generación. Finalmente, el CBMSO ofrece un programa de seminarios destacados en el campo de la biología molecular.	http://www.cbm.uam.es/vansanten-researchgroup
JAEINT23_EX_0731	JIMENEZ CAÑERO, GERARDO	gicbmc@ibmb.csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE BARCELONA	Transcriptional regulation in Drosophila development	Precise control of gene expression is at the heart of virtually all biological processes and is therefore critically involved in human disease. During gene regulation, DNA-binding transcription factors act in concert with other transcriptional and epigenetic co-regulators to activate or repress gene expression, and the activities of all these proteins is often modulated by cell signaling pathways. Our group is currently studying two paradigms of transcriptional control. First, we are investigating how the Ras-MAPK signaling pathway –the most frequently mutated pathway in human cancer– directs changes in gene expression during development and differentiation. We are addressing this question by focusing on Capicua (Cic), an evolutionarily conserved transcriptional repressor that acts downstream of MAPK signaling and functions as a tumor suppressor in humans. We are studying Cic function from different perspectives, including its basic mechanism of action, its interaction with MAPK signaling and other signaling pathways, and the functional significance of its two conserved isoforms, Short and Long. Second, we are interested in the Atrophia (Atro) transcriptional corepressor, so named because of its involvement in dentatorubral-pallidolusian atrophy (DRPLA), a neurodegenerative disease. Although Atro proteins are known to regulate many repressor processes, their mechanism of action remains poorly understood and we are studying it using genetic, molecular and genome-engineering (e.g. CRISPR-Cas9) approaches. For both projects, we are mainly using the fruit fly Drosophila (where both Cic and Atro were initially functionally characterized), but we also turn to mammalian systems and have ongoing collaborations with expert national and international groups.	https://www.ibmb.csic.es/en/department-of-cells-and-tissues/gene-expression-and-signaling/
JAEINT23_EX_0729	GOMEZ , GUSTAVO GERMAN	gustavo.gomez@csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA INTEGRATIVA DE SISTEMAS	Caracterización de tsRNAs y lncRNAs implicados en la regulación de la respuesta a alteraciones ambientales	El cambio climático es uno de los factores que limitan el crecimiento de las plantas en todo el mundo. Las plantas poseen diversas estrategias de regulación para sobrevivir a entornos cambiantes. Los RNA no codificantes (ncRNA) son una clase de RNA que regulan la expresión génica tanto a nivel transcripcional como postranscripcional. Responden a señales ambientales (incluida la interacción planta-microorganismo) y, por lo general, intervienen en la regulación de la respuesta a estas señales. Es por esto que conocer los mecanismos que regulan la interacción planta-ambiente emerge como una de las prioridades para la mejora del rendimiento de los cultivos en este nuevo escenario condicionado tanto por el cambio climático como por las nuevas políticas europeas de regulación de la actividad agrícola. Para hacer frente a este reto proponemos como objetivo general de nuestra línea de investigación "Alcanzar un nivel superior en el conocimiento de la regulación de las interacciones planta-ambiente mediadas por ncRNAs, a escala global". En el marco de este proyecto general de nuestro grupo de investigación, se propone como objetivo de esta estancia que el investigador en formación participe en la línea de investigación orientada a "Caracterizar los mecanismos que regulan la interacción cultivo-ambiente mediados por sRNAs endógenos de planta derivados de tRNAs (tsRNAs) y transcritos largos no codificantes (lncRNAs)". Para ello se han definido las siguientes actividades específicas: 1- Adaptación del investigador al entorno de trabajo y a las diferentes herramientas computacionales que se utilizan en el laboratorio. 2- Capacitación para el trabajo con sistemas "on line" para la identificación de tsRNAs y lncRNAs. 3- Capacitación en purificación de extractos de sRNAs y generación de librerías para secuenciación mediante técnicas de NGS. 4- Capacitación en clonaje de genes y expresión de transcritos en sistemas modelo (plantas, bacterias y C. elegans). 5- Identificación (mediante análisis de expresión diferencial) de tsRNAs y lncRNAs reactivos a alteraciones ambientales. 6- Predicción computacional de sus potenciales targets. 7- Participación activa en la toma de decisiones y discusión de resultados. Para ello se estimulará la participación del investigador en formación en las reuniones y seminarios internos con el objeto de que conozca el proceso de análisis de resultados y toma de decisiones en un grupo de investigación.	https://www.ncrnlab.com/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0728	Polin , Marco	mpolin@imedea.uib-csic.es	INSTITUTO MEDITERRANEO DE ESTUDIOS AVANZADOS	Biophysics of active-passive suspensions: towards external control of active matter transport	La materia activa es un área emocionante y nueva en la física que estudia el comportamiento estocástico de grandes grupos de agentes en movimiento. Al estar intrínsecamente fuera del equilibrio, estos sistemas presentan muchos fenómenos nuevos. Este proyecto se centra en el comportamiento de suspensiones activo-pasivas mixtas, donde el comportamiento estocástico del componente pasivo emerge de las interacciones con el componente activo. En este caso el componente activo está compuesto por microalgas nadadoras que tienen la capacidad de detectar y responder a estímulos ambientales físicos. Estamos interesados en entender cómo el transporte de objetos pasivos microscópicos puede ser modificado por el confinamiento espacial (rol de la curvatura) y estímulos externos (luz). El objetivo final es poder utilizar los microorganismos para transportar carga microscópica de manera estadísticamente predecible. El/la estudiante ayudará en los experimentos, análisis de datos y, dependiendo de su formación, simulaciones numéricas. Esto proporcionará una formación en un espectro de técnicas que van desde la microfluidica y la microscopia hasta el análisis de imágenes y el seguimiento automático de partículas (particle tracking). El/la estudiante formará parte del grupo de Interacciones Físico-Biológicas en el Océano (InFiBio) en el Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados. El grupo trabaja en la interfaz entre la física de la materia activa y blanda, la microbiología ambiental y la dinámica de fluidos. El/la estudiante se beneficiará del ambiente interdisciplinario internacional del grupo y del Instituto. Existe la posibilidad de ampliar este proyecto, o uno relacionado, como proyecto de doctorado. Investigador responsable: Marco Polin.	https://imedea.uib-csic.es/infibio/
JAEINT23_EX_0724	PEREZ HERRERA, RAQUEL	raquelph@unizar.es	INSTITUTO DE SINTESIS QUIMICA Y CATALISIS HOMOGENEA	Estudio mecanístico de la síntesis de cromenos quirales de importancia biológica	La estancia se centrará en el estudio mecanístico de la síntesis de cromenos quirales de importancia biológica. Actualmente, existe un gran interés por el área de la "Química Sostenible". Así, numerosas investigaciones se centran en estudios en los que se pretenden mejorar alguno de los 12 principios que ésta incluye. Uno de estos principios, es la catálisis. Hace algo más de dos décadas, se dio a conocer una nueva familia de catalizadores llamados organocatalizadores, dando lugar a un nuevo tipo de catálisis, la organocatálisis asimétrica. Así, la estancia se iniciará con la búsqueda bibliográfica con la que toda actividad investigadora debe iniciarse, para conocer el estado actual del tema que se quiere estudiar. Se seguirá por el planteamiento de los cálculos computacionales a realizar, así como la interpretación de los resultados obtenidos posteriormente. Se le mostrarán al alumno las principales técnicas y métodos experimentales empleados en el campo de la Organocatálisis. A través de la estancia en el Laboratorio de Organocatálisis Asimétrica, el alumno podrá familiarizarse con las técnicas principales de caracterización de productos (RMN, IR, UV, rayos X) y se le introducirá en los métodos de interpretación, de forma general. Con la estancia también se pretende que el alumno participe de forma activa en la metodología de trabajo diaria de un laboratorio de Organocatálisis mostrándole las principales técnicas de trabajo, que podrá realizar él mismo siempre debidamente supervisado por personal especializado. Finalmente, se le enseñará al alumno el manejo de las diferentes aplicaciones informáticas necesarias para el continuo desarrollo de la actividad investigadora que incluyen, tratamiento de bases de datos bibliográficas y software de interpretación de técnicas espectroscópicas y de cálculo computacional. Además, se introducirá al estudiante en las diferentes etapas que deben realizarse para llevar a cabo una investigación científica seria y rigurosa.	https://asymmetricorganocatalysis.com/
JAEINT23_EX_0718	DIAZ MORENO, IRENE	irene@iiq.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES QUIMICAS	Estudio del papel del Zn2+ en la separación de fases de la proteína de unión al RNA TIA-I y su relación con enfermedades neurodegenerativas	Los gránulos de estrés (SGs) son orgánulos desprovistos de membrana que se forman en respuesta al estrés celular. Estos gránulos presentan en su interior numerosos componentes entre los que destacan factores de transcripción, ARN mensajero y proteínas de unión al ARN, muchas de las cuales presentan dominios intrínsecamente desordenados como es el caso de TIA-I (T-cell intracellular antigen-1), con un dominio similar a priones (PrLD). Gracias a interacciones proteína-proteína y proteína-ARN los SGs se encuentran separados del citosol a través de un proceso físico llamado separación de fases líquido-líquido (LLPS). La supervivencia celular se basa en la dinamicidad de este proceso, y de hecho, enfermedades tales como la miopatía distal tipo Welander, la esclerosis lateral amiotrófica o la degeneración lobar frontotemporal están ligadas a una desregulación en la separación de fases de TIA-I que conduce a la formación de agregados irreversibles. El estudio de la separación de fases ha ganado gran relevancia en los últimos años, ya que este fenómeno parece regular diversos procesos celulares. Trabajos recientes de nuestro grupo han demostrado que el Zn2+, presente a mayor concentración en los SGs, es capaz de regular la separación de fases fisiológica de TIA-I, facilitando la LLPS e inhibiendo la formación de agregados fibrilares. Esto lo hace formando un complejo que media la dimerización del dominio RRM2 de dos moléculas de TIA-I. Específicamente, el átomo de Zn2+ se coordina tetraédricamente con cuatro histidinas: las histidinas 94 y 96 de los dominios RRM2 de ambas moléculas. Con este proyecto se pretende profundizar en el conocimiento acerca de la separación de fases entre los dominios plegados de TIA-I. Para ello se realizará una caracterización funcional tanto in cell como in vitro del papel de las histidinas y la relación con ciertos residuos del PrLD involucrados en el desarrollo de enfermedades neurodegenerativas. Plan de Formación - Caracterización in vitro: Purificación de versiones de la proteína TIA-I que contengan mutaciones de las histidinas 94 y 96, solas o en combinación con las mutaciones P362L, A381T y E384K. Ensayos de separación de fases mediante cálculos de Csat (concentración de saturación) y de interacción mediante BLI (interferometría de biocapa). - Caracterización in cell: Expresión de las citadas versiones mutantes en cultivos celulares HeLa y estudio de la localización celular y frecuencia de SGs mediante microscopia.	https://www.iiq.us-csic.es/biointeractoma

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0714	LLIMARGAS CASANOVA, MARTA	mlcbmc@ibmb.csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE BARCELONA	Intrinsic and extrinsic mechanisms regulating the morphogenesis of tubular epithelia	A fundamental question in biology is to understand how organs form during development, i.e., how individual cells organise and coordinate to generate a functional structure. Intrinsic genetic programs as well as interactions with the surrounding environment are known to instruct organogenesis. We investigate organ formation using the tracheal system of the fruitfly <i>Drosophila melanogaster</i> as an amenable and tractable model. The tracheal system consists of a network of epithelial tubes that oxygenate the organism. Our projects focus around two main questions: 1) Interactions and requirements of the extracellular matrices (apical and basal ECMs) with the tracheal epithelia during morphogenesis. This approach should provide new insights into how organs form in the context of a whole organism and may inform about tissue engineering oriented studies. 2) Remodelling and contribution of epithelial cell adhesion and cell polarity to tracheal formation. Cell adhesion and polarity are key features of epithelial tissues and this approach may help to understand tissue remodelling and homeostasis. The proposed project aims to understand the cross-talk between the tracheal epithelium and the apical ECM, which is a specialized chitin-based structure. We have identified the genetic requirements, i.e. the factors necessary and sufficient for the formation of the matrix, and we aim to understand how these factors interact and deposit the matrix. We also aim to investigate the presumptive signals and/or mechanosensors in the ECM and the tracheal epithelium involved in the proper morphogenesis of the tissue. Our work lies at the interface of developmental biology, morphogenesis and cell biology, and requires advanced imaging techniques, as well as genetic, cell biology and molecular biology techniques. The project involves the generation of different mutant conditions by genetic experiments, tissue processing for cell biology experiments, in vivo imaging and state-of-the-art microscopy, and data analysis.	https://www.ibmb.csic.es/en/department-of-cells-and-tissues/mechanisms-of-morphogenesis-and-organogenesis/
JAEINT23_EX_0710	ERITJA CASADELLA, RAMON	recgma@cid.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA AVANZADA DE CATALUÑA	Síntesis de oligonucleótidos con posible actividad terapéutica	The use of modified oligonucleotides to inhibit gene expression by blocking translation and transcription, or by stimulating the degradation of a particular messenger RNA (mRNA) became a promising approach in therapy. This process uses antisense technology or RNA interference (RNAi) strategies. However, the use of oligonucleotides in both strategies is inefficient, since they are rapidly degraded by exonucleases and endonucleases under physiological conditions, and also because of their poor cellular uptake, which is primarily due to their relatively large molecular weight and their polyanionic nature. The lack of solutions to these two problems (especially in the case of cellular uptake) has caused a bottleneck in the development of nucleic acids in potential therapeutics. One of the more promising alternatives for improving cellular uptake involve the use of lipid carriers that can be covalently linked to ODNs or through the preparation of complexes (lipoplexes, polyplexes). The formation of these complexes is due to the existence of electronic interactions between polyanionic nucleic acids and the positively charged nature of the designed carrier. In particular, the conjugation of lipids, such as cholesterol and fatty acids, to oligonucleotides affords molecules with improved inhibitory properties. This has been recently observed in the development of therapeutic oligonucleotides for the treatment of muscular diseases. In the project will be focused in the synthesis of oligonucleotides carrying amide derivatives of fatty acids. To this end, two methods will be assayed. In the first method, amino groups will be introduced in model DNA sequences and fatty acids will be reacted with amino-oligonucleotides both on support or in solution. In the second method, fatty acids will be reacted with 6-aminohexanol and the resulting derivatives will be used to prepare the corresponding phosphoramidites. The resulting phosphoramidites that will be incorporated at the 3' or 5'-ends of oligonucleotides by solid-phase protocols. Special attention will be made to evaluate the changes on the cellular uptake of fluorescently-labelled oligonucleotides carrying one or several lipid molecules.	https://www.iqac.csic.es/es/investigacion/dep-actamentos/tensioactivos-y-nanobiologia/quimica-de-acidos-nucleicos/
JAEINT23_EX_0708	MESA BANQUERI, MARIA SOCORRO	socorro.mesa@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Aproximación bioinformática y experimental para profundizar en la regulación de los procesos de fijación de nitrógeno y desnitrificación en rizobios	Bradyrhizobium diazoefficiens es capaz de fijar de nitrógeno en simbiosis con plantas de soja y también de desnitrificar, es decir, de utilizar nitrato como aceptor final de electrones en condiciones de limitación de oxígeno (microoxia). Estos procesos son claves en el balance del nitrógeno biodisponible en la biosfera, por lo que el mejor conocimiento de su regulación ayudaría a desarrollar estrategias para una agricultura sostenible con menor impacto negativo para el medio ambiente y la salud. En <i>B. diazoefficiens</i> , las proteínas FixK2 y NnrR juegan un papel clave en una compleja red de regulación de genes esenciales para el metabolismo microoico, simbiótico y para la desnitrificación. Ambas pertenecen a la familia de factores transcripcionales de tipo CRP/FNR, proteínas capaces de responder a diversas señales intracelulares y medioambientales. La expresión y actividad de FixK2, la cual activa un amplio grupo de genes en respuesta a microoxia, están reguladas tanto a nivel transcripcional como postraduccional, por oxidación y por proteólisis, esta última mediada por el sistema ClpAP/ISI. Por su parte, la proteína NnrR, en presencia de óxido nítrico, activa la expresión de los genes norCBQD que codifican la enzima óxido nítrico reductasa, clave en la producción del gas de efecto invernadero óxido nítrico. Recientemente, se ha descrito un control cruzado entre el metabolismo microoico y el balance de polihidroxiutarato (PHB) en <i>B. diazoefficiens</i> , ya que la proteína PhaR, un regulador del flujo del carbono, reprime la expresión de fixK2. El PHB es un polímero carbonado de reserva con un papel relevante en la fisiología de los rizobios, tanto en vida libre como en la simbiosis con leguminosas. En otros rizobios, como <i>Ensifer meliloti</i> , <i>Rhizobium etli</i> o <i>Rhizobium leguminosarum</i> se han identificado sistemas reguladores homólogos a los descritos en <i>B. diazoefficiens</i> , si bien su función y mecanismo molecular no se han estudiado en profundidad. Con el objeto de mejorar el conocimiento sobre los procesos de fijación de nitrógeno y desnitrificación en rizobios, se aplicará una estrategia multidisciplinar basada en las herramientas implementadas en <i>B. diazoefficiens</i> en nuestro grupo de investigación. Ello permitirá a la persona candidata familiarizarse con metodologías de bioinformática, microbiología, bioquímica, biología molecular, ciencias ómicas e interacción rizobio-leguminosa.	https://www.eez.csic.es/metabolismo-del-nitrogeno-en-bacterias-rizosfericas

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0707	LHIAUBET, VIRGINIE	lvirgini@itq.upv.es	INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUIMICA	Desarrollo de nuevas estrategias de protección solar	El mercado de los filtros solares está en constante expansión debido a las actividades asociadas con el estilo de vida moderno y a la sensibilización de la población sobre los efectos dañinos del sol como el envejecimiento, cáncer de piel, etc... Sin embargo, las cremas solares comercializadas presentan un amplio margen de mejora de su composición en relación con la fotoestabilidad (pérdida de protección) y el potencial fototóxico (aparición de reacciones de la piel) de algunos de los filtros UV empleados, así como con la contaminación del agua y deterioración de la fauna y flora marina relacionados con el uso masivo de protección solar en sitios turísticos. Así, el desarrollo de cremas solares basadas en productos menos fotoactivos y más eco-sostenibles es uno de los objetivos actuales de la innovación en la industria cosmética. La presente actividad está relacionada con la línea de investigación del grupo basada en el desarrollo de nuevas estrategias de protección y, especialmente con obtener formulaciones de filtros solares más eco-responsables aprovechando productos naturales procedentes de la agricultura valenciana. Así, el estudiante participará en: - La preparación de las formulaciones básicas con los filtros solares/ingredientes seleccionados - La determinación del factor de protección solar (SPF) y de su índice UVA - Los estudios fotoquímicos de las formulaciones para comprobar su fotoestabilidad - Los ensayos de fototoxicidad de los nuevos ingredientes y de la mezcla Este proyecto proporcionará una visión/formación multidisciplinar al candidato, permitiéndole poner en práctica los conocimientos adquiridos durante sus estudios, conocer el funcionamiento del laboratorio/instituto. Además, durante su estancia el candidato tendrá la oportunidad de participar en las conferencias impartidas en el Instituto, y complementar su formación mediante los cursos propuestos por la institución como por ejemplo: "la escuela teórico-práctica de fotólisis de destello láser", "el curso de especialización del CSIC: técnicas aplicadas de laboratorio", etc.	https://itq.upv-csic.es/
JAINT23_EX_0705	OLIVER PEREZ, EDUARDO	eduardo.oliver@cib.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLOGICAS MARGARITA SALAS	Iniciación a la investigación traslacional en enfermedades cardiopulmonares	La persona beneficiaria se incorporará al grupo de investigación dirigido por el Dr. Eduardo Oliver, investigador Ramón y Cajal, especializado en investigación traslacional en farmacología experimental y búsqueda de dianas terapéuticas en desordenes cardiopulmonares, en el Centro de Investigaciones Biológicas Margarita Salas (CIB) en Madrid. Este laboratorio aborda desde la investigación básica o pre-clínica con cultivos celulares y modelos animales de ratón hasta la investigación traslacional-clínica trabajando con muestras de pacientes. La persona beneficiaria será formada y supervisada estrechamente por el Dr. Oliver y su equipo, y participará en el proyecto ADRENALIN financiado por las ayudas a Proyectos de Generación de Conocimiento 2021 del Ministerio de Ciencia e Innovación (Ref: PID2021-123167OB-I00). El objetivo principal del proyecto es comprender mejor el papel de la disfunción endotelial en la aparición, evolución y tratamiento de la Hipertensión Arterial Pulmonar, y el estudio del eje del receptor adrenérgico β 3-endotelial y la conexión con el metabolismo celular como posible estrategia terapéutica para proteger la vasculatura pulmonar. Para ello, la persona beneficiaria aprenderá y realizará diversas técnicas en el ámbito de la biología molecular y celular como extracción y cuantificación de ácidos nucleicos y proteínas, PCR a tiempo real, Western Blot, cultivo de células primarias de arterias, microscopía confocal, microscopía electrónica de transmisión, ELISA, citometría de flujo y estudio de metabolismo celular. Además de aplicarse sobre células, estas técnicas se aplicarán sobre muestras de tejidos de ratones con hipertensión pulmonar sometidos a diferentes tratamientos con el fin de evaluar su impacto desde el plano molecular y anatomopatológico mediante el uso de tinciones de histopatología e inmunohistoquímica en cortes de pulmón y corazón. La persona beneficiaria formará parte de publicaciones y comunicaciones en correspondencia con el trabajo realizado. El laboratorio cuenta con fondos adicionales suficientes para garantizar la implicación y formación de la persona candidata y apoyará en la solicitud de ayudas a la persona beneficiaria que muestre aptitudes y deseo de realizar una tesis doctoral en el grupo.	https://www.cib.csic.es/es/departamentos/biomedicina-molecular/farmacologia-experimental-y-nuevas-dianas-en-desordenes
JAINT23_EX_0703	RIPOLL ROZADA, JORGE	jorge.ripoll@unican.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGIA DE CANTABRIA	Identificación de nuevos anticoagulantes selectivos contra la protrombina y validación bioquímica y estructural de sus mecanismos de acción.	El proyecto que se llevará a cabo en el laboratorio del doctor Jorge Ripoll consistirá en identificar y validar el mecanismo de acción de una serie de péptidos macrocíclicos potencialmente capaces de reducir el procesamiento normal de la protrombina humana en su forma activa, la trombina. Dichos compuestos han sido seleccionados mediante el uso del sistema RaPID y serán sintetizados en colaboración con el Prof. Richard J. Payne (Univ. de Sidney). Se prevé que estos compuestos actúen a nivel del zimógeno - protrombina - constituyendo un nuevo mecanismo de acción en comparación con los anticoagulantes reportados hasta la fecha. Los péptidos macrocíclicos tienen un gran interés como agentes terapéuticos, entre otras ventajas, debido a su elevada potencia y especificidad en el reconocimiento de superficies proteicas tradicionalmente consideradas como inadecuadas para el uso de fármacos dirigidos contra ellas. La persona beneficiaria de la ayuda evaluará la capacidad inhibidora de estos compuestos en la en la conversión de protrombina a trombina. Para inferir el mecanismo de acción, se analizará la vía de procesamiento que sigue la protrombina en presencia de los inhibidores seleccionados, así como su actividad específica frente a un panel de proteasas de serina de estructura similar. El mecanismo de acción y los determinantes moleculares de los péptidos más prometedores se determinarán mediante técnicas estructurales como SAXS y Cristalografía de rayos-X. Durante este proyecto, el/la estudiante podrá aprender a realizar diversos ensayos de actividad enzimática, así como técnicas de clonación, expresión de proteínas en células de insecto y purificación. Además, podrá realizar experimentos de cristalización y eventualmente recogida y análisis de resolución estructural de datos procedentes de líneas de sincrotrón de difracción de rayos-X. Durante su estancia en el laboratorio asistirá a seminarios del departamento y del centro que le aportarán una visión general sobre la investigación actual en el área de la biomedicina y biotecnología. Aparte de la formación en las técnicas mencionadas, el/la beneficiario/a de la ayuda desarrollará habilidades requeridas para trabajar en un laboratorio e interpretar resultados experimentales. Además, obtendrá formación en competencias generales como trabajo en equipo, organización y planificación del trabajo, aplicación de conocimiento teóricos en la práctica, compromiso y motivación por lograr objetivos.	https://web.unican.es/ibbtec/es-es/sobre-el-ibbtec/equipo/directorio/detalle-miembro?d=jorgeRipollIBBTEC

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0702	LLOSA LLACER, GABRIELA DOLORES	gabriela.llosa@ific.uv.es	INSTITUTO DE FISICA CORPUSCULAR	Sistemas avanzados de imagen médica	El proyecto propuesto está enmarcado en la línea de investigación de aplicaciones médicas de la física nuclear y de partículas. Las actividades tendrán como base la investigación que realiza el grupo IRIS del IFIC (http://ific.uv.es/iris) en el desarrollo de instrumentación para la mejora de terapias contra el cáncer. Nuestro grupo está trabajando en el desarrollo de un sistema de imagen para evaluar los tratamientos de protonterapia y terapia con radiofármacos, con el objetivo de mejorar su precisión y eficacia. Colaboramos con el centro de protonterapia Quirónsalud de Madrid en la aplicación de monitorización de esta técnica de radioterapia, en auge en España. Trabajamos con el departamento de medicina nuclear del hospital La Fe de Valencia para mejorar la visualización de la distribución de los radiofármacos en el cuerpo del paciente durante el tratamiento respecto a los sistemas de imagen convencionales utilizados. Como estudiante en nuestro grupo, tendrá la oportunidad de trabajar con el prototipo desarrollado para hacer las pruebas y ayudar a mejorar su rendimiento mediante el testeo de nuevos detectores y electrónica, así como el desarrollo de algoritmos de análisis y reconstrucción de imágenes. Participará en las pruebas del sistema y en la mejora de sus prestaciones, y podrá familiarizarse con las técnicas de investigación del grupo, la instrumentación utilizada y las terapias en las que se aplica. Para una formación más completa, tendrá la oportunidad de llevar a cabo tareas en dos aspectos complementarios. Por un lado, realizará simulaciones Monte-Carlo del sistema modificando códigos de simulación GATE ya existentes para predecir su funcionamiento en diferentes circunstancias. Por otro, realizará medidas experimentales y análisis de datos para estudiar la respuesta de los detectores utilizados. Los desarrollos y las pruebas se financian a través de diferentes proyectos en vigor: ASFAE/2022/019, PDC2021-121839-I00. Las actividades propuestas no forman parte de los proyectos. Éstos únicamente fijan los objetivos de la investigación y permiten disponer del contexto y el material necesarios para realizar las actividades de aprendizaje e introducción a la investigación por parte del/la estudiante.	http://ific.uv.es/iris
JAINT23_EX_0700	GOMEZ VICENTEFRANQUEIRA, MARIA	mgomez@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Multi-genómica funcional integrativa: coordinación replicación-transcripción para mantener la estabilidad del genoma	Plan de formación EOJ-JAE Intro 2023: Multi-genómica funcional integrativa: coordinación replicación-transcripción para mantener la estabilidad del genoma OBJETIVO: El proyecto está dirigido a Ingenieros Informáticos, Físicos o Matemáticos interesados en Biología Genómica Funcional y se enmarcará en la línea de trabajo del laboratorio que estudia la compleja interrelación entre los procesos de replicación y transcripción con la estructura de la cromatina, esencial para mantener la estabilidad genómica. MARCO DE INVESTIGACIÓN: Duplicar y decodificar la información del genoma en el momento y modo adecuados es esencial para la vida de los organismos. Ambos procesos (la replicación del DNA y la transcripción génica) son extremadamente complejos tanto por su magnitud como por su regulación, y las maquinarias moleculares que los llevan a cabo utilizan el mismo DNA molde, con frecuencia en direcciones opuestas y a diferentes velocidades de síntesis. Este hecho impone que las células empleen mecanismos altamente eficientes para coordinar ambos procesos. El fallo en estos mecanismos de control puede desencadenar efectos deletéreos en la estabilidad del genoma y en la viabilidad celular, y constituye un área muy activa de investigación en los últimos años. Es altamente probable que el lidiar con estos potenciales conflictos influya en numerosos parámetros esenciales para la función celular, como la organización del genoma, la estructura de la cromatina o las tasas de mutación. PLAN DE FORMACIÓN: El beneficiario/a realizará análisis computacionales de experimentos de accesibilidad de cromatina (ATAC-seq) y localización de histonas modificadas y complejos reguladores de cromatina (CUT&TAG) en varias situaciones experimentales, los integrará con datos multigenómicos de expresión génica y replicación de DNA e implementará modelizaciones de organización tridimensional del genoma y de trayectorias de tipo celular. Para ello recibirá formación en secuenciación masiva y su análisis (servicios científicos de NGS y Bioinformática del CBM), así como de biología molecular, genómica y computacional de nuestro grupo de investigación. Además participará en las reuniones semanales de nuestro grupo y asistirá a los seminarios semanales de los programas científicos del CBM y de los ciclos de seminarios de Avances en Biomedicina y Biología Molecular que el centro organiza. En conjunto adquirirá experiencia y formación en aproximaciones punteras en Biología Genómica.	www.cbm.uam.es/mgomez
JAINT23_EX_0696	LLORET IGLESIAS, LARA	lara.lloret@csic.es	INSTITUTO DE FISICA DE CANTABRIA	Desarrollo de herramientas de análisis del lenguaje natural basadas en inteligencia artificial	En este proyecto se utilizarán herramientas basadas en inteligencia artificial para el análisis del Corpus de Español de los Negocios (CORPEN) proporcionado por la Fundación Comillas. Se desarrollará una arquitectura de red Long Short Term Memory (LSTM). Las redes LSTM son un tipo de red neuronal recurrente que se ha convertido en una de las arquitecturas más populares para el procesamiento de datos secuenciales. A diferencia de otras redes recurrentes, las redes LSTM pueden mantener y utilizar información a largo plazo, lo que las hace especialmente útiles para el procesamiento del lenguaje natural y la comprensión de textos, siendo capaces de modelar secuencias de alta complejidad. El proyecto pretende utilizar las redes LSTM para automatizar el proceso de codificación del CORPEN. Los objetivos concretos del proyecto son: 1. El diseño de una herramienta de filtrado de tipos de textos (por ejemplo, noticias) que permita una rápida y eficiente búsqueda de información específica dentro de un gran conjunto de datos. En lugar de tener que examinar manualmente cada artículo de noticias para encontrar la información relevante. La herramienta desarrollada servirá para ayudar a los codificadores a identificar tendencias y patrones y automatizar los procesos en gran medida. 2. La creación de una herramienta de clasificación textual para analizar y entender la forma en que se utiliza el lenguaje en diferentes contextos. Esta herramienta permitirá identificar los diferentes géneros discursivos (noticias, opiniones, informes, entre otros) y clasificar automáticamente un gran conjunto de textos en función de su género. El candidato debe de estar matriculado en el máster de Ciencia de Datos organizado por la Universidad de Cantabria y la Universidad Menéndez Pelayo con la colaboración del CSIC durante el curso académico 2023/2024	ific.unican.es

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0694	BOTO CASTRO, ALICIA	alicia@ipna.csic.es	INSTITUTO DE PRODUCTOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA	Interfiriendo la comunicación microbiana para combatir patógenos resistentes	Una de las amenazas globales a la salud humana más importantes hoy día es la aparición de microorganismos patógenos resistentes a los antimicrobianos, incluidos los de último recurso. La OMS ha pedido acciones urgentes, pues si no se toman medidas efectivas, para el año 2050 las enfermedades infecciosas serán la principal causa de muerte en países desarrollados, con millones de muertos anualmente. Para afrontar esta amenaza, se están desarrollando nuevos antimicrobianos por bioprospección o cribado de quimiotecas de productos sintéticos. Sin embargo, el uso de microbicidas tiene la desventaja de que crean resistencias y dañan la microbiota beneficiosa. Por eso se está estudiando una segunda estrategia, el desarrollo de sustancias que interfieren en la comunicación bacteriana conocida como quorum sensing (QS, percepción de cuórum o autoinducción) que controla desde la virulencia a la generación de biopelículas protectoras para los microorganismos. Con esta segunda aproximación (inhibidores de cuórum) no se mata a los microbios, reduciendo considerablemente la presión evolutiva hacia cepas resistentes; por ello la JAE-INTRO se centrará en esta prometedora línea. Las bacterias utilizan señales químicas para comunicarse. Así pueden calcular la densidad de microbios, modular la virulencia, lanzar infecciones coordinadas, o generar biopelículas que protegen a las comunidades microbianas. Entre estas señales químicas destacan derivados de amino ácidos (ej. AHL) y péptidos de pequeño tamaño (ej. péptidos autoinductores, como AIP-III de S.aureus). En trabajos preliminares hemos identificado péptidos de muy pequeño tamaño con actividad moduladora del quórum, y en este proyecto el investigador JAE colaborará en el diseño (usando herramientas bioinformáticas) y preparación de nuevos compuestos, así como en el estudio de su actividad biológica, para determinar qué compuestos son más efectivos para inhibir la virulencia de patógenos e inhibir la formación de biopelículas. Luego se establecerán relaciones estructura-actividad que permitirán comprender qué rasgos estructurales son necesarios para una actividad más potente y selectiva. El solicitante adquirirá conocimientos de bioinformática y/o química médica, así como de microbiología/evaluación de actividades biológicas.	https://www.ipna.csic.es/grupo-de-investigacion/sintesis-de-farmacos-y-compuestos-bioactivos
JAEINT23_EX_0693	SANCHEZ NAVARRO, MACARENA	macarena.sanchez@pb.csic.es	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA	Liberación controlada de proteínas al citosol mediante el uso de péptidos	El desarrollo de metodologías que permita la entrega de proteínas al citosol es de gran interés. Para ello es necesario llevar a cabo reacciones selectivas de modificación de la proteína. La ligación química nativa es una reacción quimioselectiva que permite la unión de dos fragmentos proteicos mediante un enlace peptídico. En este trabajo se propone el diseño y la expresión de la enzima Cre-recombinasa con una cisteína en su posición N-terminal lo que permitirá su posterior modificación con péptidos que permitan el acceso de la proteína directamente al citosol. En primer lugar, se producirá el plásmido que codifique por la proteína de fusión SUMO-Cre recombinasa y posteriormente se expresará y digerirá la misma para dar lugar a la proteína Cys-cre recombinasa. El estudiante aprenderá técnicas de clonaje, de expresión y purificación de proteínas así como de modificación química de proteínas.	https://www.ipb.csic.es/departamentos/macarena.sanchez_ingles.html?depro=MolecularBiologyDepartment
JAEINT23_EX_0691	RODRIGUEZ LORENZO, LUIS MARIA	luis.rodriguez-lorenzo@ictp.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE POLIMEROS	Preparación de biotintas y modelos de tumores por bioimpresión 3D	a. Preparación de biotintas para bioimpresión 3D i. Estudio de parámetros de imprimibilidad (reología) ii. optimización de condiciones de bioimpresión 3D b. Bioimpresión de modelos 3D por bioimpresión i. Estudios de viabilidad celular- Tinción (live/dead)+ microscopios (Paula + confocal) ii. Cálculos de densidad celular en constructo	https://biomateriales2.wixsite.com/biomateriales2
JAEINT23_EX_0690	GACIA PASOLA, ESPERANÇA	gacia@ceab.csic.es	CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS DE BLANES	Aquatic macrophyte biodiversity and UV protection compounds under climate change	Climate change in lentic water bodies is associated to water scarcity, thus decreasing water levels and increasing Photosynthetic Active Radiation (PAR) and UV radiation exposure for submersed macrophytes. Aquatic plants from oligotrophic high mountain waters are expected to show high levels of UV protection compounds but data are scant, although some indication exists for liverworts. Objective: To identify the diversity and abundance of UV_R protective compounds in highly-exposed macrophytes with a focus on contrasted phylogenetic groups (mosses, lycophylls, mono and dycotyledons). Macrophytes from Pyrenean oligotrophic water bodies collected at maximum exposure depth (< 1 m) during the FLORAQUA field work. Methods: Differences among taxa assessed from lakes at similar altitudes (around 2200 m a.s.l.) and altitudinal variation (as proxy of radiation exposure) measured in the 2 or 3 most common taxa across a gradient (from 1600 to 2400 m a.s.l.). Sampling of macrophytes and PAR and UV_R data. UV-absorbing compounds (mycosporine-like amino acids, xanthophylls and flavonoids) measured from lyophilized plant material following CEAB protocols. Soluble pigments extracted with appropriate medium and measured with UV-spectrometer. Methanol soluble UVB absorbing compounds sorted with an ultra-high-performance liquid chromatography (UHPLC) at the Analytical services of CEAB-CSIC. Planned Tasks: Bibliographic review on UV protection compounds and aquatic photosynthetic organisms. Compilation of methods for pigment analysis and UV protection compounds. Carotenoids separation is well established at UHPLC analytical facilities at CEAB as well as the extraction and quantification of mycosporine like aminoacids. Essay protocols for flavonoid determination will be developed from terrestrial plants studies. Preparation of samples for pigment extraction; lyophilization and grinding Pigment extraction of soluble mycosporines measured after 24 hrs with UV-spectrometer Pigment extraction of methanol soluble UVB absorbing compounds with UHPLC at the Analytical Services of CEAB-CSIC. Chromatogram pigment identification and quantification. Data analyses; differences in UV absorbing compounds by species type and altitude analyzed using linear models and prospection with multivariate redundancy analysis Report on pigment content and UV protection compounds in aquatic macrophytes from oligotrophic Pyrenean lakes: taxonomic, phylogenetic and functional approaches.	https://www.ceab.csic.es/
JAEINT23_EX_0688	RUIZ GOMEZ, M.MAR	mruiz@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Estudios funcionales de componentes del diafragma de filtración renal en Drosophila y pez cebra	La enfermedad renal crónica (ERC) consiste en una pérdida progresiva e irreversible de la función renal que afecta a más del 20% de la población mayor de 65 años. Inicialmente progresa de forma asintomática por lo que su diagnóstico ocurre en un estado muy avanzado, caracterizado por una proteinuria severa y un incremento de la mortalidad. La principal diana sobre la que actúan los desencadenantes de ERC es una unión celular modificada presente en el podocito glomerular denominada diafragma de filtración (DF), de ahí la importancia de estudiar cómo se origina esta estructura, cómo se regula su estabilidad en condiciones fisiológicas y cómo actúan sobre la misma los agentes causantes de daño renal en condiciones patológicas. Nuestro grupo ha sido pionero en demostrar que los nefrocitos de Drosophila melanogaster -las células encargadas de la filtración de la hemolinfa de la mosca- poseen DFs que son estructural, molecular y funcionalmente similares al DF renal, y en validar el uso de los nefrocitos para el estudio de nefropatías. En los últimos años hemos usado la genética de Drosophila para identificar nuevos componentes y reguladores del DF, cuya caracterización funcional será fundamental para avanzar en el estudio de los factores implicados en el mantenimiento y reparación del DF y en la identificación de posibles dianas terapéuticas. Con esta finalidad traslacional, en nuestra investigación usamos una combinación de técnicas genéticas, de biología molecular y celular y de microscopía confocal y electrónica para caracterizar funcionalmente los nuevos genes que hemos identificado en Drosophila, y para investigar la conservación funcional de sus ortólogos en vertebrados utilizando el modelo del pez cebra Danio rerio. La persona que se una a nuestro grupo participará, bajo la supervisión directa de investigadores seniors, en la caracterización funcional de los genes que se estén analizando en el laboratorio en el momento su incorporación	www.cbmsi.es/m_ruiz

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0687	GONZALEZ REYES, ALFONSO ACAIMO	agonrey@upo.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA DEL DESARROLLO	Descifrando el papel del gen jaguar en la formación de los epitelios	Durante el desarrollo de un organismo, las células forman una multitud de tejidos que se reestructuran tridimensionalmente para generar órganos completamente funcionales. La correcta formación de los tejidos requiere frecuentemente de cambios en la adhesión, polaridad y forma de las células, la intercalación y migración celular y la orientación de la división celular. Todos estos procesos deben estar muy finamente controlados, ya que su desregulación compromete la funcionalidad del tejido y puede causar procesos patológicos como el desarrollo de tumores. En nuestro laboratorio usamos <i>Drosophila melanogaster</i> como organismo modelo ya que permite usar un sinfín de herramientas y aproximaciones genéticas. Durante la ovogénesis de <i>Drosophila</i> , el epitelio folicular de los huevos en desarrollo muestra una serie de reorganizaciones epiteliales que nos permite estudiar los mecanismos moleculares intrínsecos a la formación de epitelios. Nuestra propuesta pretende que el estudiante estudie el papel del gen jaguar, que codifica un tipo especial de miosina, en la formación de los epitelios. En vertebrados superiores, la falta de función de esta particular miosina se ha asociado a defectos en la formación de epitelios del oído interno, afectando a sus microvelosidades y causando sordera. Nuestra propuesta pretende que el estudiante, utilizando técnicas innovadoras de manipulación genética como CRISPR, participe directamente en la generación de individuos mutantes para caracterizar el fenotipo causado por la falta de función de este gen. Durante el transcurso del proyecto, el estudiante adquirirá habilidades de microdissección de tejidos, técnicas de biología molecular y proteómica, así como técnicas de tinción para la observación de muestras en microscopios confocales de alta resolución. Los resultados obtenidos ayudarán a descifrar qué papel desempeña este gen en la morfogénesis epitelial y podrán ser publicables en revistas científicas de impacto. Para garantizar la adecuada coordinación del proyecto, el estudiante será periódicamente supervisado por el director del grupo y de forma continua por un investigador postdoctoral.	https://www.cabd.es/en/research_groups/stem-cell-behaviour-in-their-niches-and-epithelial-morphogenesis/summary-36.html
JAINT23_EX_0686	COUSO LIAÑEZ, INMACULADA CONCEPCION	inmaculada.couso@bvfc.csic.es	INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS	Estudio de la regulación mediada por los inositoles polifosfato sobre el flujo de carbono en algas verdes y su impacto biotecnológico	Los inositoles polifosfatos son moléculas altamente fosforiladas que están emergiendo como señalizadores que regulan la respuesta a distintos estreses en organismos eucariotas. Concretamente nuestro grupo, ha descrito que estas moléculas están implicadas en la correcta regulación de la fotosíntesis y son moduladores de la respuesta frente a concentraciones crecientes de CO ₂ (Couso et al., 2021; Morales-Pineda et al., 2023). Estos estudios se han realizado en distintas microalgas incluidas el organismo modelo <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> así como microalgas de alto interés biotecnológico como son <i>Chlorella sorokiniana</i> o <i>Chlorella vulgaris</i> . A pesar de que estas moléculas han sido descritas como reguladores del metabolismo del carbono en organismos fotosintéticos (Couso et al., 2016), aún nos queda por definir si esta regulación se extiende a otros puntos del proceso de fijación de carbono y en qué sentido regulan el flujo de carbono (captación, metabolismo o sumideros). En este contexto, planteamos un plan formativo para un becario JAE intro donde se englobe el uso de metodologías para el análisis "ómico" (utilizando R y sus validaciones estadísticas). Para ello, realizaremos una aproximación metabólica de un mutante de la ruta biosintética de inositoles en el organismo modelo <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> y su comparación con el silvestre en distintas condiciones de estrés. Además, realizaremos un estudio más detallado de las rutas metabólicas que se encuentren alteradas en este mutante utilizando distintas aproximaciones bioquímicas (sensibilidad a drogas o a distintos estreses, medidas PAM) o de biología molecular (immunoblotting, qPCR, sobreexpresión de genes, complementación génica). El trabajo realizado en el laboratorio se complementará con reuniones periódicas con la directora y con la participación en las reuniones del grupo "Biología y Biotecnología de Sistemas en Microalgas" donde el estudiante podrá exponer y discutir sus resultados con el resto de los integrantes. Le animaremos también a participar en eventos organizados para la divulgación científica como la Semana de la Ciencia o la Feria de la Ciencia con el objetivo de aprender a diseminar sus resultados en un entorno no científico.	https://greennetwork.us.es/systems_biology_biotechnology_microalgae/
JAINT23_EX_0683	ZAHEDI DIAZ, SORAYA	szahedi@ig.csic.es	INSTITUTO DE LA GRASA	Aplicación de bioprocesos a residuos agroalimentarios para la generación de nuevos productos y eliminación de microcontaminantes	El plan de formación que se propone tiene como objetivo acercar a la carrera investigadora a estudiantes que quieran dar sus primeros pasos en el mundo de la investigación de la química, ingeniería química, medio ambiente, biología o biotecnología. Trabajamos dentro del marco de la economía circular valorizando diversos subproductos agroalimentarios para la obtención de nuevos recursos como biogás natural, biohidrógeno y otros compuestos de gran valor añadido como metales, fenoles, ácidos grasos, bio-fertilizantes, etc. Además, evaluamos el potencial de diversos bioprocesos para eliminar microcontaminantes persiguiendo el concepto de "one health". Disponemos de diversos laboratorios y salas de infraestructuras. Las tareas en las que se espera que se involucre el estudiante son de apoyo a: 1) tareas de laboratorio. Aunque dependiendo de la formación se le asignarán tareas más relacionadas con la química o la biología. Se espera que el estudiante aprenda a: trabajar con reactores biológicos, analíticas básicas estandarizadas, analíticas avanzadas basadas en cromatografía y espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente, análisis en biología molecular y microbiología para la identificación y cuantificación de poblaciones y diferentes genes, incluidos genes de resistencia a antibióticos. Técnicas muy utilizadas tanto en investigación como en laboratorios de empresas. 2) discusión, análisis e interpretación de resultados. 3) participación en seminarios, congresos y actividades de divulgación científica, como el día de internacional de las mujeres y las niñas en la ciencia, la noche europea de los investigadores, etc. Actualmente, el grupo de investigación está trabajando en varios proyectos regionales, estatales e internacionales, y tiene varios contratos de apoyo tecnológico con empresas, lo que garantiza un aprendizaje más completo y aplicable para el/la estudiante que disfrute de la beca del programa JAE Intro. Destacamos que somos un grupo joven y con estudiantes de diferentes nacionalidades.	http://bioce.ig.csic.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0682	AZORIN MOLINA, CESAR	cesar.azorin@csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE DESERTIFICACION	Introducción a la simulación numérica de la atmósfera: aprendiendo el modelo WRF (Weather Research Forecasting)	En el marco de la línea de investigación sobre el estudio y atribución de los cambios y variabilidad multidecadal del viento y los extremos, el objetivo es formar a un futuro JAE-Intro en la modelización atmosférica, en concreto en su aplicación a la simulación de brisas marinas, fenómeno de gran importancia en los litorales de gran parte del planeta. La oferta JAE-Intro se desarrollará en el Laboratorio de Clima, Atmósfera y Océano en Valencia (@ClimatocLab en Twitter e Instagram: https://climatoclab.csic.es/), perteneciente al CIDE-CSIC (Valencia), donde se colaborará con los doctorandos del grupo y posibles visitantes, creando un ambiente multidisciplinar. El estudiante aprenderá a configurar y correr el modelo "Weather Research and Forecasting" (WRF) y a estudiar sus salidas mediante técnicas y análisis estadísticos utilizados en Meteorología y Climatología. Además, se familiarizará con las distintas etapas y herramientas de un trabajo de investigación: (i) revisión bibliográfica; (ii) recopilación de series climáticas a partir de observaciones, satélites, radares, radiosondeos y reanálisis atmosféricos; (iii) control de calidad y homogeneización de las series observadas utilizando herramientas como AnClim / Climatol; (iv) aplicación de análisis estadísticos; (v) representación gráfica de los resultados; y (vi) redacción de artículos científicos y posibles participaciones a congresos científicos. Específicamente, el estudiante simulará el avance de episodios de frente de brisa marina en el levante español, y ejecutará estudios de sensibilidad para aislar el impacto de diferentes mecanismos físico-locales en la variabilidad de la brisa marina del Mediterráneo. Las simulaciones se desarrollarán bajo distintos parámetros de dinámica atmosférica-oceánica (como la temperatura del aire y del mar, cambios en los usos del suelo -urbanización, gradientes de presión, y extremos del gradiente térmico) y aplicando un enfoque de calentamiento pseudo-global (PGW), el cual utiliza condiciones iniciales termodinámicas modificadas que representan un clima más cálido a fines del siglo XXI.	https://climatoclab.csic.es/
JAEINT23_EX_0681	GALLEGO CALVENTE, AURELIA TERESA	gallego@iaa.es	INSTITUTO DE ASTROFISICA DE ANDALUCIA	Buscando radio fuentes débiles en Orión	El nacimiento de una estrella va acompañado de acreción de materia mediante un disco y eyección en la dirección perpendicular al disco, lo cual reduce el momento angular y permite que la estrella siga ganando masa. Actualmente sabemos que esta acreción y eyección de materia puede ser episódica, puesto que cada vez que el disco acumula suficiente material de la nube materna, se lo pasa a la protoestrella causando un aumento en la luminosidad. Por otro lado, en las fases finales de la evolución protoestelar, el gas del disco se fotoevapora y sus granos de polvo pueden crecer a tamaños milimétricos para eventualmente formar planetesimos y, finalmente, planetas. Tanto la variabilidad de la protoestrella como la dispersión de su disco circunestelar para llegar a ser un sistema planetario, son dos aspectos poco conocidos y que necesitan ser explorados. En nuestro grupo de investigación (https://spfe.es/) tenemos observadas varias regiones de Orión que nos darán luz sobre estos fenómenos, ya que Orión es una región muy rica en protoestrellas de diferentes luminosidades, estados evolutivos y todas colocadas a una misma distancia. Proponemos en estas prácticas JAE-Intro reducir los datos en el centimétrico que hemos obtenido con el radiointerferómetro Very Large Array en su configuración más compacta, sito en Estados Unidos. El/La candidata/a escogerá la región cuyos datos quiere procesar e identificará los discos ya observados con ALMA de nuestra base de datos de Orión online (https://planetstarformation.iaa.es/) fotoevaporándose o con posible crecimiento de granos y sus jets.	https://spfe.es
JAEINT23_EX_0680	ALBURQUERQUE FERRANDO, NURIA	nalbur@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	Modificación de genes de susceptibilidad del hospedante como estrategia para obtener plantas resistentes a estreses bióticos	La transformación genética se ha convertido en una de las tecnologías más poderosas y revolucionarias de la mejora genética de plantas. En el grupo de Biotecnología de Frutales (CEBAS-CSIC) hemos desarrollado protocolos de transformación de diferentes especies herbáceas y leñosas y también se han desarrollado y/o utilizado construcciones moleculares basadas en estrategias de silenciamiento, incluyendo CRISPR/Cas, o en la sobre expresión de distintos genes con la finalidad de estudiar la función que desempeñan o buscando resistencias a estreses, tanto bióticos como abióticos. Los patógenos de plantas son capaces de manipular los genes de susceptibilidad del hospedante (genes S), para inhabilitar las defensas de las plantas y poder infectarlas. La identificación y mutación de genes S de plantas utilizados por patógenos son importantes para la generación de cultivos con resistencia duradera y de amplio espectro. Las nuevas técnicas de edición del genoma abren diversas posibilidades para la modificación de los genes S. Una característica de los genes S es su conservación entre especies. La abundancia de datos disponibles de secuenciación y transcriptómica de cultivos facilita la identificación de genes S a través de análisis filogenéticos. Después de la identificación de un ortólogo, deben realizarse análisis funcionales para confirmar la utilidad del gen como factor de susceptibilidad. Durante la duración de la beca JAE INTRO se colaborará en ensayos de transformación con construcciones CRISPR/Cas9 diseñadas para manipular genes candidatos a estar implicados en la susceptibilidad de las plantas de tomate a patógenos.	http://www.cebas.csic.es/dep_spain/mejora/biotecnologia/biotec_lineas.html
JAEINT23_EX_0679	Pico Garcia, Yolanda	yolanda.pico@uv.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE DESERTIFICACION	Determinación de la exposición a contaminantes emergentes en peces y otros organismos acuáticos	El plan de formación en la línea de investigación que se sigue sobre la exposición a los contaminantes emergentes en peces y otros organismos acuáticos pretende alcanzar los siguientes objetivos: -Recoger conocimientos sobre la presencia, el metabolismo y los efectos de los contaminantes en los organismos acuáticos (el "exposoma" global). -Obtención simultánea de la huella química (contaminantes y sus metabolitos acumulados en los peces) y el metabolomic (metabolitos endógenos alterados debido a un estresor externo). Para ello las actividades a desarrollar serán (1) Establecer mediante métodos no dirigidos de cromatografía líquida espectrometría de masas de alta resolución la presencia, contaminantes, metabolitos y compuestos endógenos en tejidos (músculo, hígado, etc.) y biofluidos (plasma) (2) Descubrir perfiles metabolómicos e identificar biomarcadores alterados por la exposición de los peces a los contaminantes mediante estudios de bioacumulación en laboratorio y sobre el terreno (3) Evaluar críticamente la construcción de una herramienta metabolómica de alto rendimiento con los resultados anteriores para establecer rápidamente el exposoma de los peces. Metodológicamente, a formación es innovadora en (1) la construcción de métodos analíticos no diana (perfilado, cribado sospechoso e identificación desconocida) con dos perspectivas (i) los contaminantes exógenos y (ii) la alteración del metabolismo endógeno, (2) realizar ensayos de bioacumulación no sólo en el laboratorio sino también en el campo y (3) desarrollar también una metabolómica diana como herramienta no dañina para monitorizar la exposición. Los resultados de este plan de formación repercutirán en una mejor comprensión de la conservación de la biodiversidad en los ecosistemas y en el desarrollo de herramientas para hacer un seguimiento de la salud de los peces y otros organismos acuáticos.	http://sama-uv.es

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0677	MARTINEZ FERNANDEZ, BEATRIZ	bmf1@ipla.csic.es	INSTITUTO DE PRODUCTOS LACTEOS DE ASTURIAS	Mecanismos de respuesta a estrés en Lactococcus lactis	Lactococcus lactis es una bacteria utilizada como cultivo iniciador en la industria quesera y como factoria celular para la producción de compuestos de interés biotecnológico (vacunas, antimicrobianos, enzimas, etc.). El éxito de ambas aplicaciones depende de la viabilidad y actividad metabólica de esta bacteria en las condiciones adversas, inherentes a estos procesos industriales. Nuestro objetivo es conocer cómo L. lactis responde al daño de la pared celular y sus mecanismos de defensa con vistas a desarrollar estrategias para la selección de cepas más robustas y eficientes. La pared celular es la estructura más externa de las bacterias Gram positivas y es, por tanto, la principal vía de detección e intercambio de señales entre la célula y el ambiente en el que se encuentra. Por esta razón, garantizar su integridad es crucial para la supervivencia. Nuestro grupo de investigación ha identificado las principales rutas de respuesta al daño de la pared de L. lactis, así como los posibles genes regulados, muchos de ellos de función desconocida. Actualmente, llevamos a cabo la caracterización funcional de estos circuitos de señalización para lograr una visión global de la respuesta de L. lactis al daño de la pared celular. Las aproximaciones experimentales que utilizamos incluyen clonación y/o inactivación de genes y la caracterización fenotípica, genética y tecnológica de mutantes. Se aplican, por tanto, técnicas de Microbiología (ensayos de antagonismo, de viabilidad y propagación de bacteriófagos) y Biología Molecular, incluyendo técnicas de alto rendimiento como secuenciación masiva y RNA-seq. Otras técnicas como la purificación de proteínas y/o ensayos enzimáticos también son abordadas para la validación de los resultados en función del gen de interés.	https://www.ipla.csic.es/dairysafe/
JAINT23_EX_0676	RUIZ MATUTE, ANA ISABEL	ana.ruiz@csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA ORGANICA GENERAL	Nuevas estrategias mejoradas de estabilización de compuestos bioactivos presentes en complementos alimenticios mediante el uso de NADES	Uno de los principales retos del mercado de los complementos alimenticios (CA) es asegurar la conservación de su composición a lo largo de su vida útil, aspecto de gran interés tanto para las empresas productoras como para los consumidores. Los compuestos bioactivos de los CA pueden sufrir diferentes cambios por degradación durante su procesado y almacenamiento y, por tanto, las propiedades químicas, sensoriales y bioactivas de estos productos pueden verse afectadas. Se han aplicado diferentes estrategias para mejorar la estabilidad de los ingredientes alimentarios, como el uso de aditivos químicos, antioxidantes y técnicas de micro- y nanoencapsulación. Debido a sus propiedades fisicoquímicas, los disolventes eutécticos profundos naturales (NADES) surgen como una alternativa natural prometedora para la estabilización y conservación de compuestos bioactivos, aunque son pocos los estudios realizados previamente sobre este tema. Por ello, durante esta ayuda, las investigaciones se focalizarán en la evaluación del uso de diferentes NADES para la estabilización de los bioactivos presentes en CA de interés para poder comparar los resultados obtenidos mediante otras técnicas (como la microencapsulación) empleadas por la industria. Para ello, se prevé que la persona candidata adquiera una formación multidisciplinar, tanto teórica como práctica, en el manejo de distintas técnicas de preparación de muestra y de análisis, en el tratamiento de datos y análisis de resultados, así como de distintas herramientas para la búsqueda de información (bases bibliográficas, bibliotecas de espectros, etc.). Se prevé que el candidato adquiera los conocimientos y experiencia necesarios para el empleo de diferentes técnicas analíticas (como la cromatografía de líquidos y de gases y su acoplamiento a espectrometría de masas), de amplio campo de aplicación y de habitual uso en laboratorios de investigación o de control de calidad, en las que el grupo de acogida acredita amplia experiencia. Además, se fomentará la asistencia a cursos, seminarios y foros científicos que ayuden a completar su formación teórico-práctica y se realizarán reuniones periódicas que permitan el seguimiento y control del proceso de aprendizaje y consolidación de los conocimientos adquiridos. Es de destacar que los investigadores del equipo tienen una amplia experiencia en formación y transmisión de conocimientos y en general, todos los estudiantes formados han continuado con éxito sus carreras profesionales.	http://www.iqog.csic.es/researchline/group-o-de-analisis-instrumental-en-medio-ambiente-alimentos-y-salud
JAINT23_EX_0675	SANCHEZ PERONA, JAVIER	perona@ig.csic.es	INSTITUTO DE LA GRASA	estudio del efecto del ácido oleánico en la modulación de la respuesta celular adaptativa frente al estrés oxidativo y quimiotóxico en la diabetes	La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es un problema de salud vinculado al sobrepeso, que se distingue por resistencia a la insulina y que conduce a un aumento de la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS) en el hígado y la elevación plasmática de factores proinflamatorios. En este sentido, es deseable la aparición de nuevos compuestos bioactivos de origen alimentario, con efecto hipolipemiante y sensibilizador a la insulina. El ácido oleánico (AO) es un triterpeno pentacíclico abundante en el fruto y la hoja del olivo y, por tanto, un componente natural de los aceites de oliva. Su principal contribución deriva de su capacidad de modificar la expresión de genes clave en la respuesta celular adaptativa frente al estrés oxidativo y quimiotóxico mediante su interacción con los factores de transcripción. Así, el AO reduce la liberación de citoquinas proinflamatorias, estimula la transcripción de enzimas antioxidantes y suprime la producción de TRL. Para este proyecto, hipotetizamos que la administración de un aceite de oliva funcional rico en OA es una vía eficiente para producir una acción citoprotectora en el hígado, a través de la modulación de la expresión de genes clave en la respuesta celular adaptativa frente al estrés oxidativo y quimiotóxico. Objetivos: • Comprender la relación entre la DM2, el sobrepeso y la resistencia a la insulina. • Identificar los factores proinflamatorios asociados con la DM2 y la resistencia a la insulina. • Comprender la función del AO en la respuesta celular adaptativa frente al estrés oxidativo y quimiotóxico. • Evaluar la capacidad del AO para producir una acción citoprotectora en el hígado. Actividades del programa • Introducción a la diabetes mellitus tipo 2 (DM2): conceptos básicos, factores de riesgo y complicaciones de la DM2. • Evaluación de las propiedades antioxidantes y antiinflamatorias del AO • Estudio de la actividad citoprotectora del AO frente al estrés oxidativo y quimiotóxico en células hepáticas. • Estudio de la modulación de la expresión génica mediante la interacción del AO con los factores de transcripción NF κ B, Nf κ B y PPAR, análisis de la expresión de enzimas antioxidantes y de citoquinas proinflamatorias. Beneficios del programa 1. Aprender metodologías de investigación en relación con la DM2 y los compuestos bioactivos de origen alimentario. 2. Desarrollo de habilidades de pensamiento c	https://estudioltrad.wixsite.com/oltrad

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0674	SEIMETZ, MICHAEL	mseimetz@i3m.upv.es	INSTITUTO DE INSTRUMENTACION PARA IMAGEN MOLECULAR	Técnicas para estudios radiobiológicos con protones generados por láser	El grupo Laser Acceleration of Ions and Applications (LAIa, I3M, Valencia) está especializado en la aceleración de protones e iones por pulsos de láser ultraintensos. Esta técnica tiene muchas aplicaciones potenciales debido a la importancia de los aceleradores para la radioterapia y la generación de radiofármacos. Realizamos medidas experimentales para la caracterización espectral de pulsos ultra-cortos de protones o de rayos X generados en la interacción láser-plasma. Contrario a los aceleradores clásicos, las fuentes basadas en láseres pulsados generan una dosis instantánea muy alta. Actualmente, el interés principal de nuestro trabajo es el estudio de efectos biológicos de estas fuentes de radiación mediante la irradiación de cultivos celulares. Este proyecto ofrece una introducción a aspectos teóricos y prácticos de la aceleración láser y sus aplicaciones multidisciplinarias. Se dirige a estudiantes de máster en física o ingeniería biomédica, pero también en telecomunicaciones, ingeniería electrónica o campos relacionados. El/la candidato/a podrá elegir un tema de trabajo según el estado del proyecto y sus preferencias y conocimientos previos. Algunas opciones serán: con énfasis en Física nuclear, la medida precisa de la dosis depositada por pulsos de partículas muy intensos; en Física de plasmas, la realización de simulaciones particle-in-cell (PIC) para estudiar detalles de la interacción láser-plasma; en Ingenierías, el diseño 3D de un montaje experimental nuevo; y en Biología/Medicina, la búsqueda de procesos celulares especialmente susceptibles a la tasa de dosis aplicada.	https://www.i3m-stim.i3m.upv.es/
JAeINT23_EX_0673	MORENO BRAVO, JUAN ANTONIO	juan.moreno@umh.es	INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS	Estudio del desarrollo de los circuitos cerebelosos	El objetivo del laboratorio es entender los mecanismos básicos que dirigen la formación de los circuitos cerebelosos. Actualmente estamos determinando los mecanismos moleculares y actividad dependientes involucrados en dicho proceso. El candidato/a participará directamente en esta línea de investigación del laboratorio. Para ello, combinamos genética de ratón y técnicas de embriología experimental para desarrollar animales modelo con alteraciones en los circuitos cerebelosos. El candidato estará directamente involucrado en la caracterización de estos modelos, aprenderá técnicas histológicas básicas y de última generación, como 3D light sheet microscopy, que permite caracterizar en tres dimensiones el cerebro y sus circuitos.	https://in.umh-csic.es/es/grupos/desarrollo-conectividad-y-funcion-de-los-circuitos-del-cerebro/#equipo
JAeINT23_EX_0668	GARCIA DOMINGUEZ, MARIO	mario.garcia@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	SUMO en cáncer	SUMO es un polipéptido de pequeño tamaño similar a la ubiquitina que se une covalentemente a otras proteínas (sumoilación) para modificar su función. Varios miles de proteínas son diana de SUMO en vertebrados, por lo que SUMO controla la práctica totalidad de los procesos celulares, pero en especial la expresión génica. Las mutaciones que impiden el proceso de sumoilación son letales a nivel embrionario. La sumoilación ocurre en residuos de lisina (K) y la mutación a arginina (conservativa) impide la modificación. Existen proteasas específicas de SUMO que disocian SUMO de las proteínas diana. En nuestro grupo hemos desarrollado recientemente dos estudios proteómicos para identificar proteínas diferencialmente sumoiladas, por un lado durante el proceso de neurogénesis, y por otro en respuesta a condiciones limitantes de oxígeno y glucosa (oxygen and glucose deprivation, OGD), típicas del interior de tumores sólidos. Muchas de las proteínas identificadas son factores transcripcionales, algunos muy ligados a la aparición o progresión del cáncer. Además, hemos descrito que la proteasa de SUMO SENP7 estimula la viabilidad celular en células tumorales en condiciones de OGD. De hecho, hemos descrito en particular que altos niveles de expresión de SENP7 correlacionan con una peor prognosis y un mayor grado de transformación en cáncer de colon. Las proteasas de SUMO son esenciales para la regulación de la sumoilación y recientemente hemos revisado el impacto de su desregulación en cáncer. Nuestro objetivo es estudiar el papel de la sumoilación de factores transcripcionales seleccionados en proliferación y viabilidad en células tumorales, además de seguir caracterizando la función de SENP7 en cáncer. Entre otras aproximaciones se analizará la expresión de genes mediante PCR cuantitativa o RNA-seq, se investigará la localización genómica de proteínas silvestres y mutantes de sumoilación mediante inmunoprecipitación de cromatina y se generarán líneas celulares mutantes mediante la técnica CRISPR-Cas9, ya sean de pérdida de función, o con versiones mutantes puntuales no sumoilables. Estas aproximaciones ayudarán a conocer más en detalle el impacto de SUMO en cáncer y permitirán definir nuevas vías de intervención terapéutica frente a esta enfermedad.	https://www.cabimer.es/en/research-groups/cell-differentiation/
JAeINT23_EX_0667	PITA MARTINEZ, MARCOS	marcospita@icp.csic.es	INSTITUTO DE CATALISIS Y PETROLEOQUIMICA	Electroquímica con nitrogenasas	El amoníaco es uno de los productos químicos más utilizados por la humanidad, y en la actualidad se sigue sintetizando mediante el proceso de Haber-Bosch a escala industrial. Se trata de un proceso de alta presión y temperatura, y es responsable del consumo del 1% de la energía a nivel mundial. Conseguir encontrar rutas de síntesis alternativas de amoníaco es una prioridad de cara a la eficiencia energética, así como un avance importante contra el cambio climático. En el grupo de bioelectroquímica proponemos la conjunción de sistemas electroquímicos de reducción/oxidación con enzimas redox, en este caso en particular se plantea el uso de una enzima de origen vegetal, la nitrogenasa, junto a electrodos de grafito. En la naturaleza, la nitrogenasa es una enzima que es capaz de romper el triple enlace de N ₂ para producir NH ₃ , mediante el consumo de energía en forma de ATP. El objetivo de la investigación se centra en proporcionar la energía a dicha enzima con sistemas electroquímicos capaces de regenerar dicho ATP, y medir la cantidad de amoníaco producido por esta vía.	https://icp.csic.es/research/research-groups/bioelectrocatalysis/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0666	BAHAMONDE SANTOS, ANA MARIA	abahamonde@icp.csic.es	INSTITUTO DE CATALISIS Y PETROLEOQUIMICA	ESTRATEGIAS EFICIENTES DE TRATAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES URBANAS BASADAS EN FOTOCATALISIS PARA EL DESARROLLO DE CIUDADES RESILIENTES Y SOSTENIBLES	El agua es esencial para la vida y, por tanto, su gestión adecuada es fundamental para la salud y la estabilidad social de las poblaciones urbanas. Hoy en día, las ciudades gestionan el agua mediante sistemas centralizados donde grandes cantidades de aguas residuales, incluida el agua de lluvia, se envían a grandes plantas de tratamiento que consumen altos niveles de energía. En consecuencia, las ciudades actuales están lejos de ser resilientes en la gestión general del agua, y por tanto el desarrollo de nuevas estrategias que contribuyan a mejorar la resiliencia urbana y su sostenibilidad es un desafío importante para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030, relativos al suministro general de agua segura para todos y al desarrollo de ciudades más sostenibles. La aplicación de diferentes soluciones basadas en la naturaleza (bio- y fitorremediación) ha demostrado ser una solución rentable para la gestión de aguas residuales en muchas situaciones, pero se ha identificado la necesidad de alcanzar un mayor desarrollo con el objetivo de consolidar su potencial. En este contexto, la hipótesis principal de este plan de formación consistirá en recolectar agua de lluvia urbana y descontaminarla eficientemente, mediante nuevas estrategias de tratamiento, combinando tecnologías basadas en la naturaleza con procesos fotocatalíticos, con el objetivo de ajustarse a los parámetros de calidad del agua, dirigidos específicamente a la eliminación particular de patógenos y contaminantes biorrecalcitrantes, como los contaminantes emergentes. Se estudiarán nuevos fotocatalizadores basados en metales de transición, para lo cual se abordará la preparación de fotocatalizadores, el análisis de sus propiedades y el estudio del proceso de fotodegradación tanto a escala de laboratorio, con fotorreactores con luz simulada (lámparas UV-A, LEDs, etc.), como a escala de planta piloto con distintos fotorreactores solares. Además, y dada la problemática actual de la presencia de microplásticos (MPs) en el medioambiente y en las aguas pluviales, también se plantearán distintas estrategias para la concentración, análisis y caracterización de MPs, para posteriormente abordar su eliminación mediante procesos de oxidación avanzada basados en fotocatalisis. Esta iniciativa de investigación contribuirá, en última instancia, a promover la descentralización en las estrategias de tratamiento de aguas pluviales urbanas y a desarrollar entornos urbanos más sostenibles y resilientes.	https://icp.csic.es/es/
JAIEINT23_EX_0664	FERNANDEZ GARCIA, MARIA NIEVES	nieves@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	Moringa, una alternativa con gran potencial como cultivo sostenible y su utilización como filtro verde	La moringa destaca entre los principales pilares de los ODS sobre "Agua, Nutrición y Seguridad Alimentaria", podemos decir que su consumo mejora las cualidades nutricionales, ayudando a la prevención de la desnutrición y, además puede utilizarse en el tratamiento y purificación de aguas. La formación del estudiante incluirá la realización de actividades para la mejora de sus conocimientos y destrezas en investigación. Para ello, propondremos actividades donde el estudiante aplique los conocimientos adquiridos durante su grado y que, con la ayuda del investigador, sea capaz de realizar un estudio fisiológico y metabólico de diferentes genotipos de moringa, seleccionados previamente por nuestro grupo. JUSTIFICACIÓN: Desarrollo de nuevos productos para la agricultura y medioambiente, alimentación y nutracéutica obtenidos de la selección de variedades de Moringa cultivadas y adaptadas a condiciones semiáridas. Es un alimento que está considerado por la FAO como un "superalimento". El trabajo a realizar por el estudiante se enmarcará en este ámbito. FASES DEL TRABAJO: Estudio del efecto del estrés hídrico en nuevas especies de cultivos emergentes de interés agronómico como es el caso de la moringa mediante la caracterización fisiológica y agronómica de los diferentes genotipos en los diferentes tratamientos (control y estrés hídrico). Identificación/cuantificación de nutrientes y metabolitos relacionados con los mecanismos de tolerancia al estrés hídrico. El estudiante estará implicado en las siguientes actividades de formación: -Germinación de semillas y crecimiento de plantas en campo y en condiciones controladas (cámara de crecimiento), así como la caracterización de plantas de moringa, crecidas en condiciones control y de estrés hídrico. -Aprender a hacer extracciones de hoja, raíz y semillas para iónica, metabólica, etc. Esta actividad incluye la caracterización de la composición de los extractos vegetales obtenidos mediante: -Análisis nutricional de hojas, raíces y semillas (Extracción para análisis de cationes, aniones, nitrógeno y carbono total). -Análisis de vitaminas (Bcarotenos, vitaminaA, vitaminaK y vitaminaE). -Identificación-cuantificación de compuestos del metabolismo primario y secundario. -Desarrollar-diseñar un filtro de semillas con capacidad floculante para la descontaminación de aguas y evaluar el posible reciclaje de los residuos de semillas utilizados como fuente floculante.	www.cebas.csic.es
JAIEINT23_EX_0663	PEREZ PEREZ, MARIA ESTHER	eperez@ibvf.csic.es	INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS	Estudio funcional de la autofagia en la microalga modelo Chlamydomonas reinhardtii	La autofagia es un proceso degradativo mediante el cual las células eucariotas son capaces de eliminar componentes celulares tóxicos o dañados para afrontar condiciones desfavorables y mantener la homeostasis celular. El material celular que será finalmente degradado en la vacuola es englobado en unas vesículas de doble membrana denominadas autofagosomas [1]. Las microalgas son organismos fotosintéticos de gran importancia ecológica y biotecnológica, ya que pueden eliminar CO2 atmosférico y producir compuestos de interés comercial incluyendo lípidos o carotenoides como productos secundarios de su metabolismo [2]. Nuestros estudios con la microalga modelo Chlamydomonas reinhardtii han demostrado que la autofagia es un proceso de supervivencia celular en condiciones limitantes como el déficit de nutrientes, el estrés oxidativo o el daño en el cloroplasto [3, 4]. Recientemente, hemos generado un mutante atg8 mediante la tecnología CRISPR-Cas9. La proteína ATG8 desempeña una función esencial en la formación de los autofagosomas y se ha utilizado ampliamente como marcador celular y molecular de la autofagia [5]. El objetivo de esta beca es realizar un estudio funcional de las estirpes WT y atg8 de Chlamydomonas en condiciones de estrés tales como una alta intensidad lumínica o un daño oxidativo por tratamiento con distintos inductores de ROS. Para ello, se analizará desde un punto de vista fisiológico y molecular el fenotipo de ambas estirpes incluyendo los niveles de proteínas candidatas a ser degradadas mediante autofagia, los niveles de ROS en distintos compartimentos celulares, la actividad fotosintética o el papel de otras rutas degradativas como el proteasoma. El plan de formación de la persona seleccionada incluirá el aprendizaje de técnicas de bioquímica, biología molecular y celular, biología sintética, metabólica y proteómica, así como de fisiología de microalgas. El/la estudiante se integrará en un grupo científicamente activo en el que tendrá la oportunidad de asistir a reuniones y seminarios, que contribuirán positivamente a su proceso de aprendizaje y al inicio de su carrera científica. [1] Pérez-Pérez et al. (2010) Plant Physiol 152:1874-1888 [2] Sasso et al. (2018) Elife. 7:e39233 [3] Pérez-Pérez et al. (2012) Autophagy 8:376-388 [4] Heredia-Martínez, Andrés-Garrido et al. (2018) Plant Physiol 178:1112-1129 [5] Mallén-Ponce, Gámez-Arcas, Pérez-Pérez (2023) Free Radical Biology and Medicine (in press)	https://www.ibvf.us-csic.es/señalización-tor-y-mecanismos-de-adaptación-celular-estrés

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0662	DIOS VIDAL, MARIA SONIA	sdios@iim.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS	Efectos del oleaje sobre el estado inmunológico de almeja rubia en las Rías Baixas	El objetivo de la formación que se propone es evaluar el impacto del oleaje sobre un recurso natural clave como es la almeja rubia en las Rías Baixas, bajo el contexto de Cambio Climático. La cría de moluscos en Galicia tiene un alto impacto socioeconómico tanto directo como indirecto a través de las actividades relacionadas. En este sentido, la interacción entre las corrientes de alta mar y el oleaje costero puede tener un impacto significativo en el caso de las almejas, ya que el fondo marino donde se cosechan estos moluscos puede verse significativamente perturbado. Como consecuencia, las almejas podrían estresarse lo suficiente como para hacer frente a cualquier amenaza ambiental adicional. Para establecer la relación entre la fuerza del oleaje y la condición inmune de las almejas, se llevará a cabo una evaluación de la respuesta celular al estrés (expresión de genes de respuesta inmune y análisis de estrés oxidativo) en almejas procedentes de un banco marisquero natural y en condiciones experimentales de laboratorio. Además, se realizará un análisis histológico para la evaluación de alteraciones patológicas y/o presencia de patógenos, principalmente para la presencia y número de colonias de rickettsias, que viven de forma natural en colonias intracelulares en las branquias de las almejas, pero que pueden sufrir un crecimiento exacerbado en condiciones adversas. El laboratorio cuenta con todo el equipamiento necesario para llevar a cabo las tareas propuestas y también con servicios específicos dentro del IIM como la Unidad de Muestreo e Imagen del Medio Marino (para el muestreo de campo); el Servicio de Citometría de Flujo (para el análisis del estrés oxidativo) y el Servicio de Historia Vital (para los procedimientos histológicos).	https://www.iim.csic.es/es/research/all-groups/patobiologia-molecular-marina
JAINT23_EX_0661	FORTUNA ALCOLADO, MIGUEL ANGEL	fortuna@ebd.csic.es	ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA	Artificial Intelligence for designing genomes of digital organisms	Digital evolution is a form of evolutionary computation in which self-replicating computer programs—digital organisms—evolve within a user-defined computational environment. Avida is the most widely used software platform for research in digital evolution and has established itself as a valuable approach in biology, bridging experimental research with computational modelling. It satisfies the three essential requirements for evolution to occur: replication, heritable variation, and differential fitness. The latter arises through competition for the limited resources of memory space and central processing unit (CPU) time. A digital organism in Avida consists of a sequence of instructions—its genome—and a virtual CPU, which executes these instructions. The sequence space for digital organisms with a genome length (number of instructions) L taken from an alphabet of available instructions A comprises A ^L different genomes. If we consider genomes with L = 100 instructions drawn from an alphabet of A = 26 instructions (i.e., Avida's genetic language), the sequence space is huge: 26 ¹⁰⁰ ≈ 3.14 × 10 ¹⁴¹ . A genome in this space encodes a viable organism if it is capable of self-replication. Sampling viable genomes from this sequence space by taking random sequences of 100 instructions is computationally very expensive (e.g., more than a million random sequences are required to find a single viable genome). We need a much more efficient method for finding viable genomes that can be used as ancestors in our evolutionary experiments. Artificial Intelligence approaches can help us in this task. Generative Adversarial Networks (GANs) are a class of machine learning that mimic evolutionary arm races. A GAN consists of two artificial neural networks with multiple layers that are trained concurrently: a generative network and a discriminative network. The generative network uses Gaussian random noise to produce genomes as real as possible. Therefore, it is trained to produce fake genomes. The discriminative network receives real and fake genomes and differentiates whether the input is real or not. Both the generative and discriminative networks play concurrently against each other to maximize their objectives. This project will be focused on applying GANs to find viable genomes from the sequence space for research in digital evolution. The approach will shed light on designing novel genomes in natural organisms as well.	https://fortunabio.org
JAINT23_EX_0660	REÑE VICENTE, ALBERT	albertrene@icm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Diversidad de protistas bentónicos en la costa catalana	Los protistas marinos representan la base de la red trófica marina y se pueden encontrar en aguas de cualquier ambiente del planeta. Estos microorganismos presentan una gran diversidad morfológica y filogenética, por lo que han sido objeto de estudio durante siglos. A pesar de ello, estos estudios se han centrado en ambientes planctónicos, mientras que los ambientes bentónicos (por ejemplo, los sedimentos marinos) han sido muy poco estudiados. Esta diferencia se debe principalmente a la mayor dificultad para obtener las muestras bentónicas y para separar los microorganismos presentes en estas muestras de sedimento. En la zona costera, los ambientes planctónicos y bentónicos están íntimamente relacionados dada la poca profundidad de la columna de agua. En consecuencia, se requiere un buen conocimiento del ambiente bentónico para comprender las dinámicas de los protistas marinos costeros y el funcionamiento de estos ecosistemas. Los objetivos específicos del proyecto son los siguientes: 1. Desarrollar y evaluar distintas metodologías para separar y recuperar protistas de sedimentos marinos. 2. Estudiar la distribución vertical de protistas en sedimentos costeros de la Costa Catalana. 3. Identificar los grupos taxonómicos dominantes en ambientes bentónicos costeros. Para cumplir con los objetivos propuestos, se ofrecerá formación a la estudiante para llevar a cabo distintas tareas, incluyendo el muestreo de sedimentos en distintas localidades de la Costa Catalana, la identificación morfológica de protistas marinos mediante microscopía óptica y microscopía electrónica de rastreo y la identificación molecular mediante técnicas de PCR. Se incluirá el diseño de los muestreos a realizar y el diseño experimental para tratar en el laboratorio las muestras obtenidas. Se ofrece la posibilidad de publicar los resultados obtenidos en una revista científica especializada. Las distintas tareas se llevarán a cabo en el Institut de Ciències del Mar de Barcelona, el mayor centro dedicado a la investigación marina a nivel español, y reconocido con la Acreditación de Centro de Excelencia 'Severo Ochoa'. Se ofrece este proyecto a estudiantes interesadas en el estudio de la diversidad de microorganismos marinos en general, y al estudio de la estructura de las comunidades bentónicas en particular.	https://www.icm.csic.es/ca/grup-reerca/processos-biologics-litorals

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0659	ORTEGO ALONSO, FRANCISCO JAVIER	ortego@inia.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACION EN SANIDAD ANIMAL	Desarrollo de vacunas de nueva generación frente a arbovirus de importancia en sanidad animal	En el laboratorio estamos trabajando en el desarrollo de vacunas de nueva generación frente a arbovirus de importancia en sanidad animal. El solicitante se integraría en esta línea de trabajo, mas concretamente en el desarrollo de vacunas bivalentes frente al virus de la lengua azul y el de la enfermedad hemorrágica epizootica, de reciente introducción en Europa y frente al que no hay vacunas disponibles en la actualidad. El equipo de investigación está formado por tres investigadores especializados en virología, vacunas y Sanidad Animal y dos doctorandos. Dentro de su plan de formación, los becados participarán en cursos y talleres específicos que puedan contribuir a su formación y al desarrollo del proyecto así como en los seminarios periódicos del equipo, presentando y discutiendo los avances de su trabajo. Estas actividades vendrán determinadas por el perfil académico del candidato. El equipo postulante tiene amplias conexiones con grupos de investigación, tanto a nivel nacional como internacional lo que contribuirá muy positivamente a la formación científica del candidato y también a el desarrollo científico del grupo. El estudiante también tendrá la oportunidad de presentar su trabajo en congresos científicos nacionales y/o internacionales donde, además de participar en el encuentro, podrá establecer nuevos contactos intercambiando conocimientos científicos. Finalmente, esta propuesta de proyecto implica el desarrollo de una amplia gama de técnicas y métodos sobre virología, biología molecular, inmunología y el uso de diferentes modelos animales de infección (ratones y ovejas), lo que convierte al proyecto en una oportunidad única para los estudiantes. Además, adquirirán experiencia trabajando en el CISA-INIA/CSIC bajo medidas de contención de alta bioseguridad, lo que les proporcionará una experiencia profesional única que no se puede obtener en otros laboratorios o centros de investigación. La oferta de la beca JAE se publicitará en: página web del INIA, Twitter ya través de la Sociedad Española de Virología. Además, la convocatoria será enviada a Facultades de Biología y Veterinaria y a otras Instituciones de investigación para su difusión.	www.inia.es
JAINT23_EX_0658	FERRER MARTINEZ, MANUEL	mferrer@icp.csic.es	INSTITUTO DE CATALIYS Y PETROLEOQUIMICA	Enzimas para mitigar el cambio climático y fomentar la bioeconomía circular: formación en tecnologías experimentales y computacionales	La actividad científica del grupo de Biotecnología de Sistemas (SysBio) se enmarca en el campo de la biotecnología, que utiliza microorganismos o partes de ellos para sustituir las reacciones químicas tradicionales por soluciones biológicas más ecológicas y eficientes. Nuestro equipo está compuesto por químicos, bioquímicos y biólogos que confieren una visión multi- e interdisciplinar a todos los proyectos. El grupo SysBio ofrece y cubre todos los pasos, desde el descubrimiento de enzimas (por técnicas de secuenciación masiva) hasta su ingeniería y uso en múltiples sectores industriales. Sirvan como ejemplos trabajos que investigan los mecanismos por los que las enzimas presentan diferentes características, la adaptación de las enzimas y los microorganismos que las contienen al cambio climático, y nuevas estrategias de ingeniería supramolecular y de proteínas. Más recientemente, los miembros del equipo han adquirido experiencia en técnicas computacionales que han constituido la base de una novedosa investigación que aborda el diseño de una nueva generación de enzimas artificiales, las Plurizimas. La bioinformática y la integración computacional de los datos de reactividad de múltiples enzimas también nos están permitiendo contribuir a establecer las bases para predecir las propiedades de las enzimas a partir de su secuencia, sin necesidad de caracterizarlas. Para llevar a cabo todas estas actividades, en el contexto de nuestro esfuerzo por la economía circular y la lucha contra el cambio climático, es crucial conocer cuáles son los requisitos de la industria. Por ello, en nuestros diferentes proyectos trabajamos constantemente con empresas de sectores tan diversos como la química fina, la alimentación humana y animal, la cosmética, el textil, los detergentes, etc. Las empresas nos proporcionan un conjunto de necesidades y materiales reales para empezar, que constituyen la base para la bio-prospección y la ingeniería de enzimas a la carta. La divulgación científica y la igualdad de género también impulsan al grupo SysBio, y todos nuestros proyectos tienen una orientación ecológica. En esta propuesta pretendemos formar a una nueva generación de científicos y científicas en investigaciones relacionadas con la búsqueda y mejora de nuevas enzimas mediante modernas tecnologías experimentales y computacionales, de modo que podamos ayudar a mitigar el cambio climático y avanzar hacia la bioeconomía y la economía circular.	https://sysbio.csic.es/
JAINT23_EX_0657	SUAREZ GONZALEZ, M.TERESA	teresa@cib.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS	Estudio de la interacción de células con microdispositivos de silicio.	La actividad a desarrollar se enmarca en un proyecto coordinado centrado en la utilización de microdispositivos nanoestructurados intracelulares que se emplean como herramientas de estudio de diversas funciones celulares o como vectores que transportan drogas o sensores que permiten interactuar con las células. Nuestro objetivo final, en colaboración con físicos y químicos, es el desarrollo de innovadoras herramientas para investigación básica y para su aplicación en terapias y diagnósticos. Para su fabricación se utilizan procedimientos de tecnología microelectrónica, y el método de liberación permite su suspensión en un medio compatible con las aplicaciones celulares. En trabajos anteriores, hemos demostrado que estos chips no producen citotoxicidad y pueden ser internalizados en diferentes tipos celulares, lo cual nos ha permitido emplearlos, por ejemplo, como sensores de pH y presión (1,2) o como drogas mecánicas (3). En el grupo investigamos la validación biológica de nuevos prototipos agrupados en tres innovadoras líneas: dispositivos (bio)funcionalizados para la detección y actuación química, dispositivos mecánicos para estudios de mecánica celular, y dispositivos de recolección de energía aplicada a células. Aunque en nuestro laboratorio la mayor parte de la experimentación se realiza utilizando procedimientos de biología celular, el trabajo tiene por su naturaleza un marcado carácter interdisciplinar. Nuestro grupo dispone del equipamiento y personal necesarios para su ejecución. El objetivo de la participación de los estudiantes es que reciban una formación científica especializada rigurosa y exigente. La actividad formativa se centrará en comprender cómo estos dispositivos interfieren con los mecanismos celulares como paso previo al desarrollo de futuras aplicaciones en el campo de la nanomedicina. En el momento actual, y para esta solicitud en concreto, buscamos validar la plena funcionalidad de células dendríticas que tienen internalizados dispositivos de 10 micras de diámetro. 1. Gómez-Martínez R et al. (2013) Silicon chips detect intracellular pressure changes in living cells. Nat Nanotechnol 8:517-21. doi: 10.1038/nnano.2013.118. 2. Torres N et al. (2016) Suspended planar-array chips for molecular multiplexing at the microscale. Adv Mater 28(7):1449-54. doi: 10.1002/adma.201504164. 3. Arjona MI, et al (2022). Intracellular Mechanical Drugs Induce Cell-Cycle Altering and Cell Death. Adv Mater., 34(17):e2109581. doi: 10.1002/adma.20	https://www.cib.csic.es/project/intracellular-silicon-microdevices-new-tools-monitor-and-modify-living-cells
JAINT23_EX_0656	LOPEZ LARRUBIA, MARIA PILAR	p.lopez.larrubia@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS ALBERTO SOLS	Imagen de resonancia magnética en el estudio de un modelo animal de neuroinflamación	El plan de formación incluirá el aprendizaje de las siguientes actividades, bien de manera dedicada en exclusividad al solicitante, bien asistiendo a cursos/seminarios organizados regularmente por el grupo: - Cultivo y mantenimiento de líneas celulares de rata y ratón - Preparación de liposomas cargados con antiinflamatorios y/o agentes de contraste. - Manejo a nivel de usuario de equipos de imagen y espectroscopia por resonancia magnética, y equipo multimodal PET/MRI: estudios in vivo del modelo animal de neuroinflamación - Aprendizaje a nivel de usuario básico de programas de procesamiento de imágenes y espectros de resonancia (Python, Matlab, LCModel, Metabolomic...), así como de análisis estadístico de datos (SPSS, R...) No se exige al solicitante estar en posesión de la acreditación para trabajar con animales de experimentación, en todo momento personal técnico o investigador del laboratorio se encargará de dichas tareas.	https://www.iib.uam.es/portal/en/investigacion/grupos?p_p_id=APGIpportlet_WAR_APIIBportlet_INSTANCE_2Veq&p_p_lifecycle=0&p_p_col_id=column-3&

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0655	DOMINGUEZ PERLES, RAUL	rdperles@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	Obtención de nuevos ingredientes funcionales mediante la combinación de subproductos vegetales y la aplicación de técnicas –ómicas: relación composici	Una vez demostrada el interés de los subproductos vegetales como fuente de compuestos fitoquímicos bioactivos para la promoción de la salud y como coadyuvantes tecnológicos, la presente propuesta se centra en el estudio la combinación de subproductos agro-industriales, fuente de compuestos bioactivos con diferentes características químicas y reactividades. Basado en esta hipótesis, esta propuesta se basa en analizar la complementariedad de las diferentes matrices desde una perspectiva metabolómica, discriminando la concentración final de compuestos de interés (organosulfurados y polifenólicos), y la capacidad de obtener extractos funcionales mejorados en relación a su funcionalidad y actividad antioxidante. Para ello, el plan de formación que se llevará a cabo es el siguiente: - Selección de los subproductos vegetales, fuente de compuestos fitoquímicos con funcionalidad complementaria, de interés agro-industrial y económico en el área local. - Desarrollo de combinaciones de material estabilizado, fuente de compuestos de interés. - Identificación del perfil fitoquímico bioactivo de las combinaciones desarrolladas mediante la aplicación de un enfoque metabolómico, utilizando técnicas de análisis avanzadas como la cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas. - Evaluación de la capacidad de captación de radicales libres de las combinaciones de subproductos obtenidas ricas en compuestos organosulfurados y polifenólicos. - Redacción de resultados.	http://www.cebas.csic.es/dep_spain/alimentos/document_Lab_Fitoquimica/Poster%20LabFAS.pdf
JAINT23_EX_0654	SANCHEZ BARRENA, MARIA JOSE	xmjose@iqfr.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA FISICA ROCASOLANO	Regulación de interacciones proteína-proteína con pequeñas moléculas con potencial terapéutico en enfermedades neuronales	El proyecto se centra en entender las bases estructurales del reconocimiento entre el sensor de Ca ²⁺ NCS-1 y dos dianas farmacológica relacionada con patologías neuronales y neurodegeneración. Hoy en día se desconoce la función de NCS-1 sobre la actividad de las dianas bajo estudio. Se pretende obtener información estructural de complejos proteína-proteína para encontrar pequeñas moléculas con potencial terapéutico que regulen la interacción y la actividad de la proteína diana, para así mejorar la actividad neuronal en situaciones patológicas. El candidato se involucrará en la producción y purificación de las proteínas bajo estudio mediante técnicas cromatográficas, y la obtención de complejos estables para su cristalización y resolución estructural mediante difracción de rayos X. Además, participará en la realización de experimentos de interacción proteína-proteína (pull-downs, co-immunoprecipitaciones) y proteína-ligando mediante técnicas biofísicas. Además, participará en la realización de cribados virtuales para la búsqueda de moléculas reguladoras. Capacidades y competencias: Manejo profundo de técnicas habituales de un laboratorio de bioquímica, biología molecular y biofísica, para la caracterización de interacciones proteína-proteína y proteína-ligando, para el desarrollo de compuestos con propiedades tipo fármaco. - Preparación de cultivos para la expresión de proteínas - Clonación de genes en vectores de expresión en bacteria/baculovirus. - Purificación de proteínas mediante técnicas cromatográficas - Cristalización de proteínas y sus complejos con pequeñas moléculas - Uso de técnicas biofísicas (nano-DSF, interferometría de biocapa) para la caracterización de interacciones. Plan de formación: Se espera que el candidato adquiera una formación multidisciplinar en el campo de la biología molecular, bioquímica, biofísica y cristalografía. Se fomentará el trabajo en grupo y en un ambiente multidisciplinar, con reuniones permanentes con los colaboradores científicos y en un entorno internacional. La formación adquirida le ayudará a adquirir competencias para adentrarse en el mundo de la investigación en el cambio de la biología estructural, bioquímica y química biológica con un fuerte componente traslacional.	https://www.xtal.iqfr.csic.es/grupo/xmjose/
JAINT23_EX_0653	MOLES FERNANDEZ, ANA BELEN	ana.moles@iibb.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS DE BARCELONA	Caracterización de nuevas vías de señalización proteolíticas asociadas al desarrollo del cáncer de hígado.	El cáncer de hígado (HCC) es la tercera causa mundial más común de muertes relacionadas con el cáncer. A pesar de su enorme relevancia clínica, el conocimiento sobre los mecanismos celulares y moleculares que controlan su desarrollo va por detrás del de otros tipos de cáncer que anteriormente se consideraban tumores metastásicos intratables, ahora con múltiples opciones de tratamiento sistémico. Actualmente se está descifrando con éxito el genoma y el proteoma de muchos tipos de cáncer generando conocimientos esenciales para el desarrollo de nuevos fármacos. Sin embargo, estos enfoques de investigación no han logrado mejorar las tasas de supervivencia del HCC. Por esta razón, nuestro grupo de investigación aborda este desafío desde una perspectiva de investigación radicalmente novedosa centrándonos en descifrar el papel del degradoma durante el HCC. El degradoma se define como el conjunto completo de proteasas de un organismo. Las proteasas operan en redes proteolíticas que se organizan en vías lineales de señalización y cascadas de amplificación contribuyendo a la progresión de la enfermedad. Las proteasas contribuyen a la carcinogénesis, el potencial invasivo y la metástasis y se sobreexpresan en multitud de tipos de cáncer. Por lo tanto, se consideran prometedoras dianas terapéuticas para el desarrollo de terapias contra el cáncer. El papel de las proteasas en el desarrollo de la enfermedad hepática ha sido estudiado por nuestro laboratorio (J Hepatol. 2021 Nov;75(5):1192-1202). Sin embargo, y a pesar de la probada importancia de las proteasas tanto en la enfermedad hepática como en diferentes tipos de cáncer, su papel en la progresión del HCC es totalmente desconocido. Así pues, el objetivo de este proyecto es descifrar la red de proteasas asociada a las células tumorales y su función durante el desarrollo y la progresión del cáncer de hígado. En este proyecto se utilizarán modelos celulares in vitro (2D y esferoides 3D) de carcinoma hepatocelular y modelos preclínicos murinos in vivo de cáncer de hígado. El candidato/a analizará los modelos utilizando técnicas histológicas (IHP, IF), moleculares (RTqPCR), analíticas (WB) y ómicas, microscopía confocal y procesamiento de imágenes utilizando Fiji. Este proyecto puede revelar información biológica importante sobre las redes proteolíticas que controlan el desarrollo del cáncer de hígado.	https://www.iibb.csic.es/es/research/1681

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0652	ANTON GUTIERREZ, INES MARIA	ianton@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Análisis de la ruta Akt-WIP-YAP/TAZ en glioblastoma y envejecimiento	<p>El proyecto formativo se integra en la línea de investigación "Reorganización del citoesqueleto de actina en generación de tumores, metástasis y envejecimiento" y se nutre de datos obtenidos por el grupo en el proyecto vigente PID2021-124801NB-I00 en relación con la vía oncogénica Akt-WIP-YAP/TAZ, responsable directa de la transformación astrocito-glioma. En el periodo formativo se profundizará en la búsqueda de miembros adicionales de la ruta y en su distribución espacial y temporal en los procesos indicados, con el objetivo final de identificar dianas terapéuticas frente al letal glioblastoma. También se investigará el papel de algunos componentes de la ruta en envejecimiento y metabolismo, utilizando como modelo ratones WIP^{-/-}. La metodología combinará aplicaciones in vivo e in vitro: análisis de muestras derivadas del modelo animal (apoyando al personal del grupo con los permisos necesarios para el manejo de animales de experimentación), y líneas celulares humanas o de ratón, familiarizándose con técnicas bioquímicas (WB e IF), de biología celular (cultivos y Seahorse) y molecular (PCR), histológicas y de imagen avanzada, que se manejan habitualmente en el laboratorio. Además de una variada formación técnica, se la dotará de competencias de interpretación de resultados, análisis de datos y estadística (Excel, SigmaPlot, ImageJ) y de capacidad de resolución de problemas para potenciar la autonomía en el diseño y desarrollo del trabajo. Se complementará con la mejora en habilidades de presentación (BioRender, Power Point) y tendrá acceso a una variada oferta de seminarios y actividades complementarias ofertadas en el CNB para el periodo de estancia, ya que el Comité de Formación (del que forma parte la IP) es muy activo y distribuye cursos, reuniones científicas y otros eventos a lo largo del año. Además, el CNB lidera eventos públicos de comunicación que facilitarán su participación en valiosas actividades de divulgación. Su inclusión en el campus multidisciplinar UAM-CSIC facilitará la interacción con otros ámbitos de conocimiento y contribuirá a su formación integral a nivel científico y personal. En resumen, la persona seleccionada recibirá un seguimiento técnico y educativo permanente para desarrollar el proyecto, y la estancia le aportará capacidades y competencias generales que afiancen su experiencia laboral y capacidad de trabajo en equipo, dotándole de herramientas esenciales en el desempeño de cualquier labor investigadora futura.</p>	http://www.cnb.csic.es/index.php/es/investigacion/departamentos-de-investigacion/biologia-molecular-y-celular/anton
JAIEINT23_EX_0651	LOPEZ MAURY, LUIS	llmaury@ibvf.csic.es	INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS	Nuevas herramientas de biología sintética e ingeniería genómica en cianobacterias	<p>La línea de trabajo del grupo está enfocada a mejorar la productividad fotosintética de cianobacterias y microalgas en condiciones limitantes, como pueden ser el estrés por metales o el inducido por elevada luz o temperatura. El grupo está financiado actualmente por proyectos del Plan Nacional (PID2020-112645GB-I00 y TED2021-129165B-I00) y US-FEDER (US-1380339), y dispone de un laboratorio bien equipado en técnicas básicas y avanzadas de investigación (termoluminiscencia, espectrofotometría, biología molecular, etc.). Además, las instalaciones generales del IBVF ponen a disposición del grupo técnicas y servicios avanzados adicionales, como cámaras de cultivo de microalgas, microscopía, PAM, cromatografía (FPLC y HPLC), qPCR, etc. Dentro de la línea de trabajo del grupo, el joven investigador podría llevar a cabo las siguientes actividades: clonación y purificación de proteínas, manejo de cultivos de algas y bacterias, genética de cianobacterias y microalgas, obtención de extractos celulares, análisis funcionales de células y proteínas, microscopía, PAM, termoluminiscencia, técnicas inmunológicas de detección, regulación de la expresión génica, transcriptómica y genómica. El grupo tiene así una gran capacidad de formación en técnicas especializadas, dado que nuestro trabajo tiene un carácter multidisciplinar, y el estudiante irá avanzando progresivamente en la complejidad de las técnicas a usar, según vaya dominando tareas y protocolos cada vez más avanzados. El grupo participa en la docencia de dos Másteres Universitarios y en dos Programas de Doctorado de la Universidad de Sevilla, y desarrolla además un programa específico de formación de jóvenes investigadores basado en seminarios quincenales, con presentaciones y debates en lengua inglesa. El equipo de investigación también participa regularmente en eventos científicos, como congresos, seminarios, cursos y reuniones científicas. En particular, los jóvenes investigadores asistirán al programa de Charlas Doctorales desarrollado en el ciclo de Seminarios que organiza el IBVF, o a su simposio bianual. Además, los jóvenes investigadores podrán participar en las Jornadas de los Programas de Doctorado de la Universidad de Sevilla, un ciclo de conferencias impartidas por científicos de reconocido prestigio y experiencia en sus campos de investigación, organizado por diferentes Centros e Institutos de Investigación.</p>	https://www.ibvf.us-csic.es/en/response-metals-stress-photosynthetic-microorganisms
JAIEINT23_EX_0650	SANTALLA FERRADAS, MARTA	msantalla@mbg.csic.es	MISION BIOLOGICA DE GALICIA	Genética y evolución de la fenología y arquitectura de la planta en judía común	<p>La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación destacó la necesidad de mejorar la agricultura aumentando y apoyando la producción y la productividad agrícola sostenible. En este sentido, las legumbres representan la segunda familia de cultivos más importante, y en concreto, la judía común (<i>Phaseolus vulgaris</i>) es uno de los principales cultivos de leguminosas en el mundo. La hipótesis de partida del trabajo es identificar los genes clave que regulan el desarrollo reproductivo en una especie modelo, como es la judía común, y en particular en aquellas etapas que determinan la productividad y calidad de este cultivo, a saber, la floración (precocidad, fotoperiodo), el desarrollo (tamaño y forma) y maduración (fibra, dehiscencia) del fruto. Para ello se utilizarán herramientas y metodologías genómicas (mutagénesis química, secuenciación de nueva generación, TILLING RNA-seq, etc.). Esta línea de investigación está financiada por proyectos del Plan Nacional de I+D+i. El objetivo global se articula a través de las siguientes tareas operativas: WPI. Caracterización de genes con un papel clave en el tiempo de floración y fotoperiodo. Estudiamos los mecanismos genéticos implicados en la floración de leguminosas en respuesta y adaptación al fotoperiodo como factor clave en la domesticación, y en la adaptación a distintas latitudes. WPI2. Análisis genético del desarrollo del fruto. Conocer si los principales genes reguladores del desarrollo del fruto de especies modelo como <i>Arabidopsis</i> y <i>tomate</i> se conservan en leguminosas, para establecer la función de estos genes, y desarrollar herramientas para la selección genotípica de líneas élite. WPI2. Conservación de modelos genéticos en el proceso de domesticación, y aprovechamiento de la diversidad genética natural de las leguminosas para la mejora de este grupo de plantas cultivadas. Investigar la evolución de los mecanismos genéticos que regulan los caracteres involucrados en el desarrollo a lo largo del proceso de domesticación, para la mejora sostenible del rendimiento de plantas y semillas. La propuesta del trabajo incluye la realización de un elevado número y diversidad de técnicas, en el campo de la fisiología vegetal, la biología, el análisis genético y la genómica. El alumno se implicará en la práctica totalidad de las actividades descritas en el Plan de Trabajo, con el fin de adquirir una amplia formación en las citadas disciplinas.</p>	https://www.devolveg.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0649	LOPEZ CORCUERA, BEATRIZ	blopez@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Alteraciones del transportador de glicina GlyT2 asociadas a hiperplexia: caracterización y consecuencias sobre el desarrollo de la neurotransmisión gl	La hiperplexia o enfermedad de sobresalto (OMIM: 149400) es un trastorno neurológico raro caracterizado por sobresaltos patológicos frente a estímulos triviales acústicos o táctiles. Los neonatos presentan hipertonia y sobresaltos que pueden ocasionar la muerte súbita por apnea. La causa de la enfermedad es el bloqueo de la neurotransmisión glicinérgica inhibitoria debido a mutaciones en proteínas cruciales pre o postsinápticas. Una de estas proteínas es el transportador neuronal de glicina GlyT2, cuya actividad es crítica para mantener el contenido de glicina en las vesículas sinápticas. No hay tratamiento causal para la hiperplexia, sino farmacoterapia sintomática con benzodiazepinas no exenta de efectos secundarios como la sedación, especialmente limitante en adultos. El objeto de esta tesis doctoral es avanzar hacia la consecución de terapias personalizadas para la hiperplexia humana. Se analizarán las variantes del transportador de glicina GlyT2 halladas en pacientes de hiperplexia en su estructura tridimensional, tráfico intracelular, interacción y su posible interferencia en el desarrollo de la neurotransmisión glicinérgica. Todo ello enfocado a posibles acciones de rescate de los mecanismos patogénicos. Hipótesis Las mutaciones en el gen humano de GlyT2 (SLC6A5) son la segunda causa más frecuente de hiperplexia en humanos y generan fenotipos más graves que otras formas más habituales de hiperplexia. El mal funcionamiento de GlyT2 en hiperplexia puede deberse a alteraciones estructurales, desregulaciones del tráfico intracelular o modificaciones del posible papel del transportador en el desarrollo de la neurotransmisión glicinérgica. El conocimiento de las causas de inactividad de los mutantes de GlyT2 o sus consecuencias en el desarrollo embrionario, puede orientar futuros abordajes terapéuticos. Objetivos de la tesis doctoral: 1. Identificación de mutaciones en el gen GlyT2 (SLC6A5) en pacientes con hiperplexia humana mediante secuenciación de DNA genómico. Construcción y expresión de mutantes. Ensayos de transporte con ³ H]Gly. 2. Efectos estructurales de las mutaciones encontradas sobre el modelo 3D de GlyT2. 3. Estudio del tráfico intracelular, modificaciones postraduccionales e interacción de GlyT2 y variantes de hiperplexia en sistema de expresión heteróloga. 4. Estudio del papel de GlyT2 en el desarrollo de la neurotransmisión glicinérgica y su contribución al fenotipo de hiperplexia humana en cultivos neuronales y en el siste	http://www.cbm.uam.es/blopez
JAeINT23_EX_0647	LLAMAS LORENTE, MARIA ANTONIA	marian.llamas@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Papel de los factores sigmaECF del patógeno humano Pseudomonas aeruginosa en virulencia y su posible uso como dianas terapéuticas	Pseudomonas aeruginosa es un patógeno humano que causa una amplia gama de infecciones agudas y crónicas, especialmente en pacientes inmunocomprometidos y con fibrosis quística. Es además la principal causa de infecciones intrahospitalarias. Debido a su propagación mundial y al número creciente de cepas de P. aeruginosa multirresistentes a antibióticos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado a esta bacteria como uno de los patógenos en los que la investigación y desarrollo de nuevas estrategias para su erradicación resulta prioritario. P. aeruginosa posee una gran variedad de factores de virulencia que le permite infectar y colonizar prácticamente cualquier tejido del cuerpo humano. Una etapa crítica del proceso infeccioso es la capacidad del patógeno de detectar y adaptarse al hospedador. Por tanto, la interferencia con los mecanismos de señalización que permiten este proceso representa una estrategia prometedora para combatir patógenos bacterianos. P. aeruginosa contienen un número muy elevado de sistemas de señalización que le permiten la detección del hospedador y la expresión de factores de virulencia. Entre ellos, los factores sigma de función extracitoplásmica (ECF) son importantes proteínas de señalización que controlan muchos procesos de virulencia en este patógeno. Usando una estrategia multidisciplinar basada en enfoques en los campos de la microbiología, biología molecular, experimentación animal, bioquímica, biofísica, bioinformática y biología estructural, el objetivo del trabajo que llevamos a cabo en nuestro grupo de investigación es estudiar diferentes aspectos de la señalización mediada por factores sigma ECF en P. aeruginosa con el fin de identificar nuevas dianas para el desarrollo de nuevos antimicrobianos capaces de bloquear la virulencia de este patógeno.	https://www.eez.csic.es/microbiologia-ambiental-y-biotecnologia
JAeINT23_EX_0642	LOPEZ ANTON, MARIA ANTONIA	marian@incar.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL CARBONO	Remediación de suelos y descontaminación de aguas mediante espumas de carbono sostenibles	El grupo de Contaminación por metales (GCM) tiene como línea principal de investigación la reducción de los problemas de contaminación originados por la emisión de elementos metálicos tóxicos. En concreto en los últimos años el GCM se ha centrado en el control de las emisiones de mercurio procedentes de procesos industriales, y más recientemente en el control de metales y compuestos orgánicos en suelos y aguas contaminadas. En este contexto surge la necesidad de enfoques innovadores y la transferencia de tecnología relacionada con los temas mencionados. Para ello el GCM se centra en el desarrollo de materiales de carbono, concretamente espumas de carbono, a partir de precursores sostenibles y amigables con el medio ambiente. El objetivo del trabajo a desarrollar será evaluar la efectividad de los diferentes materiales desarrollados en la remediación de suelos contaminados por metales y en la descontaminación de aguas residuales. El trabajo se llevará a cabo en uno de los laboratorios del GCM especialmente dedicado a los estudios relacionados con metales tóxicos y su análisis. Además del análisis de los metales y compuestos orgánicos empleando diferentes equipos (análizador automático de mercurio, cromatografía de gases, etc.), los sólidos estudiados deberán ser caracterizados. Para ello se cuenta con los equipos de servicios comunes del Instituto de Ciencia y Tecnología del Carbono (INCAR-CSIC) (equipos de adsorción volumétrica de gases, XRD, SEM/EDX, XPS, ICP-MS, etc.) El plan de trabajo incluye, además de las actividades meramente investigadoras, potenciar el contacto con la empresa y la industria que tiene su actividad en este campo para extender la formación adquirida. Se fomentará asimismo la internacionalización a través de la relación que mantiene el grupo con diferentes centros y universidades extranjeras y la participación en cursos de formación.	https://www.incar.csic.es/cm/
JAeINT23_EX_0641	FERNANDEZ FRAGA, MARIO	m.fraga@csic.es	CENTRO DE INVESTIGACION EN NANOMATERIALES Y NANOTECNOLOGIA	Epigenómica en envejecimiento y cáncer	El estudiante entrará en contacto con técnicas de análisis de cantidades masivas de datos generados en contextos ómicos de envejecimiento y cáncer. El objetivo de los estudios llevados a cabo en el laboratorio es entender mejor los mecanismos moleculares implicados en enfermedades asociadas a la edad. Entender mejor estos mecanismos permitirá diseñar nuevas estrategias terapéuticas que redunden en el beneficio del paciente.	https://cinn.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0640	PROFT, MARKUS	mproft@ibv.csic.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA	Homeostasis mitocondrial y adaptación a estrés en levaduras	El candidato/la candidata se incorporará al grupo de "Homeostasis Celular y Adaptación a Estrés" en el Instituto de Biomedicina de Valencia y desarrollará líneas de investigación en el marco de nuestro proyecto del Plan Nacional (PID2019-10421RB-I00): "Homeostasis mitocondrial y activación génica durante el estrés celular, el envejecimiento y la evolución", (06/2021-12/2023). Se investigarán las bases moleculares de la inestabilidad mitocondrial, fundamental en el envejecimiento y la neurodegeneración, y de la plasticidad de los organismos de adaptarse a través de la regulación de la expresión de sus genes. Se aplicarán modelos celulares de levadura en abordajes bioquímicos, genéticos, de monitorización en tiempo real de la expresión génica y de microscopía de fluorescencia. Los objetivos principales son: Dinámica mitocondrial – Descifrar los mecanismos que mantienen la homeostasis mitocondrial en situaciones de estrés, identificar nuevas rutas de señalización que regulan el control de calidad del orgánulo, comprender las bases moleculares entre el daño mitocondrial y la muerte celular. Activación génica: Comprender los mecanismos que llevan a perder la plasticidad transcripcional en células envejecidas y a crear nuevos comportamientos de respuesta a estrés durante la evolución. Publicaciones relacionadas de nuestro grupo en los últimos años: 1: Fita-Torró J, Swamy KBS, Pascual-Ahuir, A., Prof. M. Divergence of alternative sugar preferences through modulation of the expression and activity of the Gal3 sensor in yeast. <i>Molecular Ecology</i> 2023 (aceptado). 2: Garrido-Huarte JL, Fita-Torró J, Viana R, Pascual-Ahuir, A., Prof. M. SARS-CoV-2 accessory proteins ORF3a and ORF7a modulate autophagic flux and Ca ²⁺ homeostasis in yeast. <i>Front. Microbiology</i> 2023; doi.org/10.3389/fmicb.2023.1152249 3: Vanaclouig-Pedros E, Lozano-Pérez C, Alarcón B, Pascual-Ahuir A, Prof. M. Live-cell assays reveal selectivity and sensitivity of the multidrug response in budding yeast. <i>J Biol Chem.</i> 2019; 294(35):12933-12946. 4: Pascual-Ahuir A, González-Cantó E, Juyoux P, Pable J, Poveda-Huertes D, Saiz-Balbastre S, Squeo S, Ureña-Marco A, Vanaclouig-Pedros E, Zaragoza-Infante L, Prof. M. Dose dependent gene expression is dynamically modulated by the history, physiology and age of yeast cells. <i>Biochim Biophys Acta Gene Regul Mech.</i> 2019; 1862(4):457-471.	https://www.ibv.csic.es/en/project/cellular-homeostasis-adaptation-stress/
JAeINT23_EX_0639	LLORENS GONZALEZ, TERESA	t.llorens@csic.es	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE METALES CRÍTICOS EN RESIDUOS MINEROS PARA SU APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN	El candidato se integrará en el equipo de investigación que actualmente participa en el proyecto TI-RRES, para la evaluación del potencial de recuperación de REE, Nb, Ta y Sn a partir de residuos mineros de la mina de Golpejas y su restauración ecológica (Proyecto de Transición Ecológica y Transición Digital 2021, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y los fondos Next Generation de la Unión Europea). El objetivo es formar al candidato en el estudio integral de estos residuos mineros desde una doble vertiente: 1) desde el punto de vista del potencial aprovechamiento de los residuos mediante (i) modelización de morfología de las balsas y huecos mineros rellenos de residuos valorizables, (ii) ubicación del volumen de residuos acumulados, (iii) caracterización química, mineralógica y granulométrica de las materias primas críticas contenidas, modelización y determinación de áreas favorables de aprovechamiento, y (iv) estudio de la ruta metalúrgica más adecuada para la recuperación de los metales y el aprovechamiento de los minerales de la ganga; y 2) desde el punto de vista de la restauración ecológica, mediante la caracterización del residuo actual y futuro tras un hipotético aprovechamiento, con el fin de determinar las posibilidades que ofrecen para soportar ecosistemas. Se aplicarán técnicas de microscopía óptica y electrónica habituales (microscopía electrónica de barrido, sonda electrónica) y avanzadas (ablación láser acoplada a espectrómetro de masas, MLA o QUEMSCAN). El candidato aprenderá a integrar los factores geoquímicos, mineralógicos y geológico-estructurales para su representación en un entorno de SIG.	https://apps.csic.es/grupos/pages/grupo/edicionGrupo.html?idGrupo=923729
JAeINT23_EX_0634	ARTANA, CAMILA INDIRA	c.artana@icm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Marine Heat Waves: role of small scale ocean processes	Marine heat waves are episodes of anomalous warming in the ocean that can last from a few days to months. These extreme events have drawn scientific and public attention in recent years due to their dramatic consequences on regional climate and marine ecosystems and their strong socio-economic impacts. Marine heat waves have contributed to changes in weather patterns and to large damages on marine ecosystems disrupting fisheries and coastal activities. The impacts of marine heat waves can be far-reaching and complex, affecting multiple sectors and industries. However, the science of Marine heat waves is still in its infancy. It is important to study and monitor these events to improve their prediction, which is necessary to reduce their impacts. Western boundary currents stand out as the regions where models disagree the most with observations and among themselves in simulating Marine heat waves. Western Boundary Currents are regions where currents transport a large quantity of heat poleward and ocean-atmosphere heat exchanges are important. These regions also present intense eddy activity characterized by small temporal and spatial scales The Brazil Current region is a major Western Boundary Current where Marine heat wave events are frequent. Marine heat waves have contributed to massive fish mortality, to toxic algal blooms and temporary closure of recreational beaches, to an unprecedented mortality of the coral reefs at 17°S and to an increase in pollution in the Santa Catarina Bay where the first recorded episode of hypoxia and anoxia occurred in 2020. In a previous study, we showed that some Marine heat waves in the Brazil Current can be more intense and persistent at depth than at the surface. The subsurface intensification suggests a remote atmospheric forcing leading to changes in the advection of warm waters and not only a local atmospheric driver. We propose to use the Brazil Current region as a study case. Global and regional model simulations will be used to provide answers to the following questions: (i) What is the respective importance of local and remote forcing in Marine heat wave events? (ii) Which is the role of ocean small scales in the formation, intensification, and decay of Marine heat Waves? Indeed, small scales are associated with large vertical velocities and act as gateways connecting the ocean upper layer to the interior.	https://www.researchgate.net/profile/Camila-Artana
JAeINT23_EX_0633	MEDINA ESCUDERO, SONIA	smeducero@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA APLICADA DEL SEGURA	Desarrollo de bebidas fermentadas ricas en compuestos bioactivos	La propuesta se centra en la formulación de nuevas bebidas fermentadas (tipo Kombucha) y en el análisis de sus compuestos bioactivos, estudiando específicamente derivados lipofílicos de (poli)fenoles, conocidos como lipofenoles, como una nueva familia de compuestos bioactivos presentes en alimentos de origen vegetal y sus subproductos, otorgándoles una calidad superior y diferenciada. Asimismo, se focalizará en el empleo de las técnicas ómicas (metabólica dirigida) para la evaluación de la funcionalidad in vitro de estos fitoquímicos, y la determinación de su capacidad antioxidante. Para ello, el plan de formación que se llevará a cabo es el siguiente: - Optimización de la extracción de derivados lipofenólicos de matrices vegetales procedentes de subproductos de la industria vitivinícola. - Desarrollo de una bebida fermentada (tipo Kombucha) a base de subproductos enológicos. - Identificación de derivados esterificados de ácidos fenólicos en bebidas fermentadas mediante un enfoque metabólico, utilizando técnicas avanzadas en análisis como la cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas. - Cuantificación de derivados esterificados y nativos en subproductos enológicos y bebidas desarrolladas con los mismos mediante cromatografía líquida. - Evaluación de la capacidad antioxidante de bebidas fermentadas ricas en compuestos fenólicos esterificados. - Redacción de resultados.	http://agrortransfer.csic.es/fitoquimica-y-alimentos-saludables/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0631	TIMON SANCHEZ, SUSANA MARIA	s.timon@csic.es	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	Geología de minerales críticos y estratégicos para la transición energética en España.	El plan de formación que se propone está relacionado con el estudio de las materias primas críticas y estratégicas para la transición energética y el suministro de las principales cadenas de valor industrial en España (Proyecto MINCE). Este proyecto se enmarca en la colaboración de la Subdirección General de Minas (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) con el CN IGME. El candidato aprenderá a caracterizar desde el punto de vista mineralógico y geoquímico las mineralizaciones de elementos críticos, en zonas que previamente han sido consideradas de interés minero durante el desarrollo del Proyecto MINCE. Para realizar la caracterización morfológica, mineralógica, textural y parcialmente genética de los indicios o depósitos mineralizados, el trabajo de investigación se centrará en tareas de laboratorio. Se aplicará la microscopía óptica tradicional y también microscopía electrónica de barrido y microsonda electrónica. Posteriormente, se llevará a cabo el tratamiento de los datos y la interpretación de los resultados con el software específico. Además, el candidato realizará una aproximación al interés, desde el punto de vista económico, del inicio o depósitos minerales estudiados: desde las aplicaciones industriales del elemento crítico considerado, a la importancia potencial para el desarrollo de algunos sectores estratégicos (robótica, drones, impresión en 3D, inteligencia artificial, movilidad eléctrica, etc.).	https://www.csic.es/investigacion/grupos-de-investigacion/geologia-economica-de-los-recursos-minerales-gi-gecom
JAEINT23_EX_0629	CASADO PINNA, MARTA	mcasado@ibv.csic.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA	Explorar el papel de la ciclooxigenasa 2 como tratamiento en la enfermedad del hígado graso no alcohólico	En el hígado, la expresión de la ciclooxigenasa 2 (COX-2) ocurre durante circunstancias fisiopatológicas que implican regeneración, intoxicación aguda, procesos de desdiferenciación y proliferación celular, y en situaciones como infección viral, cirrosis y carcinoma hepatocelular. Nuestro grupo ha puesto de manifiesto, mediante un modelo transgénico de sobreexpresión específica de COX-2 en el hepatocito, el efecto protector de la COX-2 en distintas patologías hepáticas (hígado graso no alcohólico, fibrosis e isquemia/reperusión). Nuestro interés es explorar la posibilidad de que la COX-2 pueda ser un tratamiento efectivo contra estas patologías. Para ello una de nuestras líneas es aplicar la nanotecnología para sobreexpresar COX-2 en los hepatocitos. En el momento de la incorporación del estudiante las nanopartículas estarán generadas y el estudiante colaborará en su caracterización funcional. El estudiante durante su formación aprenderá a mantener diferentes líneas celulares estudiando sus diferencias, estudiar la viabilidad celular en presencia o ausencia de nanopartículas y llevar a cabo curvas de crecimiento y experimentos de citotoxicidad. Además, aprenderá técnicas de ELISA para la determinación de metabolitos, entre ellos prostaglandinas, y técnicas de biología molecular como western blot para el análisis de la expresión de la COX-2. Por otro lado, las nanopartículas están marcadas con sondas fluorescentes por lo que serán analizadas mediante citometría de flujo y microscopía confocal, técnicas en la que igualmente adquirirá competencias. De este modo se iniciará en el campo de la nanomedicina y metabolismo, adquiriendo competencias en técnicas de biología celular, biología molecular y análisis de imagen.	www.ibv.csic.es
JAEINT23_EX_0628	LIETHA, DANIEL	daniel.lietha@cib.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS	Structure and mechanisms in cell migration and cancer invasion.	The Focal Adhesion (FA) complex plays a key role in mammalian cell migration and in cancer is responsible for invasion of cancer cells into neighbouring tissues and metastasis. FAs act as the feet of the cell enabling and regulating traction forces for directional cell movement. In our lab we reconstitute the FA complex with purified components for structural and mechanistic studies to understand at atomic level how the complex forms and regulates cell migration. We use a bottom up approach, stepwise building up complexity layer by layer. We previously obtained high resolution structural data by cryo-Electron Microscopy (cryoEM) of the bottom layer in FAs, containing the protein Focal Adhesion Kinase (FAK) bound to a lipid membrane. Together with biochemical studies this provided an atomic picture of how FA signalling in this layer is regulated by membrane interactions (Acebrón et al, 2020, EMBO J;39:104743). The JAE Intro student will participate in a project that studies how the FAK signalling layer in FAs interacts and integrates with other FA proteins, including Src, paxillin, vinculin and talin and how these interactions regulate FAK signalling and in turn cell migration. The student will work closely together with a postdoc and the PI in the group. She/He will first learn how to obtain highly purified FA proteins for the study using multiple chromatographic techniques. These proteins will then be used to reconstitute complexes, both in solution and on lipid membranes. We will then employ structural biology methods, including cryoEM and X-ray crystallography to obtain atomic structures of these protein complexes. The structural studies are complemented with extensive biochemical and biophysical analysis to monitor interactions and biochemical activity. The work will also involve computational modelling of the atomic structures to allow interpretation of results in context of the atomic structures. We have already shown that the components form a stable complex, demonstrating the feasibility of the project. During this project, the student will therefore obtain a thorough training of essential structural, biochemical and biophysical techniques, which will be highly valuable for her/his future career. This project is performed within an international collaboration with groups that specialise in force spectroscopy (Gaub/Lipfert, LMU Munich), computational simulations (Gräter, University of Heidelberg) and cancer cell biology (Frame, CRUK Edinburg)	http://cib.csic.es/research/structural-and-chemical-biology/cell-signalling-and-adhesion
JAEINT23_EX_0627	FRANCO ZORRILLA, JOSE MANUEL	jmfranco@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Regulación transcripcional en plantas en un contexto de cambio climático	Las plantas están sometidas a multitud de estímulos externos y condiciones medioambientales cambiantes que afectan a su desarrollo. La regulación transcripcional, mediada por los factores de transcripción (FTs), constituye el nivel más importante de regulación de la actividad génica en respuesta a cualquier estímulo, por lo que un conocimiento preciso de sus bases moleculares puede contribuir a la mejora y optimización del crecimiento y rendimiento de las plantas bajo situaciones medioambientales adversas. El/la candidato/a participará en el estudio funcional de diferentes FTs relacionados con combinaciones de condiciones ambientales relacionadas con el cambio climático y que suponen un estrés para las plantas. Los análisis funcionales de FTs incluirán la determinación experimental de los genes diana, y la caracterización de líneas mutantes (inserción de T-DNA o CRISPR) bajo las condiciones de crecimiento adversas en las que estén implicados los FTs. Las técnicas y estrategias que el/la candidato/a tendrá la oportunidad de aprender incluirán las más habituales de un laboratorio de biología molecular (diferentes estrategias de clonación de genes, expresión y purificación de proteínas, qPCR, genotipado de plantas, etc.), así como otras más propias del estudio de genomas vegetales, tanto experimentales (DAP-Seq, ChIP-seq, ATAC-seq, etc.) como computacionales. El laboratorio de acogida tiene una amplia experiencia en la aplicación de estrategias genómicas para el estudio de la regulación de la expresión génica en genomas vegetales. El/la estudiante tendrá la oportunidad de familiarizarse con las aproximaciones más punteras en el campo de la biotecnología vegetal, y se formará en un ambiente multidisciplinar, que incluye un abordaje experimental con otro puramente computacional, lo que otorga al laboratorio una característica singular. Por su parte, el CNB es un centro puntero en el ámbito de las ciencias de la vida, también con una naturaleza multidisciplinar y del que el alumno podrá participar en los diferentes seminarios y actividades formativas.	https://www.cnb.csic.es/index.php/es/componente/item/1908-regulation-of-gene-expression-in-plants

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0624	CASTILLO GARRIGA, ARACELI	araceligcastillo@ihsm.uma-csic.es	INSTITUTO DE HORTOFRUTICULTURA SUBTROPICAL Y MEDITERRANEA LA MAYORA	Implicación del sistema inmune de plantas en la infección por geminivirus	Los geminivirus, una familia de virus de ADN monocatenario circular transmitidos por la mosca blanca Bemisia tabaci, suponen un continuo desafío para la producción de cultivos debido al espectro de enfermedades que producen. Los geminivirus se replican en el núcleo de las células vegetales infectadas y con solo 6-8 proteínas, manipulan y alteran la homeostasis celular para realizar su ciclo infeccioso. Para el desarrollo de una infección son esenciales las interacciones compatibles entre el virus y el hospedador, interacciones mediante las cuales el patógeno anula o evita los mecanismos de defensa y secuestra las funciones del hospedador que requiere para su replicación, movimiento, etc. Conocer las bases moleculares de estas interacciones es esencial para el diseño de estrategias de control eficaces y duraderas. Las plantas tienen un sistema inmune inato sustentado en dos rutas con el que se defienden frente a las infecciones por patógenos. La primera ruta consiste en el reconocimiento extracelular de PAMPs (pathogen associated molecular patterns) mediante receptores localizados en la superficie celular, que deriva en PTI (pattern-triggered immunity). La segunda ruta de la inmunidad innata de las plantas consiste en el reconocimiento intracelular de los efectores producidos por los patógenos mediante proteínas NLRs (nucleotide-binding leucine-rich repeat receptors), derivando en ETI (effector-triggered immunity). La mayor parte de nuestro conocimiento sobre la respuesta inmune antiviral de la planta proviene de estudios que involucran el silenciamiento génico mediado por RNA (RNAi) y la respuesta ETI mediada por NLRs. Dado que los virus de las plantas son patógenos intracelulares, se cree que las plantas no activarían las respuestas de PTI frente a la infección viral. Sin embargo, recientemente se han mostrado evidencias de respuestas similares a PTI frente a infecciones por geminivirus. En el presente trabajo queremos determinar la implicación de los receptores de la respuesta inmune en plantas en la infección por geminivirus. Para ello se realizarán ensayos de infección por geminivirus en plantas de Arabidopsis silvestres y mutantes en distintos genes de sistema inmune. Posteriormente, se analizará la relevancia biológica de los genes seleccionados en Arabidopsis, realizando infecciones por geminivirus en plantas de Nicotiana benthamiana y tomate, en las que los genes seleccionados	https://www.ihsm-uma-csic.es/investigadores/18
JAeINT23_EX_0623	HERNANDEZ GONZALEZ, MARIA MERCEDES	mercedes@ipna.csic.es	INSTITUTO DE PRODUCTOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA	Implantación de modelos agroecológicos como alternativa a los planes de fertilización	La "línea de investigación" al que se aplica el plan de formación está enfocada al conocimiento de la fertilidad de los suelos así como la nutrición mineral de los principales cultivos que predominan en las Islas Canarias. El candidato/a hará su formación dentro de las líneas que se describen y desarrollan en este grupo. El conocimiento de la fertilidad de los suelos en todos sus ámbitos: química, física y biológica es el pilar para desarrollar un sector primario (agrícola/ganadero) enfocado hacia prácticas agroecológicas más respetuosas con nuestro entorno. El aprovechamiento de todos los recursos agrícolas/ganaderos en forma de elaboración de fertilizantes orgánicos ayudan a fertilizar los cultivos y suplir todas sus necesidades nutricionales obteniendo producciones óptimas y disminuyendo el consumo de agua. Desarrollando modelos de economía circular se lleva a una disminución de la dependencia de insumos externos reduciendo la huella de carbono. En la última década este grupo ha apoyado al sector técnico/empresarial asesorando sobre planes de fertilización con el apoyo del Cabildo de La Palma y Cabildo de Tenerife. También constituye un apoyo científico destacado para establecer planes de fertilización de plantas ornamentales como son las proteas, siendo actualmente un mercado en expansión muy importante en la isla palmera, llegando a exportar flores de gran calidad incluso hasta Japón. El grupo también está sumergido en el proceso de muestreo y analítica para el estudio de los posibles perjuicios/beneficios de las cenizas (Volcán Tajogaité, 19/09/2021) colaborando así con la empresa COOPERATIVA PROTEAS DE LA PALMA y con otras empresas plataneras de la isla. El grupo aporta un apoyo analítico/científico al PROGRAMA DE AGRICULTURA SOSTENIBLE de la isla palmera, que se aplica a 58 fincas ecológicas de platanera, aguacate, mango, hortalizas, viña, cítricos y piyata. A su vez participa en transferencia de ID en el proyecto FRUTTMAC MAC2/1.1B/310 donde uno de los objetivos de este proyecto es el manejo sostenible de cultivos subtropicales de toda la región Macaronésica. Colaboran fincas modelo como finca Cueva del Polvo del ICIA (Instituto Canario de Investigaciones Agrarias), empresas en la isla de Gran Canaria como CONAGRICAN o empresas de la isla de La Palma tales como Econogales entre otras.	www.ipna.csic.es
JAeINT23_EX_0621	ALONSO LORENZO, JANA	jana.alonso@csic.es	INSTITUTO DE PRODUCTOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA	Calidad agroalimentaria en productos locales	El candidato JAE-intro que se incorpore a nuestra línea de investigación se formará en diversas técnicas analíticas (cromatografía líquida uHPLC y cromatografía de gases, y espectrometría de masas, MS), y técnicas de imagen punteras acopladas a MS (MALDI-MSI y DESI), ambas de alta versatilidad y de aplicabilidad a diferentes ramas científicas. En el caso que nos compete, trabajamos en la caracterización nutricional de frutos y alimentos, estableciendo su perfil metabolómico/proteómico. Tanto la composición nutricional como los perfiles son identificativos de tipos de frutos o manejo de cultivo (por ejemplo, fertilización química vs. manejo orgánico/ecológico), uso de pesticidas y fitosanitarios, y estrés abiótico. La línea de investigación "proteómica y metabolómica agroaplicada" se enfoca en la búsqueda de metabolitos y/o proteínas identificativas bien por su naturaleza o por su presencia en mayor o menor medida en frutos, hortalizas y alimentos. Emplazada dentro del grupo de Agrobiotecnología en el Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA-CSIC, Tenerife), nuestra línea de investigación transfiere los resultados de nuestros trabajos directamente al sector primario de las islas, siendo ejemplo los dos proyectos liderados por la Dra. Jana Alonso Lorenzo: BIGAMO (Fundación CajaCanarias, 2019SP11, y Cabildo Insular de La Palma) y FRUTTMAC (Interreg MAC2014-2020, MAC2/1.1B/310). El proyecto BIGAMO persigue conferir identidad al "mojo palmero", salsa de gran valor gastronómico y cultural para la isla de La Palma y de reconocimiento mundial, cuyo objetivo es perseguir una IGP (Indicación Geográfica Protegida) o DO (Denominación de Origen) mediante la tipificación genética y la caracterización bioquímica de las variedades locales de pimienta. Trabajamos con marcadores SSR, y las técnicas de MS y plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES). El perfil de metabolitos y la cuantificación de capsaicinoides, pigmentos, vitaminas, antioxidantes y composición nutricional, junto con la determinación del árbol genético sienta las bases para poner en valor a la "pimienta palmera". Dentro del proyecto FRUTTMAC "Transferencia de I+D+i para el desarrollo de cultivos sostenibles de frutales tropicales en la región macaronésica", nuestra línea de investigación persigue la caracterización de compuestos cualitativa y cuantitativamente de distintos frutos subtropicales (plátano, aguacate, piña y papaya), comparando manejo	https://www.ipna.csic.es/grupo-de-investigacion/agrobiotecnologia

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0620	PERALES VIEJO, CELIA BELEN	celia.perales@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Mutagénesis letal de SARS-CoV-2 en presencia de análogos de nucleósido	La mutagénesis letal es una estrategia antiviral de amplio espectro que está siendo aplicada en el tratamiento de infecciones víricas causadas por virus ARN altamente variables. En el caso del SARS-CoV-2 se ha demostrado que tanto el favipiravir como el molnupiravir actúan incrementando la frecuencia de mutación del virus. En el laboratorio queremos estudiar si la mutagénesis letal puede ser uno de los mecanismos de acción de los antivirales de amplio espectro ribavirina y remdesivir frente a distintos aislados de SARS-CoV-2 y por tanto, si su extinción está acompañada de un incremento de la frecuencia de mutación del virus. En este proyecto, a partir de ARN ya extraído y almacenado, se realizarán las amplificaciones mediante RT-PCR y la construcción de librerías para el análisis mediante secuenciación masiva ultra-profunda en la plataforma MiSeq de Illumina. Se estudiarán las regiones nsp12 (polimerasa) y espícula del virus lo que permitirá calcular la complejidad de los espectros de mutantes en ausencia y presencia de las drogas. Concretamente se determinarán el número y tipo de mutaciones así como el cálculo de varios índices de diversidad viral utilizando procedimientos bioinformáticos previamente establecidos.	http://www.cnb.csic.es/index.php/es/investigacion/departamentos-de-investigacion/biologia-molecular-y-celular/dinamica-de-virus-rna-en-pacie
JAEINT23_EX_0618	SABATE VIZCARRA, MARIA NEUS	neus.sabate@imb-cnm.csic.es	INSTITUTO DE MICROELECTRONICA DE BARCELONA	Desarrollo de electrónica minimalista para un glucómetro autoalimentado para cribado universal de la diabetes	Proponemos un sistema independiente de detección de glucosa de bajo coste, sostenible y autoalimentado. Este dispositivo desechable, permitirá detectar la glucosa a partir de una gota de sangre y traducir el resultado a una serie de niveles. La solución final se materializará en una tarjeta en los que los niveles pueden configurarse como áreas de un código QR que puede ser fácilmente interpretado con una cámara de teléfono inteligente. Este código conduce a una página web donde se muestra el resultado, se registran los datos básicos del usuario y se informa al paciente del significado de la medida, así como de los pasos a seguir a partir de ese momento. El producto futuro tiene un coste competitivo con la ventaja de no necesitar ningún lector dedicado, por tanto se puede distribuir en campañas de cribado a gran escala y no es necesario centralizar las medidas en un solo punto. El componente clave consiste en una celda de combustible enzimática que se activa después de la adición de una muestra que contiene glucosa. La pila de combustible comprende un ánodo que oxida la glucosa y un cátodo hecho de peróxido de plata que realiza una reacción de reducción no limitante. A diferencia de otras estrategias autorizadas que requieren una compleja electrónica de gestión de señales, el principio de trabajo de nuestro dispositivo se basa en la conexión de la celda de combustible a un circuito minimalista que comprende dos resistencias, un condensador y un diodo. Al final de la medida, el resultado queda guardado como carga (y voltaje) en el condensador. La candidata/o de esta beca, trabajará en el diseño de un circuito minimalista que permita derivar la carga hacia dos displays electrocrómicos que se incrustarán en un código MicroQR impreso. Dependiendo del voltaje de salida de la tira de glucosa, las pantallas electrocrómicas se encenderán indicando nivel normal o anómalo de glucosa en sangre. La candidata/o recibirá formación en diseño electrónico, codificación de la señal y diseño de una app móvil que permita interpretar la señal del glucómetro autoalimentado.	https://www.imb-cnm.csic.es/en/research/research-groups/microenergy-sources-and-sensor-integration-group-messi
JAEINT23_EX_0616	MARTIN ISABEL, M.PILAR	mpilar.martin@csic.es	INSTITUTO DE ECONOMIA, GEOGRAFIA Y DEMOGRAFIA	Espectro-radiometría y teledetección ambiental aplicadas al estudio del funcionamiento de los ecosistemas vegetales y su diversidad	El laboratorio SpecLab-CSIC que dirige nuestro grupo de investigación es un laboratorio de referencia a nivel nacional y competitivo a nivel internacional en el ámbito de la espectro-radiometría aplicada a la teledetección ambiental en ecosistemas Mediterráneos. Actualmente el laboratorio trabaja en diversos proyectos relacionados con el análisis de las relaciones entre la diversidad espectral y funcional para monitorizar el funcionamiento de ecosistemas de dehesa y en el uso de herramientas de observación de la tierra para la evaluación y gestión de la eficiencia del agua y productividad en pastizales y cultivos de cereal mediterráneos. En el contexto de las actividades científico-técnicas del laboratorio, el plan de formación propuesto incluye: 1. Formación teórica que complemente la adquirida por el candidato/a en sus estudios de ingeniería, licenciatura y/o grado en los siguientes temas: • Diseño experimental de muestreos y análisis de muestras de vegetación para la estimación de parámetros biofísicos, caracterización del funcionamiento de los ecosistemas y su diversidad • Fundamentos de programación y gestión y organización de bases de datos ambientales y espectrales • Manejo de software especializado de SIG y Teledetección 2. Formación práctica en relación a los complementos teóricos antes mencionados incluyendo el manejo de la instrumentación específica de espectro-radiometría y medidas biofísicas de la vegetación. Participación activa en las actividades científico-técnicas del laboratorio: • Adquisición de datos espectrales con sensores de campo para estimar parámetros biofísicos de la vegetación y diversidad funcional con medidas in situ y/o para interpretar o validar las mediciones obtenidas desde plataformas aéreas (drones, aviones) • Planificación y ejecución de campañas de adquisición de datos con espectro-radiómetro portátil para la calibración de imágenes aeroportadas (aviones y drones)/satelitales y la caracterización espectral de cubiertas • Postproceso de los datos obtenidos en campo: documentación, depuración e interpretación así como información obtenida por satélites de observación de la Tierra. Esta formación será impartida por el personal de SpecLab y será complementada por la asistencia a cursos y seminarios especializados de carácter eminentemente práctico ofertados por Centros-Universidades nacionales e internacionales en el marco de las colaboraciones científicas que mantienen investigador	https://speclab.csic.es/
JAEINT23_EX_0615	ROMERO GASCON, FRANCISCO	promero@iata.csic.es	INSTITUTO DE AGROQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	Generación de líneas mutantes de tomate para mejorar la calidad organoléptica y el valor nutricional del fruto	La calidad postcosecha de los frutos depende en gran medida de las condiciones ambientales de almacenamiento tras la recolección, pero también de las condiciones de cultivo bajo las que se han desarrollado y madurado los frutos. La deficiencia de cobre (Cu) es un problema agrónomico habitual en las tierras de cultivo, que supone un estrés abiótico para la planta con grandes perjuicios sobre su crecimiento y desarrollo. Hemos comprobado recientemente que, además, este estrés afecta al valor nutricional de los frutos, así como a su calidad organoléptica durante la postcosecha. Estudios transcriptómicos y bioinformáticos realizados en nuestro laboratorio apuntan a los transportadores de Cu de alta afinidad (COPTs) como potenciales dianas para la mejora biotecnológica de este cultivo con el objetivo de aumentar su resiliencia a situaciones de estrés por Cu. Nos planteamos, por tanto, el desarrollo de nuevas líneas genéticas de tomate con mutaciones dirigidas sobre los diferentes miembros de la familia COPT en tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>). Por un lado, mediante la edición génica por el sistema CRISPR/Cas9, se desarrollarán mutantes knockout de distintos miembros de la familia COPT. Por otro lado, mediante la técnica de GoldenBraid, se obtendrán mutantes sobreexpresores de los COPTs seleccionados. Llevar a cabo estos mutantes requiere el manejo y aprendizaje de diversos programas informáticos para el diseño de vectores de clonaje y RNAs guía; así como de un número de técnicas de biología molecular incluyendo PCRs, tanto semicuantitativas como a tiempo real, minipreps y purificaciones de ácidos nucleicos. También será necesario llevar a cabo la transformación de tomate mediante <i>Agrobacterium tumefaciens</i> y el posterior estudio del crecimiento in vitro de los distintos mutantes obtenidos.	https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-7811-0897

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAЕINT23_EX_0613	CAMPILLOS LLANOS, LEONARDO	leonardo.campillos@csic.es	INSTITUTO DE LENGUA, LITERATURA Y ANTRPOLOGIA	Introducción a los recursos para el procesamiento del lenguaje de dominio médico en español	El Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) es un área de la Inteligencia Artificial con aplicaciones en Medicina. El uso de aprendizaje automático o redes neuronales (Deep Learning) necesita recursos lingüísticos de calidad revisados por profesionales cualificados. Esto es especialmente importante para confirmar la precisión de los datos, corregir la expresión lingüística y detectar información falsa o sesgada. El plan de introducción a la investigación pretende introducir al candidato/a en las necesidades de creación de recursos para PLN en medicina. Se propone una primera tarea de revisión de recursos lingüísticos, en concreto, de subtítulos de vídeos de dominio médico. Se utilizarán diccionarios especializados como como el de la Real Academia de Medicina (https://bit.ly/3b9p7v1). Los datos forman parte de un corpus en construcción desde hace dos años para el entrenamiento de sistemas de reconocimiento de habla. Dependiendo del avance de la tarea, y de la actitud y cualidades del/de la candidato/a, se planteará una segunda tarea por concretar. Dicha tarea puede estar orientada a la revisión semántica de entidades anotadas en textos sobre ensayos clínicos (Campillos et al. 2021), o a la mejora de la cobertura del léxico médico para el español MedLexSp. [®] El/la candidato/a adquirirá conocimientos sobre corpus y recursos terminológicos médicos. Aprenderá a utilizar recursos informáticos para revisar y alinear texto y audio (ej. programa Wavesurfer). El supervisor garantiza la formación en dichas destrezas, proporcionará recursos formativos complementarios, y apoyo en la resolución de problemas informáticos. Las dudas sobre contenidos médicos se consultarán a un médico colaborador del proyecto CLARA-MeD en desarrollo. También se invitará a participar en las reuniones de formación y trabajo, y a interactuar con otros investigadores del proyecto. Requisitos: - Interés en la lingüística computacional y capacidad de aprender el uso de herramientas informáticas. No se requieren conocimientos de programación. - Interés en la terminología médica y manejo de diccionarios especializados. Leonardo Campillos Llanos es IP del proyecto CLARA-MeD (PID2020-116001RA-C33) y colaboró en el Libro Blanco sobre Artificial Inteligencia del CSIC (https://bit.ly/39ZmbBW). El Instituto de Lengua, Literatura y Antropología desarrolla investiga en terminología y corpus científicos en la iniciativa El español, lengua de la Ciencia (www.investigacion.cchs.csic.es/elc)	https://clara-nlp.uned.es/home/med/
JAЕINT23_EX_0610	BLANCO CANOSA, JUAN BAUTISTA	juanb.blanco@csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA AVANZADA DE CATALUÑA	Chemical synthesis of variants of the morphogenic protein Sonic Hedgehog.	Sonic Hedgehog (Shh) is a morphogenic protein that regulates tissue and organ growth during embryo development. In adult individuals, Shh is mainly in a quiescent state but still controls the levels and proliferation of stem cells. Aberrant Shh signaling in adults often leads to the onset and proliferation of numerous tumors, including glioblastoma, basal cell carcinoma, and pancreas. Inhibition of Shh signaling has been shown to stop tumor growth and thus has become a very attractive target in cancer research. Nevertheless, the discovery of new drugs that inhibit Shh is still in its infancy, and there is only one compound in the market able to antagonize Shh: vismodegib (https://go.drugbank.com/drugs/DB08828) for the treatment of basal cell carcinoma. The main problems for the development of Shh drugs come from its intrinsically undruggable structure: Shh consists of a 174-mer protein posttranslationally modified with C-terminal cholesterol and N-terminal palmitoyl (C16) that challenges the isolation and production of the protein for biophysical and biomedical studies. Recombinant expression is also defiant because the posttranslational modifications can be only introduced in the presence of the pertinent enzymes. Here, we look for an alternative chemical synthesis of Shh for the development of peptide inhibitors using phage display. Based on our previous synthesis of an Shh bearing an N-terminal palmitoyl and a C-terminal biotin (https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.201810712), our goal is to synthesize an Shh variant displaying an N-terminal myristoyl (C13) and a C-terminal His6 tag. Myristoyl is less hydrophobic than palmitoyl and is intended to increase the solubility of the protein while maintaining the same activity. On the other hand, the His6 tag has a double function: it allows purification and immobilization on a solid support, which ultimately will allow us to use the protein for the discovery of Shh binders by phage display. The final goal of the project will be to find peptides that block Shh signaling and could have a potential anticancer function. The training plan of the candidate will consist in: 1. Solid phase peptide synthesis of the peptide sequences containing the myristoyl and the His6 tag. 2. Purification by HPLC and characterization using LC-MS and MALDI of these peptides. 3. Ligation of the fragments using native chemical ligation to assemble the Shh protein variant (Myr-Shh-His6). 4. Folding of Myr-Shh-His6.	https://www.iqac.csic.es/research/departments/biological-chemistry/chemical-biology/
JAЕINT23_EX_0609	FERNANDEZ GARCIA, MARTA	martafg@ictp.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE POLIMEROS	Desarrollo de Apósitos Sostenibles con Actividad Antibacteriana	Existe un gran auge, debido a los graves problemas medioambientales del planeta, en el desarrollo de materiales biobasados y biodegradables para multitud de aplicaciones, entre las que se encuentran las biomédicas. En este sentido, el trabajo que se va a realizar tiene como objetivo el que estos materiales tengan propiedades antimicrobianas, ya que van a usarse en el tratamiento de heridas crónicas como apósitos. Se empleará como técnica de procesado el electrohilado y como materiales biobasados y biodegradables el poli(butilen succinato) comercial, al que se le adicionará en pequeñas proporciones (< 5%) de un polímero sintetizado en nuestro grupo que tiene actividad antimicrobiana. El solicitante adquirirá conocimientos de síntesis y caracterización de polímeros puesto que se le explicará cómo se hace el polímero que impartirá el carácter biocida. Asimismo, logrará destreza en la preparación de mezclas de polímeros y de su procesado mediante electrohilado. Tendrá una visión bastante completa de técnicas de caracterización de materiales (SEM, FTIR, DRX, DSC y TGA) y podrá realizar la evaluación del carácter antimicrobiano frente a bacterias (<i>Pseudomona aeruginosa</i> y <i>Staphylococcus aureus</i>) más comunes en heridas. Finalmente, analizará el biocompatibilidad de los materiales obtenidos frente a células normales de fibroblastos. Nuestro grupo de investigación es muy inclusivo y diverso, en el que tiene entrada cualquier persona que le guste la ciencia, trabajar y el buen ambiente.	https://www.csic.es/es/el-csic
JAЕINT23_EX_0606	TRAVESET VILAGINES, ANA MARIA	atraveset@medea.uib-csic.es	INSTITUTO MEDITERRANEO DE ESTUDIOS AVANZADOS	EFECTOS ANTROPICOS SOBRE LAS REDES TROPICAS EN ISLAS	El/la candidato/a se formará en el análisis de redes ecológicas, colaborando en la construcción de distintos tipos de matrices de interacción, aprendiendo sobre la metodología del análisis de redes, conocimiento sobre los distintos parámetros que las describen y a interpretar los resultados. SE formará también en la preparación de informes y artículos para su posterior publicación en una revista científica internacional. Se formará también dentro de un equipo grande con varios investigadores postdoctorales y predoctorales.	https://www.travesetlab.com

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0605	CEBRIAN PUJOL, EMMA	emma@ceab.csic.es	CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS DE BLANES	Coservación de los bosques marinos.	El Mediterráneo es un hot-spot para el cambio climático, con aumentos de temperatura esperados por encima de la media mundial y presiones antropogénicas marcadas en zonas costeras. Sin embargo, los impactos no son igualmente conocidos en todos los ecosistemas, siendo aquellos que se encuentran en zonas profundas y remotas los más desconocidos. Laminaria rodriguezii es una especie endémica del Mediterráneo que crece sobre fondos coralígenos profundos o lechos de rodolitos. Estos bosques de algas marinas mediterráneas constituyen un hábitat marino excepcional de alto valor de conservación que, lamentablemente, está desapareciendo bajo la presión de las actividades de arrastre de fondo (UNEP/UIICN/GISPosidonie, 1990; Joher et al. 2012, 2015, Zuljevic et al. 2016). Laminaria rodriguezii es considerada una especie prioritaria para la conservación según la Directiva de Hábitats y el Convenio de Barcelona (Anexo II. Lista de especies amenazadas y en peligro de extinción), lo que ha llevado recientemente a su inclusión como especie "En peligro" bajo los criterios de la UICN. El trabajo de investigación propuesto se centrará en el estudio de la biodiversidad de los bosques dominados por esta especie, su distribución y estado de conservación. Se realizarán estudios de termo tolerancia para ver como el cambio climático puede afectar al estado de conservación de esta especie. Objetivos de aprendizaje: Técnicas de muestreo en el campo, Procesado de muestras en el laboratorio Análisis de datos obtenidos, Redacción de un informe con datos científicos, Formación en evaluación ambiental basado en estos ecosistemas marinos.	https://www.csic.es/es/investigacion/grupos-de-investigacion/benthic-ecosystem-functioning
JAeINT23_EX_0603	CARRERA MOURIÑO, MONICA	mcarrera@iim.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS	ESTUDIO E IDENTIFICACIÓN DE LA ALERGI A AL PESCADO VS HIPERSENSIBILIDAD A AMINAS BIÓGENAS MEDIANTE TÉCNICAS DE PROTEÓMICA	Este proyecto formativo se centra en el estudio de la diferencia entre la alergia alimentaria al pescado y la hipersensibilidad debida a la presencia de aminas biógenas (ej. histamina) en los alimentos. Para ello, mediante técnicas de Proteómica avanzada, basadas en espectrometría de masas, se identificarán péptidos biomarcadores para la detección de microorganismos productores de aminas biógenas en alimentos de origen marino. Dichos péptidos biomarcadores serán usados posteriormente para el desarrollo de biosensores rápidos basados en técnicas de nanotecnología que permitan la detección de forma ultra-rápida en alimentos y accesibles para su aplicación por cualquier usuario, como puede ser, el propio consumidor, las empresas y la administración. El presente plan de formación está incluido dentro del subproyecto concedido del Plan Complementario de Ciencias Marinas (PC-CCMM) del Plan Nacional del Ministerio de Ciencia e Innovación y Xunta de Galicia NANOSEAOMICS: "combinación de técnicas -ómicas y biosensores nanotecnológicos para la detección de riesgos biológicos en alimentos de origen marino" (01/10/2022-30/09/2025). Este plan formativo se desarrollará en el grupo de Química de Productos Marinos del Instituto de Investigaciones Marinas (IIM-CSIC) bajo la dirección de la Dra. Mónica Carrera y el Dr. Manuel Pazos, en colaboración con el grupo Microbiología y Nutrición de la Universidad de Santiago de Compostela (Dr. Pilar Calo-Mata y Dr. Jorge Barros-Velázquez) y con el grupo de Nanotecnología del International Iberian Nanotechnology Laboratory (INL, Braga, Portugal) (Dr. Marta Prado).	https://www.iim.csic.es/
JAeINT23_EX_0602	Knafo Farhi, Dina Shira	s.knafo@ikerbasque.org	INSTITUTO BIOFISIKA	La base molecular del aprendizaje y la memoria	Se busca un estudiante altamente motivado y entusiasta para una beca de investigación en la base molecular del aprendizaje y la memoria. El proyecto de investigación se centrará en el estudio de los mecanismos moleculares subyacentes a la formación de la memoria a largo plazo y la plasticidad sináptica. El estudiante seleccionado tendrá la oportunidad de trabajar en un entorno de investigación emocionante y colaborativo, utilizando técnicas avanzadas de biología molecular y celular, como la clonación génica, la expresión heteróloga de proteínas y la manipulación genética en modelos animales. Requisitos: Estudiante de licenciatura o maestría en biología, bioquímica, neurociencia u otro campo relacionado. Interés en la investigación de la base molecular del aprendizaje y la memoria. Conocimientos básicos de biología molecular y celular. Capacidad para trabajar de forma independiente y en equipo. Excelentes habilidades de comunicación y presentación. Se ofrece: Beca de investigación a tiempo parcial con posibilidad de renovación. Capacitación y orientación en técnicas avanzadas de biología molecular y celular. Participación en conferencias y reuniones científicas. Oportunidad de trabajar en un entorno de investigación emocionante y colaborativo.	www.shiraknafo.com
JAeINT23_EX_0601	GONZALEZ ORTEGON, ENRIQUE	e.gonzalez.ortegon@csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS MARINAS DE ANDALUCIA	Caracterización de la biodiversidad de la fauna asociada a praderas de fanerógamas marinas (Cymodocea nodosa) en el Golfo de Cádiz	Este plan trata de formar al estudiante en el área de la ecología de comunidades, espacial y biodiversidad; diseño de muestreos y buceo científico, haciendo un estudio comparativo de la composición y estructura de la fauna marina asociada a una pradera de fanerógama. Para los ecosistemas marinos costeros, las praderas de fanerógamas marinas y las especies asociadas que sustentan proveen múltiples funciones y servicios relevantes al ecosistema marino. Por ejemplo, son refugios de fauna marina, zonas de cría, secuestran carbono y son indicadores clave de la biodiversidad biológica y del buen estado de salud de la zona costera. Debido a su gran deterioro por estrés antropogénico y a los efectos del cambio climático, estos ecosistemas son objetivos prioritarios para el estudio, seguimiento y la conservación desde el punto de vista ecológico, pero faltan datos pertinentes en la zona Atlántica europea. La gestión de este hábitat y su problema actual deben ser abordados no solo desde el punto de vista de la densidad o biomasa existente, sino también de la biodiversidad asociada, estructura espacial y la conectividad entre áreas, sin olvidar la conectividad con las demás zonas de puesta y áreas de cría, como las bahías y los estuarios en el Golfo de Cádiz. Este proyecto trata de conocer las comunidades de especies nativas y posibles exóticas invasoras asociadas a praderas de fanerógamas marinas (Cymodocea nodosa) en el golfo de Cádiz que aportará información relevante de la conectividad entre hábitats y los efectos que tienen las variables ambientales en estas comunidades y sus servicios y funciones ecosistémicas.	https://invblue.csic.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0600	ARELLANO MARTINEZ, JUAN BAUTISTA	juan.arellano@csic.es	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SALAMANCA	Fotosíntesis y respuesta antioxidante de cultivos cerealistas frente al estrés hídrico en un escenario de cambio climático	El plan de formación del solicitante JAEIntro se enmarcará dentro del proyecto "Variabilidad del trigo en respuesta al déficit hídrico bajo CO ₂ y temperatura elevados: impacto en el metabolismo primario, secundario y antioxidante y la calidad del grano (Ref. PID2019-107154RB-I00" en el cual Juan B. Arellano participa como Co-IP. Dos son las tareas principales que realizará, las cuales se describen a continuación: La primera será conocer el efecto del estrés hídrico moderado de larga duración y de la sequía terminal en diferentes especies de trigo cultivadas en condiciones de CO ₂ elevado y temperatura alta. Con esta finalidad, el solicitante participará en el análisis de las medidas de fotosíntesis foliar obtenidas con el CIRAS-3 (Sistema Portátil Diferencial de Medición de la Fotosíntesis), y el PAM (fluorímetro de Pulso de Amplitud Modulada). Se espera que el solicitante adquiera habilidades y competencias en la obtención de parámetros bioquímicos de fotosíntesis de las curvas de asimilación de CO ₂ y de fluorescencia del fotosistema II, y en la interpretación de las respuestas fisiológicas que se activan en la planta para hacer un uso eficiente del agua. La segunda será medir y analizar actividades enzimáticas antioxidantes con un papel esencial en los procesos de detoxificación de especies reactivas de oxígeno, donde se prestará especial atención a la formación del radical superóxido y peróxido de hidrógeno, y su descomposición por dismutación mediada por la superóxido dismutasa y la catalasa. También, se medirán actividades de enzimas del ciclo glutatión-ascorbato, como la ascorbato peroxidasa y glutatión reductasa entre otras, necesarias para mantener niveles óptimos de los antioxidantes moleculares ascorbato y glutatión, principales reguladores de la homeostasis redox celular. Las medidas cinéticas in vitro se realizarán en lectores de placas de 96 pocillos. Aquí, se espera que el solicitante adquiera habilidades y competencias en el análisis enzimático y de metabolitos para establecer qué especies de trigo son más tolerantes o sensibles al estrés hídrico en un escenario de cambio climático. La formación que el solicitante adquiera se complementará con otras actividades que el grupo de fotosíntesis ya están realizando, lo que le permitirá tener una visión global de cómo el cambio climático afecta a los cultivos agrícolas, particularmente cereales, y que estrategias en investigación se están llevando a cabo en este contexto.	https://www.irnasa.csic.es/grupo-de-fotosintesis/
JAEINT23_EX_0599	RODRIGUEZ FERNANDEZ, JOSE LUIS	rodrifer@cib.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS	Funciones y Mecanismos Moleculares Reguladores de las Funciones de los Receptores de Quimiotácticos en las células dendríticas	El sistema inmune constituye un mecanismo defensivo que mantiene al individuo sano en un mundo en el que abundan las amenazas externas, como los patógenos, e internas, como las alteraciones moleculares que producen cáncer y otras patologías. Las células dendríticas (CDs) son leucocitos que juegan un papel clave en la respuesta inmune. La quimiotaxis es el proceso mediante el cual una célula se dirige selectivamente hacia una determinada sustancia denominada quimioatrayente. La quimiotaxis es una función absolutamente necesaria para el correcto funcionamiento del organismo, incluyendo, el sistema inmune. Aunque la quimiotaxis se observó por vez primera en el siglo XIX, aún no se conocen completamente los mecanismos que la controlan. El receptor de quimiocinas CCR7 es crucial para dirigir las CDs a los GLs. En nuestro laboratorio estudiamos las vías de señalización usadas por CCR7 para regular la quimiotaxis en las CDs. Previamente mostramos que en las CDs CCR7 regula la quimiotaxis a través de una vía de señalización formada por las moléculas MEK1/2-ERK1/2. OBJETIVO. Obtener información acerca de los mecanismos usados por el receptor de quimiocinas CCR7 para regular la quimiotaxis en las CDs humanas TAREAS A REALIZAR. El estudiante obtendrá CDs a partir de monocitos humanos usando un anticuerpo que reconoce el marcador específico de monocitos CD14. Posteriormente, mediante la estimulación de los monocitos con las citoquinas GM-CSF e IL4, y finalmente, TNFalfa, se diferenciarán a CDs activadas. El estudiante analizará en las CDs el papel de moléculas señalizadoras específicas en la regulación de quimiotaxis controlada por CCR7. Empleará la técnica de Proximity Ligation Assay (PLA) y la microscopía confocal para estudiar si existe una interacción directa entre los componentes moleculares que regulan la quimiotaxis mediada por CCR7 en las CDs y si la interacción entre estos componentes se pudiera alterar durante el proceso quimiotáctico. También estimulará CCR7 en las CDs e inmunoprecipitará la proteína ERK1/2, que juega un papel clave en la regulación de la quimiotaxis. Posteriormente el inmunoprecipitado se analizará mediante proteómica o realizando inmunoblot para identificar moléculas que puedan interaccionar con ERK1/2 en las CDs. La información obtenida en este proyecto permitirá una mejor comprensión de la quimiotaxis en las CDs. Finalmente, el estudiante durante su estancia en el laboratorio no sólo aprenderá nuevos métodos de trabajo experimental.	https://www.cib.csic.es/es/departamentos/biologia-celular-y-molecular/funciones-de-los-receptores-quimiotacticos-y-la-sinapsis
JAEINT23_EX_0598	PEREZ MENDOZA, DANIEL	dpmenzoza@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Producción de β-glucanos bacterianos con interés biotecnológico	Los biopolímeros bacterianos suscitan un creciente interés industrial debido a su pureza, sus particulares características físico-químicas y a la facilidad con que se obtienen con respecto a otras fuentes o materias primas, como las plantas. Los β-glucanos, tales como la celulosa, son biopolímeros de naturaleza polisacáridica compuestos por monómeros de D-glucosa unidos a través de enlaces β-glucosídicos. Estos β-glucanos presentan diferentes tipos de enlaces y son sintetizados por diversos organismos como hongos, plantas, algas y bacterias, lo que les va a conferir diferentes estructuras primarias y por tanto diferentes propiedades físico-químicas y potenciales aplicaciones. Los β-glucanos de enlaces mixtos se han descrito en diferentes hongos, líquenes y plantas superiores. La relación existente entre los enlaces β (1→4) y β (1→3) varía según la especie productora, lo cual tiene un impacto posterior en las características físico-químicas del β-glucano mixto producido. Recientemente, se ha descrito en nuestro laboratorio por primera vez un β-glucano de enlaces mixtos bacteriano denominado MLG (Mixed-Linkage β-Glucan). Dicho MLG es producido por distintas bacterias ambientales, y al contrario de sus homólogos producidos por organismos eucariotas, presentan una alternancia perfecta de enlaces β (1→3) (1→4), lo que se espera que afecte su reología y comportamiento físico-químico, augurando nuevas e interesantes aplicaciones biotecnológicas. El estudiante se implicará en el estudio, caracterización y optimización de la producción de este MLG y otros β-glucanos en distintas bacterias. El proyecto implica una gran diversidad de objetivos y metodologías, además, el plan educativo en nuestro grupo implica la presentación periódica de revisiones críticas sobre temas específicos, relacionados directa o indirectamente con el plan de trabajo; así como la participación en seminarios y conferencias. Se fomentará la asistencia del estudiante a cursos de formación especializada, así como a la asistencia a congresos y otras reuniones científicas, para presentación de resultados de avances e interacción con otros estudiantes e investigadores. Bibliografía: 1)doi:10.3390/biology11091364 2)doi:10.1111/1462-2920.14624 3)doi:10.1007/978-1-4939-7604-1_21 4)doi:10.1038/s41598-017-09290-2 5)doi:10.1016/j.mib.2015.12.004 6)doi:10.1073/pnas.1421748112	https://www.eez.csic.es/interacciones-planta-bacteria

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0594	Risco Delgado, Ramón	ramon@us.es	CENTRO NACIONAL DE ACCELERADORES	Ingeniería aplicada a la criopreservación de tejidos y órganos	La principal limitación en cuanto a la criopreservación de tejidos y órganos radica en el daño causado por el crecimiento de cristales de hielo durante el proceso de recalentamiento, dañando de manera irreversible estos sistemas [1]. El origen de este daño procede del hecho de que durante el enfriamiento se forman pequeños núcleos de hielo, que aunque por su reducido tamaño no resultan perjudiciales por sí mismos, estos crecen durante el recalentamiento. Este fenómeno recibe el nombre de recristalización y puede evitarse si se realiza un recalentamiento rápido y uniforme [2]. Este proyecto se centra en el calentamiento rápido y homogéneo de material biológico haciendo uso de la aplicación de Ultrasonidos Focalizados de Alta Intensidad (HIFU en inglés) [3]. Los HIFU permiten calentar muestras en decenas de grados por segundo, evitando así el fenómeno de la recristalización de material biológico criopreservado y asegurando su viabilidad. Para posibilitar el control y monitorización del proceso de criopreservación y recalentamiento se usarán tecnologías de imagen médica en tiempo real. En este proyecto se estudiará aplicar la Termografía de Imagen por Resonancia Magnética (RMN), que permite realizar un mapa térmico de la muestra, y la Tomografía Computarizada (TAC) de rayos X [4], que permite observar la difusión del anticongelante a través de la muestra y la posible formación de fracturas. Para conocer los parámetros del sistema HIFU, se realizarán simulaciones mediante Elementos Finitos, a partir de las cuales se determinarán la potencia, frecuencia e intensidad del sistema. En el presente trabajo, utilizando el sistema HIFU se procederán a recalentar tejidos y órganos criopreservados, realizando previamente distintas pruebas con y sin crioprotector (DMSO, V55 y M22), en diversas concentraciones. Para complementar este trabajo se prevé el acoplamiento de dos técnicas de imagen: RMN y TAC. [1] Leonel, E.C.R., Corral, A., Risco, R. et al. Stepped vitrification technique for human ovarian tissue cryopreservation. <i>Sci Rep</i> 9, 20008 (2019). [2] Gallardo, M., Saenz, J., & Risco, R. Human oocytes and zygotes are ready for ultra-fast vitrification after 2 minutes of exposure to standard CPA solutions. <i>Sci Rep</i> 9, 15986 (2019). [3] Risco, R., Barroso, P., Olmo, A., Caño, M. PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA EL RECALENTAMIENTO DE MATERIAL BIOLÓGICO CRIOPRESERVADO BASADO EN ULTRASONIDOS FOCALIZADOS DE ALTA INTENSIDAD. P201830707 (2020). [4] Corral, A.; Olmo, A	https://investigacion.us.es/sisius/grupo/BIO289
JAINT23_EX_0593	VILLAR RAMOS, ANA VICTORIA	villarav@unican.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGIA DE CANTABRIA	Tratamiento de organoides de corazón humano CRISPR/CAS miniaturizados con nanoterapias antifibróticas encapsuladas	Este proyecto tiene como objetivo el estudio de organoides de corazón humano tridimensional y la aplicación de nanoterapias biotecnológicas para reducir la fibrosis cardíaca en dichos modelos siendo transportada en vesículas fluorescentes. Organoides: La creación de organoides de corazón humano tridimensionales en una placa nos permite tener un modelo humano para comprobar la eficacia de nanofármacos. Nanoterapia: Las nanoterapias están basadas en moléculas bioluminiscentes de diseño con características de interferencia con la cascada fibrótica y con capacidad para ser encapsulada en nanotransportadores biológicos visibles. Hsp90 es una proteína implicada en la síntesis de colágeno en los procesos fibróticos y su inhibición reporta beneficios en el control de la fibrosis. Por lo tanto, como nanoterapias usamos un sistema de moléculas bioluminiscentes con afinidad a la chaperona Hsp90 Transportador: La liberación controlada de un fármaco de diseño utilizando nanotransportadores optimizados tiene un gran potencial en el tratamiento de enfermedades. Actualmente hay numerosos estudios que describen el gran potencial de las Vesículas Pequeñas Extracelulares como nanotransportadores endógenos y como dispensadores de fármacos. Un subtipo muy prometedor de estos transportadores son las "Vesículas Extracelulares de fibroblastos" que interactúan con células específicas dirigiendo el fármaco a su diana terapéutica. Desarrollamos un transportador versátil basado en moléculas de transporte intercelular que marcamos para su seguimiento in vitro e in vivo. Enfermedad: Esta prueba de concepto la aplicaremos en el estudio de la fibrosis miocárdica. La fibrosis miocárdica es un fenómeno común en las últimas etapas de diversas enfermedades cardíacas y es un factor predictivo para el empeoramiento del pronóstico del paciente, por ello es un problema de salud y una carga económica importante para la sociedad. Para ello encapsulamos en Vesículas Extracelulares Pequeñas fluorescentes las terapias novedosas bioluminiscentes para observar su llegada a la célula diana en el interior del organoide.	https://web.unican.es/ibbt/ec/es-es/sobre-el-ibbt/ec/equipo/directorio/detalle-miembro?d=AnaVillarLab
JAINT23_EX_0592	MIRANDA VIZUETE, ANTONIO	amiranda-ibis@us.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA	Ferroptosis meets Proteostasis: Is this novel programmed cell death behind neurodegenerative diseases associated to aberrant protein aggregation?	Maintenance of redox homeostasis is critical for the survival of all organisms. We have recently discovered that an impairment of glutathione redox homeostasis in <i>Caenorhabditis elegans</i> models of neurodegenerative diseases cause a lethal phenotype (PMID: 30770874). Our preliminary results on the molecular mechanism underlying this lethal phenotype indicate that this death is not caused by apoptosis or necrosis. Ferroptosis is a recently described form of cell death characterized by three hallmarks: a) the loss of lipid peroxide repair capacity by the glutathione-dependent phospholipid hydroperoxidase GPX4; b) the availability of redox-active iron; c) oxidation of polyunsaturated fatty acid (PUFA)-containing phospholipids (PMID: 28985560). As glutathione deficiency triggers ferroptosis in mammals, we reasoned that the lethal phenotype we have found in <i>C. elegans</i> with altered glutathione homeostasis may be caused by this modality of programmed cell death. Surprisingly, while ferroptosis is relatively well characterized in mammals, it has just been reported and remains extremely poorly characterized in <i>C. elegans</i> . Therefore, the main objective of this project aims to demonstrate that ferroptosis occurs in worm models of neurodegenerative diseases associated to aberrant protein aggregation, a link that has not been explored so far. For this purpose, we will undertake the following, complementary approaches: 1.1 Generation of animals expressing aggregation-prone proteins in mutant backgrounds of genes encoding components of the two pathways responsible for cysteine provision for glutathione synthesis: transsulfuration and cystine incorporation pathways 1.2. Validation of well-established inhibitors and activators of mammalian ferroptosis in the <i>C. elegans</i> models of protein aggregation. Similarly, we will try to identify which other pathways regulate this novel cell death modality in the worm model. 1.3. Depending on the progresses in the previous two sections, we will aim to find other types of stresses and treatments in <i>C. elegans</i> (cadmium toxicity, exposure to cold temperatures, pathogen infection, etc) that may also induce ferroptotic cell death in this organism. As a whole, we expect that the proposed project will contribute to demonstrate the existence of ferroptosis in <i>C. elegans</i> and that this form of cell death is behind the lethal phenotypes associated to pathological protein aggregation in neurodegenerative diseases.	https://amvredoxhomeostasi.wixsite.com/re-doxlab

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0588	MARINA MORENO, ALBERTO	amarina@ibv.csic.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA	Comunicación en el mundo microbiano	Como miembros de comunidades todos los organismos se relacionan tanto con sus similares como con otros seres de su entorno, generando comportamientos sociales complejos con crucial relevancia ecológica y evolutiva. Para ello los organismos han desarrollado sofisticados sistemas de comunicación que les permiten "hablar" no solo con sus congéneres sino también con otras especies. Estas habilidades sociales, obvias en humanos, solo se han atribuido en las últimas décadas a microorganismos. Más aun, nuestra visión antropomórfica nos hace difícil pensar que entidades biológicas tan simples como los virus también pueden desarrollar sistemas tan avanzados como la comunicación. Nuestro laboratorio tiene un amplísimo recorrido en la caracterización de los mecanismos de señalización y comunicación en el mundo microbiano, desde los utilizados por las bacterias hasta los utilizados por los bacteriófagos (fagos) y otros elementos genéticos móviles (MGE), (Casino, Cell, 2009; Ciges-Tomas, Nat Commun 2019; Fillol-Salom, Mol Cell 2019; Mideros-Mora, Nat Commun, 2020). Nuestros resultados respaldan que estos mecanismos de señalización y comunicación en microorganismos no solo son utilizados para compartir información con sus congéneres, sino también con otros miembros de su entorno, incluidas bacterias, fagos y MGEs. Recientemente hemos mostrado las bases moleculares de un nuevo mecanismo de comunicación entre fagos (Gallego del Sol, Mol Cell, 2019 y Nat Commun 2022; Brady, Current Biol 2021). El investigador JAE se integrará en este campo de estudio del laboratorio trabajando para descifrar a nivel molecular posibles "idiomas" hablados en el mundo microbiológico. El investigador JAE trabajará con diferentes microorganismos y sus MGEs aplicando técnicas de biología molecular, bioquímica y biología estructural en las que será formado por los miembros del laboratorio, permitiéndole acceso infraestructuras singulares como sincrotrones. La realización con éxito de este proyecto no solo contribuirá a la formación del investigador JAE si no que le permitirá participar en un proyecto que puede cambiar por completo la percepción que tenemos de cómo funcionan las comunidades microbianas al promover a fagos y otros MGEs como agentes sociales. A la finalización de la beca, y en función del desarrollo de ésta, el grupo podría financiar la realización de una Tesis doctoral si el Investigador JAE estuviera interesado. Para más información contactar a Alberto Marina (amarina@ib	https://www.ibv.csic.es/project/cristalografia-macromoleculas/
JAEINT23_EX_0586	BELLIDO MILLAN, JOSE MARIA	josem.bellido@ieo.csic.es	CENTRO OCEANOGRÁFICO DE MURCIA	HUMANOS VERSUS TIBURONES. EVALUACIÓN DEL REEMPLAZAMIENTO DE DEPREDADORES SUPERIORES MARINOS A NIVEL PLANETARIO.	En los últimos cien años se ha producido a nivel planetario una disminución notable y progresiva de los principales depredadores superiores tanto en ecosistemas terrestres y marinos (Ripple et al., 2016, Payne et al., 2016), con la consiguiente afectación a la funcionalidad del ecosistema. En ecosistemas marinos esta disminución es consecuencia principalmente de la pesca intensiva ejercida a partir de los últimos 50-80 años en todo el mundo. Según la IUCN (2016 Annual Report), el 17% de especies de cartilagosos en todo el mundo están en peligro de extinción, con un alarmante riesgo en algunas zonas como el Mediterráneo. Igualmente, desde el punto de vista del ecosistema y sus integrantes, hay que considerar que se ha producido la explosión de un nuevo depredador marino que actúa en diversos hábitats y en escala planetaria, el humano, actuando en competencia ecológica con otros depredadores de manera mucho más intensa en los últimos 50-80 años a través de la pesca intensiva. El objetivo específico de la propuesta JAE es la evaluación global del reemplazamiento de depredadores superiores debido a la explotación pesquera. Se generará un mapa de riesgos a nivel planetario indicando cuales son las áreas más afectadas de pérdida de depredadores superiores y comparándolo con las tendencias de su explotación pesquera. Finalmente se estudiará el papel de las Áreas Marinas Protegidas en la protección y conservación de depredadores superiores. Dichos resultados serán útiles para establecer programas de gestión pesquera que permitan evitar, o al menos disminuir, la pérdida de especies amenazadas a medio y largo plazo. El proyecto JAE utilizará los datos recopilados por la iniciativa SeaAroundUs, donde se integran datos de estadísticas de capturas y esfuerzo pesquero a nivel de especie y grupo funcional. Esta distinta tipología de datos será integrada mediante modelos estadísticos y cartografía temática, con un especial enfoque en aproximaciones espacio-temporales y a explorar la conectividad entre la escala local y regional (mesoescala) con la escala global (macroescala). Los integrantes del grupo tienen experiencia previa en ecología y pesquerías en ámbito global (macroescala). Actualmente desarrollan trabajos de ámbito global en el proyecto ProOceans (PE Retos Conv. 2020. CSIC ICM/IEO IPs Marta Coll y Jose Mº Bellido), donde colaboraría activamente el becario JAE. Ripple et al., 2016 - doi: 10.1093/biosci/biw092. Payne et al., 2016 - doi:10.1126/science.aa	http://172.30.1.2/wp-content/uploads/2022/07/cv_bellido.pdf
JAEINT23_EX_0585	HERNANDEZ CORTES, JOSE ANTONIO	jahernan@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA APLICADA DEL SEGURA	Efecto de la reducción de la fertilización con quelatos de hierro sobre la fotosíntesis y el metabolismo antioxidante de plantas de mandarino	El objetivo del proyecto es evaluar el efecto de diferentes niveles de hierro, en combinación con un nivel moderado de amonio, sobre la respuesta fisiológica de árboles de mandarina y su eficiencia en la producción y calidad de los frutos bajo las condiciones climáticas de la Región de Murcia. Se propone una reducción de la fertilización por quelatos de Fe hasta en un 50% y un descenso de la fertilización por nitratos hasta en un 25%. Este proyecto está encaminado a contribuir en el control de la contaminación por quelatos de Fe y de nitratos en suelos y en acuíferos para cumplir con el Real Decreto 3/2020, de 27 de julio, de recuperación y protección del Mar Menor, que propone adoptar medidas normativas urgentes y extraordinarias orientadas a que el Mar Menor, como ecosistema natural, recupere y mantenga un buen estado ambiental. Los objetivos específicos de la propuesta son: 1. Análisis del estado de estrés de los árboles con el tiempo mediante la determinación de peroxidación de lípidos en membranas celulares. 2. Estudio de la evolución con el tiempo de los niveles de clorofilas, flavonoles y antocianinas, que nos da información de la relación C/N en hojas. Se usará un dispositivo portátil. 3. Determinar los niveles de cationes de interés en el suelo, raíces y hojas, fundamentalmente el hierro (Fe) y otros elementos de interés como el cobre (Cu), el sodio (Na+), el potasio (K+), o el calcio (Ca2+), entre otros. 4. Estudiar el efecto de los diferentes tratamientos sobre la eficiencia en la fotosíntesis, mediante el estudio de la fluorescencia de clorofila a. 5. Analizar el efecto del uso sostenible de Fe sobre la actividad peroxidada (POX). Al ser una metaloenzima que contiene un grupo hemo-Fe, se puede usar como marcadora de los niveles de Fe en hojas. Además, es una enzima que también permite estudiar el estado de estrés de los árboles ya que elimina H2O2, la especie reactiva de oxígeno más abundante y estable. 6. Se analizará la actividad de otras enzimas antioxidantes como catalasa y superóxido dismutasa. 7. Llevar a cabo un análisis de calidad del fruto en cuanto a su tamaño, contenido en azúcares y acidez.	http://www.cebas.csic.es/dep_spain/mejora/bioteecnologia/biotec_lineas.html

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0583	MARIN BENITO, JESUS MARIA	jesusm.marin@irnasa.csic.es	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SALAMANCA	Dinámica de fungicidas en suelos de viñedo bajo prácticas agrícolas respetuosas con el medioambiente	El candidat@ desarrollará su trabajo de investigación en el Dpto. Procesos de Degradación del Medio Ambiente y su Recuperación del IRNASA-CSIC, dentro del grupo de Contaminación de suelos y aguas por pesticidas. Las actividades de formación estarán relacionadas con la línea de investigación "Aplicación de residuos orgánicos al suelo para la prevención y control de la contaminación por pesticidas en viticultura" que lleva a cabo el investigador responsable dentro del proyecto TED2021-129962B-C41. El plan de formación consistirá en la realización de ensayos de laboratorio para evaluar la eficiencia de estrategias encaminadas a prevenir y controlar la contaminación de suelos por fungicidas y limitar su entrada en las aguas en regiones vitivinícolas de gran interés medioambiental y/o económico como Galicia y La Rioja. El candidat@ adquirirá formación y una visión global de los principales procesos que afectan a la dinámica de fungicidas en suelos mediante: 1) estudios de adsorción-desorción (método batch en equilibrio) que evaluarán la capacidad de bioadsorbentes de diferente origen para adsorber e inmovilizar los fungicidas y prevenir la contaminación difusa y puntual de suelos y aguas; 2) estudios de degradación de fungicidas y la formación de sus metabolitos en microcosmos de suelo bajo condiciones controladas de laboratorio dirigidos a evaluar el impacto de enmiendas orgánicas aplicadas a suelos de viñedo sobre la biodisponibilidad y mecanismo de disipación de los fungicidas; 3) ensayos de movilidad en columnas de suelo sin distorsionar y distorsionadas correspondientes a suelos de viñedo sin modificar y modificados con residuos orgánicos (aplicados como enmiendas del suelo o dispuestos como barreras). El candidat@ además recibirá formación en la determinación de los diferentes parámetros que cuantifican estos procesos de adsorción-desorción, degradación y movilidad, su estudio estadístico y relación con las propiedades fisicoquímicas de los suelos y de los fungicidas, así como su utilización final en modelos matemáticos para un uso predictivo del comportamiento medioambiental de estos compuestos. El candidat@ podrá adquirir formación en el manejo de las distintas técnicas analíticas utilizadas durante la realización de los diversos estudios (cromatografía líquida acoplada a detector de masas, cromatografía iónica y técnicas de 14-C) y en el software de modelos matemáticos que evalúan la movilidad de fungicidas.	https://www.irnasa.csic.es/grupo-de-contaminacion-de-suelos-y-aguas/
JAEINT23_EX_0577	MARIN GARCIA, MARIA LUISA	mluisa.marin@csic.es	INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUIMICA	Desarrollo de nuevos fotocatalizadores heterogéneos para descontaminación / desinfección de aguas residuales empleando luz visible	A lo largo de la última década, la catálisis fotoredox empleando luz visible ha experimentado un tremendo avance debido a su eficiencia, versatilidad y potenciales aplicaciones. En particular, los fotocatalizadores orgánicos capaces de absorber luz visible anclados covalentemente a soportes inorgánicos resultan muy prometedores para descontaminación / desinfección de aguas residuales. En este sentido, en el grupo de investigación participamos actualmente en un proyecto nacional coordinado: "Regeneración de agua residual urbana mediante Nuevos materiales y tecnologías solares avanzadas: evaluación de nuevos Indicadores de calidad del tratamiento (NAVIA)". En este proyecto la parte liderada por el ITQ lleva por título: "Síntesis, caracterización y evaluación de nuevos fotocatalizadores: análisis de patógenos microbianos y microcontaminantes orgánicos como indicadores de calidad". El/la estudiante que consiga una beca JAE intro se formará en diferentes áreas de este proyecto. Concretamente: • Área 1. Síntesis y caracterización de fotocatalizadores heterogéneos obtenidos por derivatización de esferas de sílice con catalizadores orgánicos. El/la estudiante se formará en técnicas habituales en síntesis orgánica y en síntesis de materiales, así como en diferentes técnicas de caracterización de materiales. • Área 2. Evaluación de la eficiencia y el potencial de recuperación / reutilización de los nuevos fotocatalizadores para la descontaminación / desinfección de contaminantes orgánicos y microorganismos modelo. El/la estudiante se formará en los diferentes aspectos a tener en cuenta para optimizar reacciones fotoquímicas, así como en técnicas de monitorización de reacciones orgánicas principalmente por HPLC y CG. • Área 3. Evaluación del mecanismo de las reacciones observadas en base a experimentos fotoquímicos. El/la estudiante se formará en técnicas espectroscópicas de cinética rápida como fluorescencia en tiempo resuelto y fotólisis de destello láser.	https://itq.upv-csic.es/empleado/marin-garcia-maria-luisa
JAEINT23_EX_0576	BOSCA MAYANS, FRANCISCO	francisco.bosca@csic.es	INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUIMICA	Desarrollo de nanosistemas basados en TiO2 como terapias para el cáncer y enfermedades infecciosas.	El dióxido de titanio (TiO2) se ha investigado y utilizado ampliamente en muchos campos de la ciencia y la tecnología debido a su excelente fotoactividad. Los nanosistemas basados en TiO2 se podrían convertir en buenos candidatos para su uso en terapias para el cáncer así como en el campo antimicrobiano debido a su alta actividad fotooxidante y a la posibilidad de desarrollar materiales a base de nanopartículas de óxido de titanio sin toxicidad clínica. Estos nanosistemas también podrían ir dirigidos a eliminar de manera eficiente y efectiva bacterias y por lo tanto controlar infecciones evitando el desarrollo de resistencias de las bacterias a drogas. Como fuente de emisión se usaría luz laser de 808 nm que tiene gran poder de penetración en tejidos. Así adicionando nanopartículas de Up-Conversion a los nanosistemas de TiO2 se conseguiría la foto-excitación del óxido de titanio. El/la estudiante que consiga una beca JAE intro se formará en diferentes áreas de este proyecto. Concretamente: • Área 1. Síntesis y caracterización de los nanosistemas heterogéneos. El/la estudiante se formará en técnicas habituales en síntesis orgánica y en síntesis de materiales, así como en diferentes técnicas de caracterización de materiales. • Área 2. Evaluación de la eficiencias fotooxidativas de los nanosistemas tanto mediante experimentos fotoquímicos utilizando técnicas espectroscópicas de cinética rápida como fluorescencia en tiempo resuelto y fotólisis de destello láser) como fotoquímicos donde aprenderá a utilizar técnicas como HPLC, EPR o el TOC. • Área 3. Evaluación de la eficiencia para destrucción de células diana así como para eliminación de microorganismos modelo. El/la estudiante optimizará los nanosistemas de óxido de titanio tanto modificando el diseño de diferentes capas de nanocristales fotoactivos como modulando la cantidad de ligandos directores como el ácido fólico.	https://itq.upv-csic.es/empleado/bosca-mayans-francisco

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0575	GARCIA HERRERA, RICARDO	rgarciah@fis.ucm.es	INSTITUTO DE GEOCIENCIAS	Concentraciones futuras de ozono superficial en Europa	El ozono superficial es uno de los principales contaminantes atmosféricos. Cuando sus concentraciones son elevadas produce efectos nocivos en los humanos, los ecosistemas y la agricultura. La evolución futura de las concentraciones es muy incierta, pues el ozono responde de forma no lineal a distintos factores cuyos efectos podrían cancelarse parcialmente. Según el consenso científico, el calentamiento global dará lugar a un aumento en las concentraciones en distintas regiones, incluyendo Europa. Sin embargo, se espera que las reducciones en las emisiones de algunos compuestos precursores de ozono compensen este efecto. En este trabajo se usarán simulaciones históricas y proyecciones futuras de modelos climáticos con química atmosférica pertenecientes al Coupled Model Intercomparison Project 6 (CMIP6) que permiten evaluar la sensibilidad de las concentraciones de ozono al cambio climático y a diferentes políticas medioambientales. Se aplicará un algoritmo de detección de episodios extremos de ozono a simulaciones procedentes de distintos modelos y escenarios. A continuación, se evaluará cómo responden estos episodios a los forzamientos meteorológicos y sinópticos, además de a las políticas medioambientales y al cambio climático. Esto permitirá mejorar el conocimiento científico sobre las interacciones entre aspectos dinámicos y termodinámicos del cambio climático, el impacto de las políticas medioambientales y su relación con la ocurrencia de extremos de ozono. El trabajo se beneficiará de los desarrollos del proyecto MALONE (Meteorological drivers and uncertainties in climate projections of ground-level Ozone episodes) financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.	http://stream-ucm.es/
JAIEINT23_EX_0574	PUEYO DABAD, JOSE JAVIER	jj.pueyo@csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS AGRARIAS	White lupin and its associated bacteria as a heavy metal phytoremediation tool with environmental and agronomic added value	La contaminación de los suelos agrícolas por metales pesados se ha convertido en una de las principales preocupaciones de la sociedad, pues conlleva graves riesgos ambientales y una amenaza para la salud animal y humana, ya que las plantas constituyen la principal fuente de entrada de metales pesados en la cadena trófica. El altramuz blanco (<i>Lupinus albus</i>) es una leguminosa de alto contenido proteico que establece simbiosis con bacterias del suelo (rizobios) capaces de fijar nitrógeno. También desarrolla raíces en racimo (cluster roots), que son estructuras con cientos de raicillas cortas que aumentan la superficie de la raíz en contacto con la rizosfera y exudan cantidades significativas de ácidos orgánicos, fenoles y otros compuestos que solubilizan el fósforo orgánico del suelo, movilizan Fe y otros nutrientes e inmovilizan los metales pesados. Resultados previos de nuestro grupo han demostrado que el altramuz blanco tiene un gran potencial en fitorremediación como una planta fitoinmovilizadora por rizosecuestro de metales pesados, y que sus raíces actúan como hiperacumuladores de metales. La identificación de cultivares de altramuz tolerantes a metales pesados y que muestren abundante formación de raíces cluster se logrará mediante la selección de cultivares de un banco de germoplasma. También se seleccionarán rizobios simbióticos tolerantes aislados de suelos contaminados. Todo el sistema será analizado para comprender los mecanismos involucrados en la tolerancia, absorción, acumulación, detoxificación e inmovilización de metales pesados con el objetivo final de diseñar una herramienta de biorremediación para ser utilizada en la recuperación de suelos contaminados y en la restauración de agroecosistemas, contribuyendo a la reducción de los riesgos medioambientales y alimentarios. El programa de formación incluye el aprendizaje de técnicas de cultivo de plantas en ambientes controlados, crecimiento de bacterias, inoculación, determinación de parámetros de crecimiento, cuantificación de actividades enzimáticas antioxidantes y de fijación de nitrógeno, determinación de clorofila, monitorización del desarrollo de raíces, análisis de contenido en metales, aislamiento de ARN, diseño de primers, expresión génica por PCR cuantitativa y análisis de los resultados con programas de imagen y análisis estadísticos.	https://www.ica.csic.es/index.php/en/departments/soil-plant-and-environmental-quality-department/beneficial-plant-microbe-interactions
JAIEINT23_EX_0572	LLACER GUERRI, JOSE LUIS	jllacer@ibv.csic.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA	Determinación estructural de un complejo traduccional eucariótico	Un proyecto importante del grupo es comprender qué determina el reconocimiento del codón de inicio en el inicio de la traducción en eucariotas. La iniciación de la traducción eucariota es bastante más compleja que la iniciación procarionta e involucra varios factores de iniciación. Uno de estos factores es eIF3, una proteína de seis subunidades en la levadura que participa en todos los pasos de la iniciación y experimenta grandes cambios conformacionales. Si bien varias estructuras muestran cómo el eIF3 se une a la superficie expuesta al solvente de la subunidad ribosomal 40S en el lado opuesto a la subunidad 60S, en nuestras últimas estructuras de cryo-EM de complejos de iniciación de la traducción 48S mostraron un sorprendente cambio conformacional en el que eIF3 interactúa con otros eIFs cerca del sitio P y parece rodear todo el 40S en lugar de estar confinado a la superficie expuesta al solvente. Por lo tanto, actualmente existe una controversia sobre cuándo y cómo eIF3 se mueve de un lugar a otro. La hipótesis actual es que eIF3 primero se une al lado del solvente del 40S en un contexto 43S, luego se mueve a la interfaz de la 40S durante el escaneo del ARNm en un contexto 48S y finalmente regresa al lado del solvente de la 40S después del reconocimiento del codón de inicio. Sin embargo creemos que esto podría ser inexacto ya que la suposición de que eIF3 se une al lado del solvente 40S durante las primeras etapas de iniciación se basa principalmente en estructuras 43S incompletas (que carecen de algunos eIFs) de mamíferos y, por lo tanto, queremos obtener la estructura de un complejo de iniciación 43S completo de levadura. Resolver dicha estructura puede ser crucial para comprender los primeros pasos del inicio de la traducción eucariótica y para aclarar el papel en el inicio de eIF3. Ya hemos reunido casi todos los componentes (eIF1, eIF1A, eIF2, eIF3, eIF5 y ribosomas 40S) y tenemos experiencia previa en la preparación de rejillas cryoEM de tales complejos. La labor del estudiante sería ayudar a preparar el tRNA iniciador (Met-tRNA), ayudar a ensamblar el complejo 43S y preparar rejillas de cryoEM con el mismo. También exploraría las rejillas en microscopios electrónicos y si es posible se recogerían datos a alta resolución del complejo 43S.	https://www.ibv.csic.es/project/regulacion-de-la-sintesis-de-proteinas/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0571	TEIXIDO CALVO, JOAQUIN	joaquin@cib.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS	Caracterización de mecanismos de resistencia a terapias en cancer	Las líneas de investigación que desarrollamos en el Centro de Investigaciones Biológicas Margarita Salas (CIB) están dirigidas a la caracterización de mecanismos celulares y moleculares de progresión tumoral y de resistencia a quimioterapia en cáncer, especialmente en melanoma, y al estudio de la regulación del tráfico linfocitario durante la respuesta inmune. Para información adicional sobre nuestro grupo de investigación, publicaciones recientes y proyectos financiados, entrar en: https://www.cib.csic.es/research/molecular-biomedicine/immune-cell-migration-and-differentiation-and-therapy-resistance . Los candidatos-as se integrarían en alguna de estas líneas de investigación, y serían supervisados por investigadores con experiencia en los temas citados. Los candidatos-as se formarían en el laboratorio mediante el aprendizaje de técnicas experimentales como inmunoblotting, PCR, citometría de flujo, silenciamiento y sobre-expresión génica, ensayos de proliferación y viabilidad celular, microscopía confocal, ensayos de adhesión e invasión celular y experimentación in vivo de progresión tumoral y de respuesta inmune. Por otra parte, participarán en seminarios semanales de nuestro grupo de investigación, así como en los seminarios departamentales y del CIB. Es importante asimismo que los candidatos-as se familiaricen con el idioma inglés en los seminarios del CIB y con investigadores extranjeros, así como con diferentes programas de software y bioestadística. En nuestro laboratorio se han llevado a cabo 15 Tesis Doctorales, así como un buen número de TFM y TFG en estos últimos años, por lo que tenemos una sólida trayectoria de formación de investigadores en los temas de investigación relacionados con esta expresión de interés. Como propuesta de formación por nuestra parte, nos comprometemos a supervisar TFG o TFM del candidato-a que pueda obtener la beca JAE-Intro en el curso académico 2023-2024. Hemos publicado recientemente varios trabajos relacionados con nuestras líneas de investigación (Díaz-Martínez et al. Cancer Res. 2018; Benito-Jardón et al, Cancer Res. 2019; Sosa-Costa A, Isern de Val S, et al. J. Biol. Chem. 2016; Sevilla-Movilla S et al. J. Pathol. 2020; Sevilla-Movilla S, Fuentes P, Rodríguez-García Y et al, Eur. J. Immunol. 2022). Por todo ello, creemos que estamos preparados para supervisar con garantías de éxito la formación de nuevos investigadores mediante la beca JAE-Intro.	https://www.cib.csic.es/departamentos/biomedicina-molecular/migracion-y-diferenciacion-de-celulas-inmunes-y-resistencia
JAINT23_EX_0570	AREA GOMEZ, ESTELA	estela.area@cib.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS	a functional association between MAM regulation and microglia activation	The student will be supervised by a MSCA-funded postdoctoral researcher with +6 years of postdoctoral experience and will carry out activities related to the MSCA project in our lab. Alzheimer's disease (AD) is a common age-related neurodegenerative condition characterized by progressive cognitive decline. Over 8 million people in Europe are living with AD and, currently, there is no available treatment; however, many genetic loci robustly associated with AD code for proteins preferentially expressed in microglia, supporting a causal role of microglia in disease initiation and progression. Microglia are extremely dynamic brain-resident immune cells that act as housekeepers of brain homeostasis and rapidly modulate their morphology and metabolism to defend against pathological insults. Upon activation, as a means to coordinate the immune response, the lipid organization of microglial cellular membranes is rearranged into lipid rafts, short-lived membrane subregions formed by local and transient increases in cholesterol, sphingomyelin and saturated phospholipids. To sustain this dynamic lipid remodeling, the cell coordinates a network of lipid pathways at unique subcellular regions localized in the endoplasmic reticulum, called MAMs (Mitochondria-associated ER membranes), the membrane contact site between ER and mitochondria. We envision MAM as a critical subcellular platform where immune and metabolic pathways interact to coordinate microglial activation, and MAM dysregulation contributes to the dysfunctional phenotypes characteristic of AD. The main objective is to determine the mechanism(s) by which MAM regulates microglia activation. To do so, firstly the student will assess the activation profile of microglia-like cell lines (BV2 and HMC3) upon exposure to different immune challenges by measuring the levels of several inflammatory mediators, cytokines and chemokines by ELISA or qRT-PCR. Secondly, to reveal a functional association between MAM regulation and microglia activation, the student will induce the formation of MAM by incubating microglia models with exogenously added recombinant sphingomyelinase, which has been shown to induce the mobilization of cholesterol from plasma membrane towards the ER, triggering MAM upregulation. Upon activation of MAM before and after inflammatory stimulation, we will assess microglia cell morphology, the expression of inflammatory markers, and lipid composition.	https://www.areagomezlab.com/
JAINT23_EX_0569	FORMENTINI, LAURA	lformentini@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Papel de la bioenergética mitocondrial del músculo esquelético durante el ejercicio y en patología	La/el candidato se formará en el campo de la biomedicina, específicamente en el estudio del papel que la mitocondria ejerce en patologías metabólicas y musculares. Ella/el aprenderá técnicas avanzadas in vitro e in vivo (manejo de animales transgénicos, cultivos primarios y organoides de músculo) además de adquirir una elevada especialización en el análisis de la actividad mitocondrial (medida de consumo de oxígeno mediante electrodo de Clark y Seahorse XF24/X96, electroforesis bidimensional y en condiciones nativas BN-PAGE, ensayos de actividad enzimática de complejos mitocondriales, análisis de flujos metabólicos mediante radiometría, import-export y CRISPRs de proteínas mitocondriales.). Durante el tiempo de disfrute del contrato, contribuirá a la caracterización de los ratones transgénicos que presentan disfunción mitocondrial por falta de expresión de la proteína ETFDH, estudiando además los mecanismos moleculares que regulan su función en músculo y sus contribución al desarrollo de condiciones patológicas. Ella/el se ocupará de los experimentos in vivo en presencia/ausencia de una dieta enriquecida en grasas o de entrenamiento muscular. Además, se encargará de la puesta a punto de cultivos primarios y organoides a partir de los músculos soleus (oxidativo) y gastrocnemius (glucolítico) de ratones transgénicos y silvestres y de su caracterización metabólica y funcional. La finalidad última es profundizar en el rol que esta proteína reguladora del metabolismo energético ejerce en la biología del músculo, desvelando nuevos aspectos bioquímicos y una posible diana terapéutica que abrirá un campo en el estudio de las enfermedades musculares. La Dra Formentini tiene una amplia experiencia en el estudio de la mitocondria (Mol Cell, 2012; EMBO J 2014; Cell Reports 2017; EMBO J 2020; Nat Comm 2020; CDD 2022) y en la formación de estudiantes (grado, master, tesis doctorales). Además, el laboratorio forma parte del CIBER de enfermedades raras y del Instituto de Investigación i+12, y se avale de colaboraciones nacionales e internacionales (UCSD, USA/Imperial College London, UK.). El CBMSO cuenta con servicios e instalaciones de última generación que favorecen la investigación y la formación del personal y de un extenso calendario de seminarios científicos a los cuales la/el candidata/o podrá participar. Por tanto, se prevé que ella/el adquiera competencias avanzadas en el campo, que podrán constituir una ventaja curricular para su futura empleabilidad.	https://www.cbm.uam.es/es/investigacion/programas/procesos-fisiologicos-y-patologicos/redes-metabolicas-y-senalizadoras-en-la-enfermedad/pap

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0568	SANCHEZ MONEDERO, MIGUEL ANGEL	monedero@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	Obtención de biochar a partir de podas agrícolas como estrategia sostenible para su reciclado en agricultura	La quema incontrolada de podas agrícolas es un problema medioambiental sin solucionar. El trabajo a desarrollar por el investigador en formación aborda una posible alternativa sostenible para el tratamiento de estos residuos que es su tratamiento mediante pirólisis para la obtención de biochar, que será utilizado posteriormente como aditivo en el proceso de compostaje o como enmienda de suelos (en combinación con fertilización mineral u orgánica). Las tareas a realizar por el investigador en formación serán: 1. Búsqueda bibliográfica de información disponible 2. Identificación y caracterización de distintos restos vegetales que puedan ser usados para la pirólisis. 3. Pirólisis a escala de laboratorio de los restos agrícolas seleccionados que presenten mejores propiedades para su tratamiento térmico 4. Caracterización de los biochar obtenidos Estas actividades se encuadrarán dentro de las tareas realizadas por los miembros del equipo de investigación dentro de los proyectos de investigación en marcha, lo que permitirá al personal en formación adquirir las destrezas necesarias para su desarrollo. Además, la interacción con los miembros del equipo de investigación, algunos de ellos investigadores predoctorales en formación, le permitirá introducirse en las actividades propias de la investigación científica y obtener una visión general no solamente del trabajo en laboratorio, sino del resto de capacidades necesarias para desarrollar este trabajo una visión de la carrera profesional en la investigación. También es de esperar la interacción del personal en formación con otros grupos de investigación internacionales, con los que colabora el equipo de investigación, lo que también le permitirá adquirir conciencia del carácter internacional de la investigación y la importancia del trabajo en equipo con grupos internacionales.	https://waste2agriculture.wordpress.com/
JAINT23_EX_0564	BURGUILLOS GARCIA, MIGUEL ANGEL	maburguillos@us.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA	Uso de diversas técnicas para el estudio de la respuesta inmune en células microgliales	Más de 35 millones de personas viven en todo el mundo con la enfermedad de Alzheimer (EA), un trastorno neurodegenerativo progresivo caracterizado por un deterioro cognitivo progresivo. La EA genera, además de una gran angustia para los pacientes y sus familiares, una gran carga económica para los sistemas de sanidad pública. Las estimaciones actuales predicen que el número de pacientes con EA aumentará a más de 115 millones en todo el mundo para el año 2050. La neuroinflamación, impulsada por la microglía, se considera un actor clave para la etiología de la EA y últimamente se ha convertido en un objetivo terapéutico atractivo para dificultar la progresión de la EA. Esta idea está respaldada por varios estudios de asociación del genoma completo (GWAS) donde genes clave relacionados con el proceso inflamatorio se han categorizado como factores de riesgo en diferentes enfermedades neurodegenerativas, incluida la EA. El/la estudiante JAE que se unirá al grupo del Dr. Burguillos se formará en el estudio de diversas técnicas para medir la respuesta neuroinflamatoria llevada a cabo por la microglía, con un énfasis especial en el papel regulador que juegan las caspasas 3 y 7 en la enfermedad de Alzheimer en la respuesta inmune en microglía. (referencia: PID2019-107948RA-I00, Título: Contribución de las Caspasas-3 & 7 en la Etiología de la Enfermedad de Alzheimer) El/la estudiante aprenderá a trabajar en diversas técnicas del ámbito de: -Biología celular (cultivo de tanto líneas celulares de microglía como de cultivos primarios de microglía) -Biología molecular (Aislamiento de muestras de ARN, retrotranscripción de dichas muestras en ADNc y para por último análisis de expresión de distintos genes por Real-time PCR). -Técnicas de inmunohistoquímica e inmunofluorescencia usando distintos anticuerpos para su uso en cultivos como también en secciones de cerebros de ratones que tiene una mutación de la proteína APP. -Estudio de la expresión de distintas proteínas mediante la técnica de inmunoblot.	https://www.ibis-sevilla.es/investigacion/neurociencias/envejecimiento-neuronal.aspx
JAINT23_EX_0563	CLARET CORTES, MARIONA	mclaret@icm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Monitoreo de mareas internas oceánicas mediante cables de telecomunicaciones	La mezcla oceánica juega un papel crucial en el clima de la Tierra porque afecta la circulación oceánica global que transporta calor y carbono del ecuador a las latitudes polares. No obstante, cuantificar esta mezcla es uno de los retos más grandes en oceanografía física porque es un proceso que ocurre a escala de centímetros en el vasto océano. Uno de los procesos que genera mayor mezcla es la interacción de las mareas internas con el fondo oceánico. El conocimiento que tenemos sobre estas interacciones se basa en gran parte en teoría y simulaciones numéricas idealizadas que carecen de una referencia observacional. En el proyecto MOORING, financiado por la UE, el estudiante abordará una nueva vía para describir con detalle la dinámica de la marea de fondo que genera mezcla oceánica. Para ello analizará datos obtenidos con una técnica revolucionaria llamada Distributed Acoustic Sensing (DAS) capaz de medir la marea interna a una resolución espaciotemporal sin precedentes utilizando cables submarinos. Estas observaciones se contrastarán con medidas oceanográficas convencionales obtenidas con anclajes de fondo situados cerca de un cable en el talud continental de Gran Canaria que se ha interrogado con DAS. Los anclajes consisten en una línea de cabo en posición vertical con sensores de temperatura y correntímetros. En el marco de MOORING, el estudiante desarrollará su propio proyecto científico integrando las etapas básicas del método científico inductivo. Durante los primeros meses, el estudiante se formará en teoría de ondas y en métodos de análisis de series temporales mediante reuniones semanales con la supervisora. En estas reuniones presenciales se aconsejarán lecturas, se discutirán conceptos oceanográficos, y se harán ejercicios prácticos de programación. Durante los meses intermedios, el estudiante analizará los datos obtenidos con DAS y con los anclajes. También se harán reuniones para solventar posibles problemas y reconocer la señal de la marea interna en los datos. En esta etapa el estudiante generará hipótesis sobre los posibles procesos dinámicos detrás de las observaciones. Los últimos meses se dedicarán a interpretar los resultados y a establecer conclusiones, para presentarlas al final de la beca en un seminario corto al departamento. Este plan de formación es flexible y puede derivar en la coautoría de un artículo científico. Conocimientos previos en dinámica de fluidos y programación en Python son aconsejables, aunque no indispensables	https://www.icm.csic.es/es/grupo-investigacion/oceanografia-fisica-y-tecnologica
JAINT23_EX_0561	GUTIERREZ MARRUEDO, LUCIA	lucia.gutierrez@csic.es	INSTITUTO DE NANOCIENCIA Y MATERIALES DE ARAGON	Evaluación de las transformaciones de nanopartículas magnéticas para aplicaciones biomédicas	En los últimos años se han desarrollado multitud de aplicaciones biomédicas en las que se utilizan nanopartículas magnéticas. Uno de los parámetros importantes que es necesario evaluar son las transformaciones que dichas partículas sufren con el tiempo dentro de los organismos. El objetivo de este trabajo será estudiar dichas transformaciones con el tiempo. En este proyecto, se prepararán nanopartículas magnéticas de óxidos de hierro para optimizar las propiedades magnéticas para su aplicación in vivo. Los cambios que estas partículas puedan sufrir in vitro o in vivo serán estudiados con diferentes técnicas avanzadas de caracterización. - Metodologías en las que se formará el candidato: • Síntesis de nanopartículas magnéticas. • Métodos de caracterización de nanopartículas: Microscopía Electrónica de Transmisión, Medidas de Radio hidrodinámico (DLS). Caracterización magnética, análisis elemental. • Trabajo con cultivos celulares y modelos animales. • Caracterización magnética de sistemas biológicos. • Análisis de datos y realización de informes.	https://inma.unizar-csic.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0558	PUY GUTIERREZ, JAVIER	javier.puy@ebd.csic.es	ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA	Causas y consecuencias de la plasticidad fenotípica sobre la adaptación de las especies y el funcionamiento de los ecosistemas	La plasticidad fenotípica, la habilidad del genotipo a alterar sus características fenotípicas en respuesta al ambiente, está considerado un importante mecanismo de las plantas para adaptarse a las condiciones ecológicas donde viven. Esa plasticidad puede ser incluso heredable (efectos transgeneracionales), es decir, las características fenotípicas de la prole responden al ambiente en el que los progenitores vivieron. A pesar de que hay una gran falta de comprensión sobre ellas, las modificaciones epigenéticas parecen ser el mecanismo principal que controla la plasticidad fenotípica. Dentro de este marco, nuestra propuesta está diseñada para dilucidar la importancia de los procesos epigenéticos de plantas mediterráneas silvestres en la adaptación a estreses abióticos y bióticos. El candidato/a contribuirá a evaluar experimentalmente en invernaderos si los diferentes estreses producen modificaciones fenotípicas y si esas respuestas vienen controladas epigenéticamente alterando la metilación del ADN.	https://sites.google.com/view/javierpuy/home
JAEINT23_EX_0556	ESCALADA MASSANES, ARTURO	artur.escalada@csic.es	INSTITUTO BIOFISIKA	Construcción sistema de micro-patterning para el diseño de microambientes celulares.	En las investigaciones sobre el comportamiento, desarrollo y diferenciación celular, en experimentos sobre dinámica del citoesqueleto, adhesión, fuerzas celulares, confinamiento, migración y organoides, el control del microambiente es muy importante para caracterizar/aislar interacciones específicas con alta reproducibilidad que también permitan la adquisición de un gran número de datos. Cultivar células, tejidos u organoides en soportes con geometrías y sustratos específicos es una práctica habitual. Estos soportes son adquiridos comercialmente y son creados usando litografía o proyectando máscaras, sin posibilidad de modificación y con limitada oferta de sustratos. El micropatterning ofrece la posibilidad de crear en el laboratorio las geometrías 3D, fotopolimerizar y funcionalizar cualquier sustrato de cultivo celular solo con luz monocromática y sin el uso de máscaras. Esta técnica permite por tanto crear y modificar el soporte de cultivo celular 'on the fly' en el laboratorio optimizando el tiempo y adaptando el soporte a las necesidades específicas de los proyectos de investigación. 1) Programación a bajo nivel del controlador DLP (Digital Light Processing) del DMD (Digital Micro-Mirror Device). 2) Diseño óptico-mecánico: colimación de fuente LED láser y construcción del sistema optimizado para adaptarlo a un microscopio óptico con corrección infinita. 3) Control mediante software de los elementos motorizados del microscopio empezando por la pletina lo cual permitirá proyectar patterns mayores que el campo visual del objetivo de proyección. 4) Test de prueba del equipo generando gradientes de adhesión para medir el efecto mecánico sobre células en cultivo. Este proyecto ya está en desarrollo en BRALM (Basque Resource for Advance Light Microscopy). En concreto las fases 1) y 2) se encuentran en desarrollo lo cual permite al candidato/a incorporarse a un equipo que está actualmente trabajando en el proyecto. BRALM además tiene entre sus equipos el único sistema comercial de micro-patterning enfocado a la biología y biomedicina. El equipo es limitado y no cubre la mayoría de las necesidades de las líneas de investigación del IBF. El candidato trabajará en un entorno multidisciplinar que combina varias áreas de la ciencia desde la química a la óptica física y la biofísica y aprenderá todas las técnicas de microscopía óptica que ofrece BRALM.	https://www.bralm.cf
JAEINT23_EX_0554	ESPESO FERNANDEZ, EDUARDO ANTONIO	eespeso@cib.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS	Ingeniería de la morfología celular; Modificaciones en el citoesqueleto de actina	Nuestro grupo es líder en el campo del tráfico intracelular y la organización de los citoesqueletos de actina y tubulina en hongos filamentosos. <i>Aspergillus nidulans</i> ha sido utilizado como modelo metabólico y por su similitud en organización subcelular a las neuronas. Ambos tipos de organización celular comparten la necesidad de un transporte a larga distancia mediado por el citoesqueleto de tubulina y a media/corta distancia por el citoesqueleto de actina. El citoesqueleto de actina es también esencial para el reciclado de material de la membrana plasmática así como para la internalización de proteínas de membrana receptoras de señales o transportadores de metabolitos e iones. La actina además participa en el modelado de la forma celular y de forma específica en el mantenimiento del crecimiento hiperpolarizado de estas células fúngicas. El plan de formación de esta propuesta JAE Intro 2023 se centra en que el/la estudiante participe activamente dentro de los proyectos en curso TED2021-129607B-I00 y PID2021-124278OB-I00. El objetivo es el estudio funcional de la gamma-actina de <i>A. nidulans</i> , única forma en este hongo, mediante la obtención de mutantes condicionales y la complementación con versiones de la alfa y beta actina que se expresan en conejo o humanos. Las variantes de la actina en humanos y conejos están extraordinariamente conservadas, así como estas con la gamma-actina del hongo (90% residuos conservados). La actina esquelética de conejo se utiliza rutinariamente para evaluación de principios activos que modifican la formación de los filamentos de actina o su estabilidad. Estos análisis funcionales en el hongo aportarán información básica sobre las regiones funcionales en la actina y la posibilidad de ensayos con la forma silvestre y mutante de compuestos que modifiquen sus propiedades bioquímicas. La/el estudiante se formará en los abordajes experimentales más actuales que se emplean en el laboratorio. Se centrará en aprender las técnicas de modificación genética en <i>Aspergillus</i> y generar cepas recombinantes que expresen formas mutantes de actina (gamma-actina) fúngica y humano. Evaluará la funcionalidad de dichas formas mutantes mediante técnicas bioquímicas, modelado de proteínas (alphafold), análisis proteómico de interactores por espectrometría de masas y de cambios en la localización subcelular usando microscopía de epifluorescencia.	https://www.cib.csic.es/es/departamentos/biologia-celular-y-molecular/biologia-celular-de-aspergillus
JAEINT23_EX_0552	GONZALEZ SANTANA, ANDRES	andres.g.santana@csic.es	INSTITUTO DE PRODUCTOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA	Desarrollo de inhibidores enzimáticos con potencial antibiótico frente a bacterias multirresistentes	Las infecciones bacterianas multirresistentes (MDR) se han convertido en un importante problema de salud pública, y muy probablemente en la causa más frecuente de muerte en el futuro. Además, los medicamentos que todavía son activos contra estas infecciones tienden a ser más agresivos, menos eficientes y más tóxicos que los fármacos convencionales. Ejemplos infames de bacterias infecciosas Gram-negativas, como <i>Pseudomonas aeruginosa</i> y <i>Klebsiella pneumoniae</i> , ya han desarrollado resistencia a múltiples fármacos, incluyendo antibióticos de última línea de defensa como glicopéptidos, carbapenems y polimixinas. Las estrategias actuales para desarrollar nuevos agentes bactericidas activos contra estas infecciones se basan en el diseño de antibióticos más selectivos contra estos patógenos, así como en buscar nuevas dianas terapéuticas que no ejerzan tanta presión evolutiva. A este respecto, la arginina-ramosiltransferasa bacteriana (EarP) descubierta recientemente es una enzima esencial para la actividad ribosomal durante la síntesis proteica. La reacción catalizada por esta enzima, que no comparte una homología de secuencia significativa con otras glicosiltransferasas, forma un enlace N-glicosídico utilizando el grupo funcional guanidinio de Arg32-EFP como nucleófilo. Además, el monosacárido que se transfiere, un residuo de L-ramnosa, es un azúcar raro empleado principalmente por plantas y bacterias, pero no por mamíferos. Por lo tanto, ambos sustratos representan un escenario en el que una comprensión más profunda a nivel molecular podría allanar el camino hacia nuevas estructuras antibióticas basadas en la inhibición selectiva de EarP. Para lograr este objetivo, se diseñará y sintetizará una serie de miméticos no hidrolizables del nucleótido sustrato, que serán empleados tanto en estudios estructurales de cristalografía del complejo enzimático, como en ensayos de actividad antibiótica frente a cepas patógenas. La capacidad formativa de este proyecto está muy relacionada con el campo de la glicoquímica, e incluye técnicas experimentales y cromatográficas habituales en síntesis orgánica, elucidación estructural y fundamentos de cinética e inhibición enzimática, entre otros.	https://www.ipna.csic.es/personal/andres-gonzalez-santana

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0547	CONCEPCION CUEVAS, ELENA DANIELA	elena.concepcion@mncn.csic.es	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES	Efectos de la política agrícola sobre el paisaje y la biodiversidad	El objetivo general del proyecto formativo es el análisis de las respuestas de componentes clave de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos a los cambios en la abundancia y distribución espacial de los hábitats naturales y seminaturales en el paisaje (también conocidos como infraestructura verde y azul [GBI, de sus siglas en inglés]), derivados de la implementación de las nuevas medidas de la Política Agrícola Común (PAC) en España. Esta propuesta está asociada a la plataforma temática interdisciplinar (PTI) del CSIC AGRIAMBIO, cuyo principal objetivo es la puesta en marcha de un sistema de seguimiento y asesoramiento del comportamiento ambiental y social del Plan Estratégico de la PAC 2023-2027 (PEPAC), incluyendo la definición de indicadores, su medición y la propuesta de mejoras a partir del análisis de los datos monitorizados. En concreto, se pretende evaluar si la implementación de las medidas que conforman la nueva "Arquitectura verde" de la PAC (i.e., condicionalidad reforzada, eco-regímenes y compromisos agroambientales y climáticos) favorecen la conservación de los elementos naturales y seminaturales (GBI) del paisaje y la conectividad del mismo, y si esto a su vez repercute de forma positiva en otros componentes de la biodiversidad, como las aves ligadas al medio agrario, las especies y hábitats de interés europeo, o los polinizadores silvestres. El/la beneficiario/a se integrará en un grupo multidisciplinar que participa en la PTI AGRIAMBIO a través del convenio "Seguimiento y evaluación con base científica del Plan Estratégico de la Política Agrícola Común 2023-2027 de España" entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y el CSIC. Se valorarán conocimientos previos en ecología del paisaje, conservación de la biodiversidad, sistemas de información geográfica (SIG) y herramientas de análisis estadístico y de bases de datos, como R, en cuyo conocimiento y manejo el/la beneficiario/a tendrá la oportunidad de profundizar.	https://www.mncn.csic.es/investigacion/biogeografia-y-cambio-global
JAeINT23_EX_0545	EGEA LARROSA, JOSE ALBERTO	jaegea@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	Impacto del cambio climático en la adaptación del almendro	El almendro (<i>Prunus dulcis</i>) es un árbol de la familia de las rosáceas que experimenta el denominado letargo invernal para evitar daños causados por las bajas temperaturas durante el invierno. La salida del letargo invernal y posterior floración están gobernados por diversos factores entre los que destaca la temperatura: en una primera fase se necesitan temperaturas frías para salir de la "endo-dormancia" y posteriormente una fase de temperaturas más elevadas para abandonar la "eco-dormancia" y florecer. Estas fases pueden ser cuantificadas con las denominadas necesidades de frío y de calor, que son unas métricas dependientes de la temperatura. Estas necesidades de frío y calor son características de cada variedad. Algunas variedades de almendro son auto-incompatibles. Es decir, necesitan del polen de otra variedad diferente para fecundar su flor. Algunos ejemplos de variedades auto-incompatibles de gran valor comercial son Marcona, Nonpareil o Desmayo Langueta. En estas variedades, se debe elegir otra variedad para polinización cruzada que tenga fecha de floración lo más cercana posible. Esta fecha de floración está determinada por las necesidades de frío y calor, como se ha comentado anteriormente, y, debido al calentamiento global y a las diferentes dinámicas en las temperaturas, podría divergir entre variedades, haciendo que variedades que tradicionalmente han florecido en fechas cercanas ya no lo hagan y viceversa. Dilucidar esto puede tener un impacto muy significativo en la planificación del cultivo en los próximos años. Por tanto, en este trabajo se propone hacer una proyección de las fechas de floración de diferentes variedades de almendro en España en horizontes de medio y largo plazo bajo diferentes escenarios de calentamiento global. Para ello se hará uso de modelos fenológicos, modelos climáticos y programación. Los resultados del trabajo darán lugar a información valiosa para la toma de decisiones en el cultivo del almendro en el futuro. Este trabajo estará enmarcado en el proyecto ALADINO: Adaptación del almendro a nuevos entornos: Predicción de la función del genoma mediante un enfoque multiescala (REF. PID2020-118008RBC21), financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación. El perfil idóneo para esta oferta sería el de graduado en biología, ciencias ambientales, ingeniería agrónoma, máster en bioinformática o cualquier otro con interés y capacidades en sistemas biológicos y computación.	http://www.cebas.csic.es/dep_spain/mejora/mejora_genetica/mejora_lineas.html
JAeINT23_EX_0544	CAMPANERO GARCIA, MIGUEL RAMON	mcampanero@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Identificación de dianas terapéuticas para los aneurismas aórticos	La persona seleccionada se integrará en nuestro equipo y se iniciará en la investigación de los mecanismos celulares y moleculares implicados en la formación de aneurismas aórticos (AA). Los AA cursan con dilatación progresiva y en ausencia de síntomas hasta que se produce la disección o rotura de la aorta. No existen tratamientos farmacológicos que frenen su crecimiento porque se conoce poco de los mecanismos que los producen, por lo que urge avanzar en el conocimiento de esta enfermedad. La persona incorporada aprenderá a plantear hipótesis de trabajo, diseñar y ejecutar experimentos, interpretar los resultados obtenidos, proponer conclusiones y escribir resúmenes de los resultados y exponerlos públicamente. Entre los abordajes experimentales previstos se incluyen: aislamiento de células vasculares primarias y su cultivo y criopreservación; extracción y análisis de expresión de RNA y proteínas de estas células y de tejido aórtico mediante qPCR, inmunoblot e inmunoinocinación; purificación de plásmidos y clonación de cDNA y shRNA; transfección celular, producción de lentivirus y transducción lentiviral; manejo de colonias de ratones y realización de procedimientos experimentales en ratones. Para lograr estos objetivos, la persona incorporada recibirá formación experimental de una postdoctoral del grupo con amplia experiencia en este campo, en estos procedimientos y en la supervisión de estudiantes de doctorado, TFG y TFM. Esta postdoctoral controlará el desarrollo del trabajo día a día, resolverá cualquier duda que pueda surgir e informará puntualmente de sus progresos al Tutor (el Dr. Campanero). El Tutor le formará directamente en el método científico y mantendrá una reunión semanal como mínimo con ambos para evaluar el cumplimiento de objetivos y revisar los de la siguiente semana. La persona seleccionada participará en los seminarios bibliográficos y de trabajo internos y en los seminarios Departamentales y de Centro y presentará mensualmente un informe escrito de los progresos realizados. El Tutor ha demostrado experiencia y capacidad para la supervisión y dirección de trabajos experimentales: 11 Tesis doctorales en la UAM calificadas con Sobresaliente cum laude; 4 Trabajos de Fin de Master en la UAM y 1 en UAM-UCM-UAH; 9 Trabajos de Fin de Grado en la UAM, 2 en la UAH y 1 en el Tecnológico de Costa Rica.	https://www.cbm.uam.es/mcampanero

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0543	FRATILA , RALUCA MARIA	raluca.fratila@csic.es	INSTITUTO DE NANOCIENCIA Y MATERIALES DE ARAGON	Inmovilización de nanopartículas magnéticas en membranas celulares para activación remota de canales Piezo1	El Plan de formación se enmarcará en las líneas de investigación relacionadas con el proyecto GALACTIC ("Remote GATing of Piezo1 channels with mAgnetic nanoparticles") de la Convocatoria 2021 de Proyectos de Generación de Conocimiento. El objetivo es desarrollar una nueva plataforma para investigar la activación remota de Piezo1, un canal mecanosensor clave en muchos procesos fisiológicos y patológicos, utilizando diferentes configuraciones de aplicadores de campo magnético para activar nanopartículas magnéticas (MNP) ancladas a la membrana celular mediante diversas estrategias. En concreto, en este Plan de formación se abordará el uso de la química bioortogonal azida-alquino libre de cobre para la unión covalente de las MNPs a la membrana. Las tareas previstas para este Plan de formación se detallan a continuación, aunque se podrán modificar ligeramente, dependiendo de la formación previa del estudiante: 1) Síntesis, caracterización y funcionalización de MNPs para química bioortogonal 2) Ingeniería metabólica para la expresión de grupos azida en la membrana 3) Estudios de inmovilización covalente de MNPs a membranas celulares 4) Búsquedas bibliográficas, redacción de informes El Plan de formación propuesto permitirá al estudiante adquirir nuevas habilidades y conocimientos en diferentes áreas de la ciencia de los materiales, la química, la nanotecnología y la biología, que complementarán su formación para ofrecer una experiencia multidisciplinaria única. El estudiante tendrá la oportunidad de familiarizarse con distintas técnicas: - caracterización de nanomateriales: microscopía electrónica de transmisión, dispersión dinámica de luz, análisis termogravimétrico, espectroscopía UV-Vis y de fluorescencia, etc. - síntesis y funcionalización de MNPs - cultivo celular, estudios de citotoxicidad, citometría de flujo, microscopía de fluorescencia etc. Además, el estudiante adquirirá habilidades transversales relacionadas con la presentación de resultados (en los seminarios de grupo, así como en jornadas y conferencias), el trabajo en equipo o la divulgación científica. Cabe destacar también que el trabajo se enmarca en un campo de enorme relevancia actual (el descubrimiento de los canales Piezo y la química bioortogonal han sido recientemente galardonados con el Premio Nobel de Medicina y Fisiología 2021 y el Premio Nobel de Química 2022).	https://rfratila.wixsite.com/ralucafratila
JAIEINT23_EX_0542	PIGNATELLI GARRIGÓS, JAIME	jpigna@cajal.csic.es	INSTITUTO CAJAL	Análisis bioinformático de mapas transcriptómicos de cerebro de ratón.	Las tecnologías de secuenciación masiva y análisis de datos están abriendo nuevas fronteras para el entendimiento de la organización y el funcionamiento del cerebro. En esta actividad se pretende formar al candidato en el análisis de datos obtenidos a partir de mapas de transcriptomas de célula única con su información espacial y la aplicación de esta tecnología en el estudio del funcionamiento de diferentes regiones cerebrales (Hipotálamo, Hipocampo, Locus coeruleus, ...) en la integración de las respuestas neuronales a estímulos positivos y/o negativos.	https://instituto Cajal.csic.es/laboratorios/neuroendocrinologia/
JAIEINT23_EX_0539	GARRIDO VALENCIA, JOSE LUIS	garrido@iim.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS	Caracterización estructural de pigmentos en microalgas formadoras de mareas tóxicas del género Karenia	El género Karenia comprende doce especies de dinoflagelados desnudos, varias de las cuales causan episodios tóxicos, especialmente en Florida (EEUU), Japón, y recientemente en las costas de Galicia. La transmisión trófica de sus toxinas se asocia a mortandades de peces, aves, tortugas y mamíferos marinos (https://fitopasion.com/tag/karenia-brevis). Las especies del género Karenia pueden crecer a intensidades lumínicas bajas pero también proliferar hasta altas densidades celulares (conocidas como mareas rojas) bajo las elevadas irradiancias de la superficie marina. Esta capacidad podría relacionarse con su singular composición pigmentaria, denominada del Tipo 2 [sensu Zapata et al. (https://digital.csic.es/handle/10261/65334)] y presente exclusivamente en especies de este género, que incluye siete carotenoides con cromóforo fucoxantina, de los cuales tres no han sido identificados. La interconversión de fucoxantina y sus derivados cetónicos y/o aciloxados se ha relacionado con la aclimatación a diferentes intensidades y calidades de luz en otra especie formadora de proliferaciones (https://digital.csic.es/handle/10261/142025). En este Plan de Formación proponemos la caracterización estructural completa de los carotenoides del aparato fotosintético de Karenia. Para ello, se examinará la composición de K. brevis, K. selliformis y K. mikimotoi mediante HPLC y se elegirá la especie que combine las mejores características de crecimiento y contenido en xantofilas de interés, de la que se realizarán cultivos masivos. Los pigmentos se extraerán y purificarán a partir de la biomasa obtenida y la estructura de los carotenoides aislados se elucidará mediante análisis espectroscópico de RMN, MS y HR-MS. La persona seleccionada se familiarizará con todas las etapas del trabajo de investigación (exploración bibliográfica, trabajo experimental, interpretación de espectros y redacción de resultados) y, en particular, se iniciará en técnicas y procedimientos de cultivo de microalgas, microscopía, trabajo de laboratorio con pigmentos fotosintéticos, HPLC analítica y preparativa, HPLC-MS, preparación de muestras de RMN a microescala, e interpretación de RMN 1D y 2D (COSY, NOESY). Un estudio similar al que se propone se puede encontrar en https://digital.csic.es/handle/10261/138019 .	https://www.iim.csic.es/en/research/all-groups/photobiology-toxinology-phytoplankton
JAIEINT23_EX_0537	Luna Varo, Rosa	rosa.luna@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	Análisis de factores y compuestos que generan inestabilidad genética	Análisis de factores y compuestos que generan inestabilidad genética En el laboratorio de Inestabilidad genómica y cáncer, estamos interesados en la transcripción como fuente de inestabilidad genética. Recientemente, hemos identificado compuestos cuyos tratamientos inducen la acumulación de híbridos ADN-ARN, estructuras que pueden alterar la integridad del genoma. El objetivo de este trabajo es por una parte profundizar en el mecanismo de acción en inestabilidad genómica de estos compuestos; y por otra, valorar su impacto en proliferación en diferentes fondos genéticos. Para ello se trabajará con líneas celulares humanas y se llevarán a cabo ensayos con ARN de interferencia de los genes dianas, así como tratamientos combinados de compuestos, seguidos de medidas del daño en el ADN, transcripción y viabilidad celular. El desarrollo del proyecto permitirá al estudiante una primera inmersión en el campo de la investigación en células humanas mediante el aprendizaje de técnicas de biología celular y molecular. El plan de formación contempla un seguimiento continuo para la planificación y discusión de los resultados obtenidos con el tutor, así como la participación en reuniones periódicas con el grupo de investigación con objeto de conseguir una visión integrada de las diferentes líneas de trabajo que en él se desarrollan. Es de esperar que el conjunto de actividades sirva al estudiante como introducción a la investigación en el campo de la biología molecular del cáncer.	https://www.cabimer.es/en/research-groups/genome-instability-cancer/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0534	PILAR CUELLAR, MARIA FUENCISLA	pilarmf@unican.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGIA DE CANTABRIA	Caracterización de un modelo animal de depresión integrando obesidad e inflamación.	La depresión mayor es una de las enfermedades con mayor prevalencia en la actualidad, siendo la principal causa de discapacidad, y la OMS prevé que sea el primer problema de salud para el año 2050. Las causas concretas de esta enfermedad siguen siendo desconocidas, aunque se han descrito algunos parámetros que pueden predisponer a su aparición. En este sentido, es conocida la comorbilidad existente entre depresión y obesidad, y depresión e inflamación. En este proyecto pretendemos profundizar en cómo afecta la interacción de obesidad e inflamación, en las manifestaciones depresivo-ansiosas, y cómo estas se ven influenciadas por el género. Para ello utilizaremos un modelo murino de obesidad/inflamación, en el que realizaremos una caracterización conductual, neuroquímica y molecular de marcadores metabólicos, inflamatorios y de neuroplasticidad. La estancia del estudiante consistirá en la realización de un trabajo experimental original. Dicha formación técnica y experimental se complementará con los conocimientos teóricos necesarios para que el/la estudiante pueda analizar los resultados obtenidos, interpretarlos y poder entender las consecuencias/potencialidades de dichos resultados. El/la estudiante deberá adquirir las siguientes competencias: Genéricas: Capacidad técnica; Capacidad de aprendizaje; Capacidad organizativa; Habilidades de comunicación oral y escrita; Sentido de la responsabilidad; Facilidad de adaptación; Creatividad e iniciativa; Implicación personal; Motivación; Receptividad a las críticas; Puntualidad; Relaciones con su entorno laboral; Capacidad de trabajo en equipo. Específicas: o Familiarizarse con los modelos animales utilizados para el estudio de la depresión/ansiedad y las técnicas que permiten conocer las bases biológicas del comportamiento. o Conocer las bases neuroquímicas y moleculares implicadas en la patología depresiva, y su modulación por terapias antidepressivas. o Identificar nuevas dianas terapéuticas para el desarrollo de fármacos antidepressivos de acción rápida. o Analizar e interpretar con espíritu crítico los resultados obtenidos.	https://web.unican.es/ibbttec/es-es/sobre-el-ibbttec/equipo/directorio/detalle-miembro/d=AngelPazosLab
JAEINT23_EX_0533	TASCON VILLAÑO, IGOR	igor.tascon@ehu.eus	INSTITUTO BIOFISIKA	Determinación estructural de macromoléculas mediante criomicroscopía electrónica	Plan de formación Nuestro grupo de investigación se centra en comprender los mecanismos de enfermedades humanas. Usando técnicas de biología estructural, analizamos complejos macromoleculares cuyo mal funcionamiento causa dichas enfermedades, lo que permite entender cómo tratarlas. En nuestro laboratorio, se producen y purifican estos complejos utilizando técnicas de biología celular y bioquímicas. A continuación, se analizan las estructuras moleculares y propiedades de los complejos mediante técnicas biofísicas, incluida la criomicroscopía electrónica, para elucidar sus mecanismos de acción. Para ello, nos beneficiamos del acceso al criomicroscopio electrónico de última generación recientemente instalado en el Instituto Biofísica. Para estar en consonancia con la duración de la beca JAE Intro, durante los siete meses los candidatos/as recibirán formación en biología estructural orientada al desarrollo a futuro de una tesis doctoral, beneficiándose del convenio Instituto Biofísica - Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Durante esta formación, los candidatos/as adquirirán conocimientos básicos sobre la determinación estructural de macromoléculas mediante criomicroscopía electrónica, desde la preparación de la muestra, la adquisición de imágenes en el criomicroscopio electrónico y su procesamiento hasta la determinación estructural. Además de los conocimientos de criomicroscopía electrónica asociadas al proyecto de investigación, los candidatos/as desarrollarán competencias básicas, genéricas y específicas. Entre las competencias básicas se incluyen el análisis crítico, el aprendizaje autónomo, la comunicación de resultados, potenciando el uso del inglés, y la colaboración en equipos multidisciplinares y multiculturales. Las competencias genéricas abarcan la aplicación de conocimientos al mundo profesional, la creatividad, el compromiso ético y la comprensión del rol del profesional en el contexto científico y social. Por último, las competencias específicas incluyen la interpretación de literatura científica en biología estructural, el manejo de técnicas instrumentales en criomicroscopía electrónica y el análisis e interpretación de datos y resultados experimentales obtenidos con esta técnica.	https://www.biofisisika.org/en/research/structural-biology-disease-mechanisms-laboratory
JAEINT23_EX_0532	GARRIGUES CUBELLS, SANDRA MARIA	sgarrigues@iata.csic.es	INSTITUTO DE AGROQUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	Obtención de biofactorias fúngicas seguras mediante CRISPR/Cas para la producción de compuestos de interés en alimentación	Los hongos filamentosos son ampliamente utilizados por su capacidad para producir grandes cantidades de distintos metabolitos, compuestos orgánicos, proteínas y enzimas de interés industrial. Además, presentan grandes ventajas por su gran habilidad secretora y su capacidad para crecer en medios de cultivo diversos y económicamente rentables, como por ejemplo los residuos agroalimentarios, lo que justifica su gran interés a nivel industrial. En el grupo de Proteínas y Péptidos Bioactivos del IATA-CSIC estamos centrados en la producción de biomoléculas de interés en agroalimentación a partir de hongos filamentosos utilizados como biofactorias. En concreto, uno de los compuestos con potencial aplicación en la industria alimentaria son las proteínas antifúngicas de hongos (AFPs), las cuales han demostrado ser efectivas in vitro e in vivo frente a la infección causada por numerosos hongos fitopatógenos y productores de micotoxinas, los cuales representan un riesgo para la salud y la seguridad alimentaria. Sin embargo, muchas AFPs no se producen de manera natural, se producen en pocas cantidades, o son producidas por organismos no considerados seguros para la industria alimentaria. Actualmente, el grupo dispone de varias cepas de <i>Penicillium chrysogenum</i> -un hongo considerado seguro (GRAS)- modificadas genéticamente que producen distintas AFPs con gran potencial antifúngico, destacando la proteína AfpA de <i>Penicillium expansum</i> , y las proteínas AfpV1 y AfpV6, dos variantes de secuencia de la proteína AfpB de <i>P. expansum</i> mejoradas mediante diseño racional. Estas cepas fueron obtenidas mediante transformación genética mediada por <i>Agrobacterium</i> utilizando marcadores de resistencia a antibióticos para su selección. Sin embargo, para que puedan ser utilizadas a nivel industrial, es conveniente que este marcador de selección sea eliminado del genoma de dichas cepas. En este proyecto se propone eliminar dichos marcadores de selección utilizando para ello la herramienta de edición de genomas CRISPR/Cas9 a partir de transformación genética mediada por protoplastos y la utilización de vectores auto-replicativos no integrativos, con la finalidad de obtener cepas seguras que serán testadas para la producción de AFPs a escala semi-piloto en biorreactores.	https://www.iata.csic.es/es/investigacion/prot-einas-y-peptidos-bioactivos-de-interes-en-agroalimentacion

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0529	CORTES MENDEZ, TERESA	tcortes@ibv.csic.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA	Role of ribosomal protein bS1 on mycobacterial translation regulation	Traditionally, the ribosome has been considered as a core element in mRNA translation with a well-known and defined function. However, recent findings suggest that ribosomal heterogeneity might play a key role in the biological adaptation of prokaryotes and eukaryotes. In prokaryotes, alternative mechanisms for initiating translation have been described when the mRNAs are devoid of the canonical Shine-Dalgarno (SD) sequence that the ribosome recognises to start protein synthesis. These either require direct recognition of the ATG start codon by the 70S monosome in mRNAs where a 5' untranslated region (UTR) is missing, or mediation by ribosomal protein bS1 when the 5'UTR has either a weak or a completely absent SD sequence. Mycobacterium tuberculosis, the causative agent of human tuberculosis, differs from other bacterial pathogens, with more than half of its genes being devoid of a SD sequence. Previous ribosome profiling studies carried out in our group have demonstrated that non-canonical genes have differential recruitment of ribosomes to start codons, suggesting alternative mechanisms for initiation. The mycobacterial ribosomal protein bS1 has an uncharacterised C-terminal domain that could influence the specificity of translation initiation, but the role it plays in regulating translation initiation in mycobacteria is completely unknown. In this project, we propose to investigate the role that ribosomal protein bS1 plays in translation initiation in M. tuberculosis by using a combination of cutting-edge molecular biology and biochemistry techniques. Within the workplan proposed, the student will apply CRISPR interference to silence the bS1 gene in mycobacteria and study the effect it has in regulating translation initiation. CRISPRi knockdowns will be used to perform translation complex profiling sequencing (TCP-seq) and compare the mechanisms of initiation to that of the wild-type strain. This program will provide training on cutting-edge techniques applied to tuberculosis research. All research activities will be directed and supervised as required to produce high quality research and publications in peer-reviewed journals. The group will also support attendance to conferences as well as specialized training to foster the career development and scientific excellence of the student.	https://www.ibv.csic.es/project/unidad-de-control-de-la-regulacion-genica-en-patogenos/
JAIEINT23_EX_0527	ESTEBAN GARCIA, JOSE ANTONIO	jaesteban@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Regulación de la plasticidad sináptica y metabólica	Este proyecto está encaminado a entender cómo la función sináptica y la regulación metabólica están coordinadas en las neuronas de hipocampo. Para ello, se desarrollarán distintos biosensores fluorescentes que nos permitirán visualizar los cambios en distintos metabolitos (ATP, lactato, piruvato, NAD+/NADH) en tiempo real en neuronas de hipocampo mientras se altera su actividad sináptica. El estudiante llevará a cabo técnicas de biología molecular para la expresión de proteínas recombinantes en cultivos organotípicos de rodajas de hipocampo. Además realizará experimentos bioquímicos para el análisis de la función metabólica en estas rodajas, así como técnicas de microscopía de fluorescencia para evaluar la expresión y distribución intracelular de distintas proteínas y metabolitos en las neuronas.	https://www.cbm.uam.es/estebanlab
JAIEINT23_EX_0525	NIEVES CORDONES, MANUEL JESUS	mncordones@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	Coordinación de la nutrición mineral y el desarrollo en plantas de tomate	Las protein quinasas CIPK juegan un papel clave en la adaptación de las plantas al medio terrestre. En nuestro grupo estudiamos proteínas CIPK de tomate y su papel en la nutrición mineral (por ejemplo, de nitrógeno y potasio) a través de la regulación de sistemas de transporte de nutrientes. Estos procesos son importantes para obtener cultivos mejor adaptados al cambio climático y que requieran un menor aporte de fertilizantes. Nuestros trabajos recientes sobre la quinasa de tomate SICIPK23 (Amo et al. 2021 Plant Cell Environ, doi: 10.1111/pce.14189; Nieves-Cordones et al. 2023 New Phytol, doi: 10.1111/nph.18910) muestran que los mecanismos que regula esta quinasa varían entre especies de plantas (por ejemplo, hay mecanismos que están ausentes en la planta modelo Arabidopsis pero presentes en tomate y en otros cultivos). Para avanzar en el conocimiento de las rutas reguladas por SICIPK23, hemos identificado recientemente mediante un abordaje de doble híbrido en levaduras, proteínas de tomate que interaccionan con SICIPK23 (interactoma). Este abordaje ha permitido identificar nuevas cascadas de señalización ya que entre estas proteínas hay algunas que participan en procesos fisiológicos no relacionados hasta la fecha con proteínas CIPKs y que pueden ser relevantes en la coordinación de la nutrición mineral con el desarrollo de la planta. El trabajo propuesto incluye: (i) clonaje de las proteínas que interaccionan con la quinasa de tomate SICIPK23 (ii) validación de las interacciones mediante experimentos de complementación molecular de bifluorescencia BiFC (iii) estudio de la regulación de la expresión de genes implicados por qPCR (iv) obtención de mutantes de tomate mediante edición génica por CRISPR-Cas de las proteínas diana de SICIPK23 (diseño de gRNAs, clonaje en vectores de edición génica, amplificación secuencias genómicas por PCR, secuenciación e identificación de alelos mutados, selección de líneas de pérdida de función) (v) fenotipado de plantas mutantes (obtención de ionomas y metabolomas)	https://tomatopotassium.wordpress.com/
JAIEINT23_EX_0523	VILAR CERVERO, MARCIAL	mvilar@ibv.csic.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA	Metabolismo y neurodegeneración	Metabolismo y Neurodegeneración Las neuronas colinérgicas del prosencéfalo basal (BFCN, por sus siglas en inglés) inervan el hipocampo y el área de la corteza, regiones del cerebro con altas funciones cognitivas y de aprendizaje. La liberación del neurotransmisor acetilcolina induce la plasticidad neuronal y la consolidación de la memoria a largo plazo. Se ha demostrado que la reducción de acetilcolina precede a la degeneración de BFCN en la enfermedad de Alzheimer. La acetilcolina se sintetiza en las neuronas colinérgicas a partir de colina y acetil-CoA. Acetil-CoA es un metabolito central en las células y i) proporciona energía a las neuronas ya que se metaboliza dentro de las mitocondrias en el ciclo TCA, ii) es un precursor en el citosol para la síntesis de ácidos grasos y colesterol y iii) como un sustrato para la acetilación de proteínas, desempeñando un papel directo en la remodelación de la cromatina y la expresión génica. Además de estas necesidades, las neuronas colinérgicas necesitan acetil-CoA para sintetizar acetilcolina. Los niveles citosólicos de acetil-CoA están regulados por la actividad de ATP-citrato liasa (Acly). En el SNC, Acly se expresa en gran medida en las neuronas colinérgicas y los datos preliminares de nuestro laboratorio indican un cambio en los niveles de expresión de Acly durante el envejecimiento patológico del ratón. Teniendo en cuenta el papel clave de Acly, en este proyecto caracterizaremos las consecuencias in vitro e in vivo de la inhibición o aumento de Acly en las neuronas colinérgicas del prosencéfalo basal, con un enfoque especial en la regulación metabólica de la epigenética que causa la neurodegeneración.	https://marcialvilar.wixsite.com/mlvlab

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0522	SAN SEGUNDO NIETO, PEDRO ANTONIO	pedro.ss@csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA FUNCIONAL Y GENOMICA	Control del ciclo celular meiótico durante la gametogénesis	La meiosis es la división celular especializada encargada de la producción de gametos haploides a partir de células parentales diploides (la gametogénesis). La precisión en la distribución de los cromosomas a los gametos es crítica para generar una descendencia sana y para la supervivencia de las especies. Los errores en la meiosis originan aneuploidias y, en humanos, son la principal causa de patologías asociadas a la reproducción dando lugar a problemas de fertilidad, abortos espontáneos o defectos genéticos de nacimiento como, por ejemplo, el síndrome de Down. Para evitar estos problemas, las células meióticas poseen sistemas de vigilancia (checkpoints) que monitorizan la distribución correcta del material genético a los gametos. Nuestro objetivo es profundizar en el conocimiento de estos mecanismos moleculares de checkpoint que controlan la dinámica de los cromosomas meióticos, puesto que es fundamental para entender las causas de las pérdidas de embragos, la infertilidad y ciertas enfermedades congénitas. Para estudiar los controles de calidad meióticos que aseguran la segregación adecuada de los cromosomas, se utilizará como sistema modelo de estudio la levadura <i>Saccharomyces cerevisiae</i> . Esta levadura constituye un valioso modelo para investigar la meiosis en general y los checkpoints meióticos en particular, puesto que los mecanismos fundamentales que regulan estos procesos en este organismo eucariota unicelular son muy similares a los que lo hacen en las células germinales humanas. Mediante una combinación de estrategias genéticas, citológicas y moleculares, en este proyecto se investigará la contribución funcional de proteínas conservadas evolutivamente que modulan la activación y desactivación del checkpoint meiótico determinando la eficiencia de la progresión del ciclo celular meiótico y la distribución de los cromosomas a los gametos.	https://ibfg.usal-csic.es/pedro-san-segundo-en.html
JAINT23_EX_0519	RAMON MAIQUES, SANTIAGO	sramon@ibv.csic.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA	Funciones ocultas de enzimas y complejos proteicos en el metabolismo de pirimidinas	El metabolismo es una jungla de reacciones químicas y materias primas, intermediarios de reacción, productos y basura que se crean, usan, transportan y excretan constantemente. Los defectos en las proteínas responsables de estas acciones son la causa de las enfermedades metabólicas hereditarias. La biología estructural nos ayuda a entender cómo son y cómo funcionan las proteínas, y a comprender el efecto adverso de las mutaciones y los mecanismos moleculares de la enfermedad. Este Plan de Formación está motivado por nuestro desconocimiento sobre varias proteínas clave en el metabolismo de nucleótidos de pirimidina. Proponemos que un conocimiento estructural y funcional más detallado de estas proteínas nos ayudará en la comprensión de las rutas en las que están involucradas y de las enfermedades asociadas con su mal funcionamiento. También esperamos que este conocimiento nos guíe en el desarrollo de nuevas herramientas diagnósticas y terapéuticas. En concreto, para esta propuesta, nos centraremos en estudiar la función aún desconocida de la enzima UPRT humana en las vías de recuperación de nucleótidos de pirimidina, y del complejo que forma con la enzima UCK2. Proponemos clonar, expresar y purificar la enzima UPRT humana, determinar su estructura, y estudiar su interacción con la enzima UCK2 por cryo-microscopía electrónica. El proyecto permitirá adquirir una amplia experiencia en diferentes técnicas moleculares, que incluyen la clonación, mutagénesis, expresión y purificación de proteínas recombinantes, y su posterior caracterización estructural. El tamaño del grupo (IP, 2 postdocs, y 1 estudiante doctorado) y la implicación del IP garantizan que el estudiante estará bien supervisado y que recibirá una formación sólida y completa, lo que le permitirá integrarse en una de las líneas de investigación más nueva y más prometedora del laboratorio.	https://www.ibv.csic.es/project/estructuras-de-dianas-macromoleculares/
JAINT23_EX_0516	DIAZ ESTEBAN, MARIO	mario.diaz@mncn.csic.es	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES	Desarrollo de un indicador de los efectos de la Política Agraria sobre las aves	El proyecto formativo va ligado al desarrollo del convenio 'Seguimiento y evaluación con base científica del Plan Estratégico de la Política Agrícola Común 2023-2027 de España', cofinanciado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y el CSIC. Consiste en el desarrollo, medida y análisis de indicadores de la eficacia del Plan Estratégico Español (PEPAC) para alcanzar sus objetivos ambientales y sociales. El estudiante se formará en el grupo multidisciplinar (áreas de vida -medio ambiente y ciencias agrarias- y sociedad) que dirige la PTI que va a desarrollar el convenio. La investigación se centrará en la evaluación de los efectos de las medidas incluidas en el PEPAC (condicionalidad reforzada, ecoregímenes y medidas agroambientales y climáticas) sobre las aves ligadas a los medios agropecuarios. Para ello se revisarán y analizarán, en colaboración con el MAPA, el Ministerio de Transición Ecológica y SEO/BirdLife, las bases de datos disponibles sobre distribución y tendencias de las aves, y se diseñarán y analizarán muestreos adicionales dirigidos a cubrir eficaz y eficientemente las carencias de estas bases de datos. Se valorará la formación de los candidatos en ecología y conservación de aves, diseño experimental y análisis de grandes bases de datos.	www.mncn.csic.es/es/investigacion/formacion/plataforma-tematica-interdisciplinar-agriambio
JAINT23_EX_0514	MOLINERO RUIZ, M.LEIRE	leire.moliner@csic.es	INSTITUTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE	Identificación presintomática de enfermedades mediante teledetección multi- e hiperspectral. Determinación de índices para aplicación en fenotipado	Los síntomas debidos a enfermedades vasculares de cultivos, como el jopo de girasol ocasionado por la planta parásita <i>Orobanche cumana</i> , son parecidos a los causados por estrés hídrico. Trabajos previos nos sugieren que en plantas infectadas por <i>O. cumana</i> ocurren cambios fisiológicos y/o metabólicos antes de la aparición de síntomas. Los sensores espectrales de alta resolución, de coste cada vez menor y fácil transporte, junto con las nuevas técnicas de análisis de datos como el aprendizaje automático o machine learning (ML), han supuesto un gran avance para estudios que utilizan un alto número de bandas espectrales. La hipótesis es que los índices multi- e hiperspectrales inferidos de imágenes de alta resolución son sensibles a cambios fisiológicos en girasol inducidos por <i>O. cumana</i> . El objetivo es evaluar el uso de sensores de reflectancia multi- e hiperspectrales e índices de vegetación calculados a partir de imágenes como un indicador temprano de la infección por <i>O. cumana</i> . Medir una hoja con sensores radiativos requiere un cierto tiempo, lo que limita la capacidad de muestreo. Por ello, también desarrollaremos metodologías para implementar la detección a escala de cubierta. Se plantearán combinaciones de estrés hídrico y estrés por <i>O. cumana</i> y se utilizarán algoritmos de ML para clasificar esos efectos y para hacer un diagnóstico diferencial de la enfermedad en comparación con el estrés hídrico. En una primera fase el/la estudiante trabajará con medidas de reflectancia foliar utilizando sensores en los rangos de 400-2.500 nm, que se llevarán a cabo semanalmente desde la inoculación del girasol con <i>O. cumana</i> y a lo largo de todo el desarrollo de la enfermedad. Se utilizarán sensores SpectraPen (Visible Near- Infra-Red o VNIR), NIRScan (Short Wave Infra-Red o SWIR) o ASD Fieldspec Pro (VNIR-SWIR). En una segunda fase se utilizarán sensores VNIR de imagen hiperspectral en los rangos identificados previamente a escala de hoja. Se inocularán plantas de girasol susceptibles y se compararán periódicamente con las plantas control no inoculadas. Se instalarán cámaras en condiciones de crecimiento controlado y con iluminación halógena, y se analizarán las imágenes para calibrarlas y extraer los espectros de plantas individuales. En los experimentos de ambas fases el/la estudiante utilizará métodos tradicionales basados en índices de vegetación para monitorizar los cambios de pigmentos fotosintéticos y de carotenoides, así como la fluorescencia clorofílica.	https://www.ias.csic.es/investigacion/departamentos/proteccion-de-cultivos/etiologia-y-control-de-enfermedades-de-los-cultivo/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0513	LOPEZ LLUCH, GUILLERMO	gllopllu@upo.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA DEL DESARROLLO	EFFECTO DE LOS NIVELES DE COENZIMA Q EN LA FISIOLÓGIA MITOCONDRIAL	El coenzima Q es esencial para múltiples funciones mitocondriales más allá de actuar como transportador de electrones en la cadena de transporte mitocondrial. La propuesta para este proyecto JAE Intro consiste en determinar cómo la cantidad de CoQ mitocondrial afecta a diferentes actividades mitocondriales incluyendo la defensa antioxidante, beta-oxidación o formación de supercomplejos. Se propone un proyecto que conlleva la determinación de actividades mitocondriales por espectrofotometría y por consumo de oxígeno por Seahorse. Se realizarán también determinaciones de la expresión genética de ciertos genes implicados importantemente en la actividad mitocondrial incluyendo enzimas antioxidantes y reguladores del metabolismo celular como CytB5Rasa y NQO1. Se procederá a la determinación de daño oxidativo utilizando diferentes marcadores de daño tales como modificaciones de proteínas, de lípidos (MDA) o de ADN (8doxG) y medición de radicales libres mediante citometría de flujo en células vivas.	https://www.cabd.es/research_groups/biologia-celular-y-biotecnologia-4.html
JAEINT23_EX_0510	GARCIA RONDON, ANA BEATRIZ	ana.rondon@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	Efecto del envejecimiento celular en la transcripción	Todos los organismos están sujetos a un proceso de envejecimiento que comienza con la pérdida de la capacidad de dividirse de sus células (senescencia) y culmina con la muerte celular. Cuando las células dejan de dividirse entran en una fase de envejecimiento durante la cual distintas estructuras celulares van degenerando aumentando el riesgo de desarrollar patologías. Por ello, la edad es un factor de riesgo importante en enfermedades como el cáncer, el Alzheimer o el Parkinson. Una de las macroestructuras celulares que se ve afectada por el envejecimiento es la cromatina. La cromatina está formada por los nucleosomas alrededor de los cuales se enrolla el DNA adquiriendo distintos grados de compactación. El ensamblaje del DNA en la cromatina restringe el acceso de las maquinarias de transcripción, replicación o reparación, que utilizan el DNA como molde. Por ello, cambios en la cromatina afectan a estos procesos que son vitales para la célula. Se ha observado que la cromatina va perdiendo nucleosomas al envejecer, lo que provoca un aumento de la transcripción y de la inestabilidad genómica. Este proceso está muy conservado entre organismos haciendo posible su estudio en la levadura <i>Saccharomyces cerevisiae</i> . Se ha observado que los mutantes de levadura que producen una menor cantidad de histonas, las proteínas que forman los nucleosomas, tienen una vida media más corta mientras que aquellos que las sobreexpresan tienen una vida media mas larga. Durante el desarrollo de la beca JAE-intro, el alumno analizará mediante diversas técnicas de Biología Molecular y Genética cómo se ve afectada la transcripción con el envejecimiento celular. En concreto, analizará si la pérdida de nucleosomas afecta al proceso de terminación de la transcripción. Aunque estos experimentos se realizarán en la levadura, donde disponemos de un sistema para eliminar las células jóvenes y enriquecer los cultivos en células envejecidas, los resultados pueden extrapolarse a células humanas, dado el alto grado de conservación de la maquinaria de transcripción. Para estudiar la terminación de la transcripción, utilizaremos técnicas moleculares como CHIP, western blot, RT-qPCR y secuenciación genómica. Una mejor comprensión de los mecanismos que dan lugar al envejecimiento celular nos ayudará en el desarrollo de fármacos que favorezcan un envejecimiento saludable y retrasen la aparición de enfermedades relacionadas con la edad (Parkinson, Alzheimer, cáncer...), así como en atajar los	www.cabimer.es/en/ana-rondon
JAEINT23_EX_0509	MURO PASTOR, ALICIA MARIA	alicia@bvf.csic.es	INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS	Regulación mediada por RNAs antisentido en cianobacterias	Las cianobacterias son un grupo de organismos fotosintéticos adaptados a casi todos los ambientes. Tienen requerimientos nutricionales reducidos y son versátiles y fácilmente adaptables a cambios de luz, disponibilidad de nutrientes, etc. Además, las cianobacterias filamentosas son de los pocos procariontes que llevan a cabo procesos de diferenciación celular conducentes a la adaptación al estrés nutricional o ambiental (ver Muro-Pastor and Hess, 2012, Trends Microbiol. 20, 548-557 doi: 10.1016/j.tim.2012.07.005). Estos procesos de diferenciación celular se basan en el establecimiento de patrones de expresión génica diferencial, en ocasiones restringidos a células específicas en los filamentos. En nuestro laboratorio estamos interesados en la participación de RNAs no codificantes en los cambios de expresión génica que se producen en respuesta a diversas situaciones, como la carencia nutricional de nitrógeno, que incluye diferenciación de heterocistos (un tipo de célula especializada en la fijación del nitrógeno atmosférico) o los cambios en la disponibilidad de luz, que alteran fuertemente la fisiología de estos organismos fotosintéticos. Utilizamos como organismo modelo <i>Nostoc sp. PCC 7120</i> , una cianobacteria para la que ya disponemos de un análisis de transcriptómica global mediante RNAseq (Mitschke et al 2011, Proc. Natl. Acad. Sci. USA 108, 20130-20135; doi: 10.1073/pnas.1112724108) y análisis de clustering (Brenes-Álvarez et al 2019, Environmental Microbiology 21: 2544-2558; doi: 10.1111/1462-2920.14647). De forma similar a lo observado para otras bacterias, la aplicación de estas metodologías a las cianobacterias revela la presencia de abundantes transcritos no codificantes, tanto pequeños RNAs (sRNAs) como transcritos antisentido (asRNAs). Nuestros estudios recientes han permitido ya la identificación de diversas especies de RNAs reguladores que se transcriben en respuesta a la deficiencia en nitrógeno, en ocasiones de forma exclusiva en los heterocistos (ver por ejemplo Muro-Pastor 2014, mBio 5, e01079-01014; doi: 10.1128/mBio.01079-14; Olmedo-Verd et al 2019, Plant Cell Physiology 60: 1646-1655; doi: 10.1093/pcp/pcz087). En este contexto, el plan de formación en el marco del programa JAE-Intro implicaría diversos aspectos, en función de la formación del beneficiario/a: - Cultivo de cianobacterias y de células de <i>E. coli</i> - Extracción y purificación de DNA, RNA - Construcción de plásmidos al objeto de preparar estirpes cianobacterianas al	https://www.bvf.us-csic.es/biologiaRNA/RNAs_reguladores
JAEINT23_EX_0508	ALCAMI PERTEJO, ANTONIO JAVIER	a.alcami@csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Propiedades inmunomoduladoras de los receptores solubles de citoquinas codificados por virus	Los poxvirus codifican una familia de receptores solubles de citoquinas que se secretan de la célula infectada y neutralizan la actividad de las citoquinas. El proyecto caracterizará las propiedades de unión de estas proteínas. Se propone la expresión de formas variantes de los receptores solubles de citoquinas y la comparación de sus propiedades con los receptores celulares correspondientes. Se incluirán formas variantes codificadas por el virus mpox, causante de la emergencia internacional de 2022. Las proteínas recombinantes expresadas se purificarán y la capacidad de estas proteínas de unir citoquinas concretas y de inhibir su actividad biológica. Se propone caracterizar alguno de los receptores solubles que unen TNF, IL18, IL1, IFN de tipo I o quimiocinas.	www.cbm.uam.es/Antonio_Alcami

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0507	SANCHEZ MUT, JOSE VICENTE	j.sanchezm@umh.es	INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS	Mecanismos moleculares del progresión y resiliencia a enfermedad de Alzheimer	La actividad investigadora incluirá formación técnica y conceptual. Se espera que el estudiante adquiera experiencia en biología molecular, histopatología y comportamiento. Se ofrece seguimiento continuado (según experiencia y necesidades), apoyo técnico y científico por parte de todos los miembros del equipo, y supervisión directa por parte del investigador principal. Se desarrollará subproyecto propio relacionado con la interacción entre genoma, ambiente y desarrollo y resiliencia a la enfermedad de Alzheimer. Se utilizarán herramientas bioinformáticas, cultivos celulares y modelos animales. También, sistemas de manipulación genética y modificación del comportamiento. Se elaborará memoria final y se presentarán resultados en foros científicos. El grupo organiza labmeetings y journal clubs de manera semanal y meetings con otros grupos de manera mensual. Además, participa en los seminarios (martes y viernes) y jornadas científicas (i.e., Semana del Cerebro en marzo, Jornadas del Instituto de Neurociencias en noviembre, Christmas Meeting en diciembre) organizadas por el instituto, y asiste a congresos nacionales e internacionales de manera regular (e.g., SENC, FENS y ADPD). Posibilidad de colaboración y estancia en laboratorio internacional. El Instituto de Neurociencias es un centro de excelencia Severo Ochoa participado por la UMH y el CSIC. Realiza investigaciones punteras y tiene un alto grado de internacionalización. Alberga una amplia comunidad de investigadores y organiza un master internacional de neurociencias con becas propias. Posibilidades formativas en la UMH y el CSIC.	https://in.umh-csic.es/grupo3886
JAINT23_EX_0506	GONZALEZ RECIO, OSCAR	gonzalez.oscar@inia.csic.es	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA AGRARIA Y ALIMENTARIA	SELECCIÓN GENÓMICA, EPIGENÉTICA Y METAGENÓMICA APLICADAS A LA MEJORA DE LA SOSTENIBILIDAD Y BIENESTAR DEL VACUNO LECHERO	La persona candidata en formación se incorporará a las líneas de investigación del grupo en materia de mitigación de gases de efecto invernadero procedentes de la ganadería usando herramientas genómicas y/o en estudios de epigenética que mejoren el bienestar y la sostenibilidad del vacuno lechero. El objetivo será proporcionar un acercamiento a la carrera investigadora a aquellas y aquellos estudiantes que quieran dar sus primeros pasos en el mundo de la investigación, brindándoles, por un lado, la oportunidad de disfrutar las posibilidades que ofrecen los Centros e Institutos del CSIC en sus diferentes áreas científicas y, a su vez, propiciando una introducción al conocimiento puntero de los temas científicos y a la praxis científica. El objetivo de este trabajo es aplicar técnicas genómicas y/o metagenómicas para evaluar la aplicación de la selección genómica para la mejora de estos caracteres en la población del vacuno de leche. Trabajamos en proyectos nacionales e internacionales en los que se disponen de grandes bases de datos, con registros de emisiones de metano, registros de infrarrojos del espectro medio en leche, información del metagenoma ruminal, ingesta diaria de alimento, estrés térmico. Todas las vacas disponen de genotipo imputado a alta densidad. Se dispone también de información del epigenoma, bien a través de secuenciación por nanopores o con Chips de metilación. La persona elegida se integrará en un equipo activo donde podrá adquirir conocimientos en genética cuantitativa, genómica, metagenómica, y análisis estadísticos de grandes bases de datos. Se adquirirán conocimientos en técnicas de biocomputación, usando Unix, R y programas para realizar evaluaciones incorporando información molecular. Se incorporará a un equipo con experiencia en el campo, con vinculación al sector, y tendrá la oportunidad de colaborar en proyectos y consorcios internacionales. Además, tendrá acceso a equipos y recursos de supercomputación para llevar a cabo el trabajo fin de master. Tendrás la oportunidad de trabajar con datos de alta calidad, y de aprender de expertos en el campo. Las tareas principales de este trabajo de fin de master incluirán: -Realizar una revisión exhaustiva de la literatura científica relacionada con la epigenética en vacuno lechero. a) Analizar los datos epigenéticos generados en nuestro laboratorio para identificar patrones y/o relaciones con la gestación y el estrés por calor b) Analizar los datos del metagenoma ruminal	https://www.inia.es/investigacion/animal/genetica/IncorporacionDeTecnicasOmicasEnLaMejoraGeneticaDeRumiantes/Pages/Home.aspx
JAINT23_EX_0505	TABOADA MORENO, SERGIO	sergio.taboada@mncn.csic.es	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES	Integrando conectividad genética y adaptación en invertebrados bentónicos de profundidad con fines de conservación (DEEPCON)	Los fondos de esponjas y su fauna asociada desempeñan un papel fundamental en los hábitats de aguas profundas atlántico-mediterráneas. A pesar de que los fondos de esponjas han sido reconocidos como Ecosistemas Marinos Vulnerables, poco se sabe sobre su ecología básica. En el marco del proyecto del Plan Nacional DEEPCON (PID2020-117115GA-I00; 2021-2024) se realizará un análisis comparativo dirigido a diferentes especies atlántico-mediterráneas con diversas estrategias vitales. En particular, se investigará y evaluará la diversidad genética (resiliencia), la conectividad molecular y los patrones de migración de las especies seleccionadas. El investigador en formación participará en la elaboración de librerías genómicas de varias especies de invertebrados marinos utilizando un protocolo llamado ddRADseq. Esto se llevará a cabo en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, que cuenta con toda la instrumentación necesaria para producir estas librerías genómicas. Además, se formará al investigador en formación en los análisis bioinformáticos necesarios para evaluar la conectividad genómica de las poblaciones objeto de estudio. Existe la posibilidad de que el investigador en formación participe en una campaña oceanográfica de una semana de duración en el Cantábrico para la recogida de muestras. Los resultados derivados de los análisis del investigador en formación serán utilizados para elaborar una publicación científica en la que éste participará como coautor. En resumen, esta propuesta pretende que el investigador en formación se involucre en todos los apartados de un estudio científico en el ámbito de la genómica de poblaciones de invertebrados marinos de profundidad.	https://sergiotab.wixsite.com/sergiotaboda/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0503	MARTIN GARCIA, VERONICA	veronica.martin@inia.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACION EN SANIDAD ANIMAL	Estudio de la respuesta inmune frente a PPRV mediante el desarrollo de un clon infeccioso	La peste de los pequeños rumiantes (PPR) es una enfermedad altamente contagiosa que afecta a los pequeños rumiantes, principalmente caprinos, y que produce una morbilidad y mortalidad severas (en algunos brotes, hasta el 80%). La enfermedad es prevalente en África y Asia. El agente causal de esta enfermedad es el PPRV, un virus de ARN monocatenario de sentido negativo envuelto que pertenece al género Morbillivirus dentro de la familia Paramyxoviridae. PPRV induce inmunosupresión durante la fase aguda de la enfermedad, caracterizada por i) linfopenia, que se resuelve en pocos días, ii) supresión de la inmunidad celular y iii) la incapacidad de las células mononucleares periféricas (PBMC) para expandirse en respuesta a la estimulación policlonal ex vivo, favoreciendo el establecimiento de infecciones oportunistas. Concomitantemente a esta inmunosupresión, se generan respuestas inmunitarias específicas frente al virus mediante mecanismos no muy claros en estos momentos, lo que eventualmente elimina la infección y establece una inmunidad duradera. La infección por PPRV ocurre a través del tracto respiratorio, con una replicación inicial en las amígdalas y el drenaje de los nódulos linfáticos. Nuestro grupo ha contribuido a la caracterización de la respuesta inmune frente a PPRV, de los mecanismos de evasión, así como a la generación de vacunas basadas en adenovirus frente al mismo. La genética inversa proporciona un medio para manipular genomas de virus de ARN a través de copias de ADN (ADNc) del genoma de ARN, proporcionando no solo un sistema para estudiar funciones de proteínas viral específicas, sino también una plataforma para diseñar y optimizar mutantes virales para el desarrollo de vacunas. Por lo tanto, proponemos generar un clon genético inverso de PPRV que permita estudios en biología de PPRV, patología y desarrollo de nuevas vacunas. Se propone generar un clon infeccioso de la cepa ICV'89 PPRV, generando un plásmido que exprese el genoma PPRV completo bajo el promotor CMV y expresando en trans la nucleoproteína (N), la fosfoproteína (P) y las proteínas polimerasa (L) del PPRV. Además, en un segundo enfoque, pretendemos insertar diferentes genes indicadores en este plásmido, es decir. Genes GFP, mCherry o Luciferase, para obtener "clones infecciosos marcados". Este proyecto permite el desarrollo de una nueva herramienta molecular que permitirá ampliar nuestros conocimientos en la respuesta inmune frente al virus y en los mecanismos de	https://www.inia.es/investigacion/animal/sanidad/Nuevas%20estrategias%20de%20control%20de%20patogenos/Pages/Home.aspx
JAEINT23_EX_0502	CREHUET SIMON, RAMON	rcsqtc@csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA AVANZADA DE CATALUÑA	Modelling skin lipid organization to understand skin functionality	The outermost layer of the skin, the stratum corneum (SC), is essential for human survival preventing dehydration while keeping potentially hazardous material outside the body. Lipid composition of the SC is based on a mixture of ceramides (Cer), free fatty acids (FFA), cholesterol (Chol) and small amount of cholesterol esters and cholesterol sulphate organized in a multilamellar structure. Anomalies in lipid composition are known to be associated with impaired barrier function and are common to all skin diseases. However, the molecular-level details of the lipid organization are difficult to study experimentally, hindering to discern structure-property relationships. We need information in this regard in order to fully understand the role of lipids in healthy and pathological skin and to be able to propose effective and long-lasting solutions to skin diseases, many of them chronic. Molecular dynamics simulations have begun to play an important role to discern the molecular-level structure and composition-related changes to skin properties. The information reported from this approach is unique and allows to know the role of the different skin lipids on the maintenance of the skin barrier. The goal of this project is establish relationships between the lipid composition and the organization of the lipid structure of the most superficial layers of the skin from an in silico approach. In this proposal we will start from molecular models considering equimolar compositions of Cer, FFA and Chol. We will calculate the water permeability and changes in structure of these membrane models as a function of composition. This information will help us understand the role of certain lipids in skin diseases such as dermatitis and ichthyosis. The results obtained from this theoretical approach could be related and complement those obtained experimentally within the framework of two ongoing research projects (PID2021-124848OB-I00 and AC21_2/00028). The techniques learn during this JAE-Intro are the state-of-the-art methods in molecular simulations and have broad application in the pharmacological and biomedical research. The collaboration between experimental and a modelling teams represents an enriching environment. Therefore this JAE-Intro will contribute to the formation of the candidate in several aspects of the research environment and tools.	https://www.iqac.csic.es/research/departments/biological-chemistry/theoretical-and-computational-chemistry/
JAEINT23_EX_0499	BRAVO SICILIA, JERONIMO	jbravo@ibv.csic.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA	Alteración de la síntesis de ribosomas en células proliferantes como terapia contra el cáncer.	La biogénesis de ribosomas está despertando mucho interés como diana contra el cáncer porque hay evidencias de que las células tumorales se hacen adictas a este importante proceso celular. Además está relacionada con la activación no genotóxica del supresor de tumores p53. El ensamblaje ribosomal se inicia con la transcripción de un precursor de ARN ribosómico que sufrirá toda una serie de acontecimientos coordinados como la modificación de bases, procesamiento del ARN y ensamblaje con proteínas ribosomales para finalmente formar subunidades funcionales. El ARN sale del núcleo por el poro nuclear en un proceso altamente regulado como hemos mostrado recientemente (PMID: 31680439). Los factores de ensamblaje se encargan de procesar el ARN precursor en su maduración aunque finalmente se encuentren ausentes en el ribosoma final. Dentro de este grupo algunos de los denominados factores A3 se han asociado con proliferación tumoral. Hemos resuelto la estructura atómica de un complejo de dos factores A3 (Erb1/Ytm1), esencial en la maduración de la subunidad 60S, proporcionando evidencias de qué dominios participan en la formación del complejo y que su interfaz de interacción puede utilizarse como diana a fin de obstaculizar la proliferación celular (PMID: 26476442). Gracias a esta información estamos procediendo al diseño de herramientas que interfieran en la síntesis ribosomal y estudiando su efecto en células tumorales. Para ello utilizamos diversos medios para incorporar los agentes a las células (PMID: 29193344, PMID: 26448473). El plan de formación se sitúa en este contexto donde hemos desarrollado péptidos penetrantes y hemos comprobado su capacidad para inducir apoptosis en células de cáncer de colon, osteosarcoma y cáncer de mama. Queremos continuar desarrollando estos péptidos, ampliar las líneas celulares sobre las que se puede actuar y caracterizar los mecanismos moleculares por los que son capaces de inducir la muerte de células tumorales. Así mismo pretendemos continuar con los estudios estructurales de cara a la identificación de nuevas dianas dentro del complejo proceso de la maduración del ribosoma. La información estructural es muy útil a la hora de formular hipótesis sobre las vías de señalización en fenómenos biológicos complejos como los procesos de proliferación celular, tal y como hemos visto recientemente (PMID: 30971822). El trabajo puede ser compatible con un TFG, TFM o parte de tesis doctoral. Información jbravo@ibv.csic.es	http://www3.ibv.csic.es/index.php/es/investigacion/genomica/uts

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0495	OLIVER POZO, FRANCISCO JAVIER	joliver@pb.csic.es	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA	HIPOXIA Y ANGIOGÉNESIS ABERRANTE EN EL DESARROLLO TUMORAL	Metastasis that are resistant to conventional therapy are the major cause of death from cancer and in most cases, metastasis has already occurred by the time of diagnosis. The growth and survival of metastasis depend on interactions between tumor cells and stromal homeostatic mechanisms, including low oxygen availability imposed by inadequate/aberrant vascularization. Hypoxia is a common event during tumor development consequence of accelerated tumor growth. The adaptation to the hypoxic situation involves the expression of hundreds of genes implicated in the maintenance of cellular survival through metabolic adaptation. Tumor angiogenesis is widely recognized as one of the "hallmarks of cancer". Consequently, during the last decades the development and testing of commercial angiogenic inhibitors has been a central focus for both basic and clinical cancer research. While anti-angiogenic drugs are now incorporated into standard clinical practice, as with all cancer therapies, tumors can eventually become resistant by employing a variety of strategies to receive nutrients and oxygen in the event of therapeutic assault. Vasculogenic mimicry (VM) describes the ability of highly aggressive tumor cells to develop pseudo-vascular structures without the participation of endothelial cells. Aberrant microcirculation, including VM, is a major driving factor for the formation of hypoxic areas and treatment failure in solid tumors by the aggressiveness and complex tumor microenvironment is mainly determined by an aberrant tumor microcirculation	https://www.ipb.csic.es/departamentos/joliver.html?depto=Dpto.deBiologiaCelularInmunologia
JAeINT23_EX_0494	ORTEGA PRIEGO, JOSE LUIS	jortega@tesa.csic.es	INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES AVANZADOS	Técnicas de extracción de datos web	La incorporación de un JAE-Intro se enmarca dentro del proyecto nacional NewSIS (PID2019-106510GB-I00). El objetivo de este proyecto es analizar la cobertura de la literatura científica por parte de los nuevos servicios de información científica accesible en la Web. La naturaleza técnica de este proyecto, recabando e integrando datos de diferentes fuentes, supone un entorno perfecto para la formación y capacitación de jóvenes titulados que quieran adentrarse y especializarse en el mundo de la Ciencia de Datos y Big data. Las tareas orientadas a su formación son: Aprendizaje en el uso de lenguajes de programación del ámbito científico, en concreto R, para la obtención y tratamiento de datos. Diseño y funcionamiento de robots para la extracción de datos de la Web. Cómo se construyen estas herramientas. Cómo interactuar con una API. Formación en técnicas de web scraping para la obtención de datos no estructurados. Aprendizaje en técnicas y aplicaciones de limpieza de datos (Open Refine) y aplicaciones de minería de textos (Orange) para la consolidación de los datos. Conocimiento en el diseño de bases de datos de distinta índole (relacionales, no relacionales) para la gestión de los datos obtenidos. Participar en la confección y diseño de un prototipo web de sistema de información científica donde aprenderá qué módulos son fundamentales para la gestión de esta información, cómo deben relacionarse entre sí, qué importancia tienen para la evaluación científica y qué métricas son más representativas. Por último, trabajar con grupos de investigación de alto nivel le permitirá adentrarse en la investigación científica con la publicación de artículos científicos, comunicaciones a congresos y la participación de proyectos científicos. La persona JAE-Intro que trabaje en este proyecto adquirirá conocimientos y destrezas de gran valor para el mercado laboral actual, ya que podrá especializarse en el ámbito del Big data y la Ciencia de Datos. Esta formación le capacitará para trabajos como analista de datos (data scientist), programador, técnico de investigación especializado, periodista de datos o documentalista científico. Las tareas de formación estarán dirigidas por José Luis Ortega, Científico Titular del CSIC. Doctor en Documentación por la Universidad Carlos III de Madrid (2007), y especialista en bibliometría y en nuevas formas de comunicación y diseminación científica en la Web (redes sociales para científicos, buscadores académicos, métricas alternat	http://www.uco.es/uco-csic-innovacion/
JAeINT23_EX_0492	ORTEGA SAENZ, PATRICIA	gortega1@us.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA	Papel del cuerpo carotídeo en el desarrollo de complicaciones cardiovasculares y metabólicas asociadas al Síndrome de Apnea Hipopnea del Sueño	El síndrome de apneas-hipopneas del sueño (SAHS) constituye un riesgo para el desarrollo de alteraciones cardiovasculares y metabólicas que incrementan la morbimortalidad en pacientes con SAHS, convirtiendo a este síndrome en un problema sanitario de primera magnitud. Se ha sugerido que la hipoxia intermitente (HI), a la que se ven sometidos estos pacientes, podría ser la responsable de la sobreactivación del eje cuerpo carotídeo (CC) - médula adrenal (MA) y la base de hiperactividad simpática que origina el daño vascular y metabólico asociado. Resultados de nuestro grupo muestran que la HI es capaz de producir cambios en el nicho neurogénico del CC, que podrían explicar esta hiperactividad simpática. Además, se ha descrito que la activación repetida del CC conlleva a un incremento del tono simpático que genera resistencia a la insulina. La consecuente hiperinsulinemia podría ser otro de los factores que contribuyeran a la sobreactivación del CC. Nuestra hipótesis de trabajo propone que los cambios anatómicos y funcionales producidos por la exposición a HI y secundariamente la hiperinsulinemia sobre el nicho neurogénico del CC podría constituir la base de las complicaciones cardiovasculares y metabólicas asociadas al SAHS. En esta línea de investigación proponemos utilizar ratas sometidas a HI, así como ratas con resistencia a la insulina, para estudiar los cambios anatómicos y funcionales que produce la exposición repetida a HI sobre el CC y la MA, así como estudiar los efectos de la hiperinsulinemia sobre estos dos tejidos. Entender los mecanismos moleculares que subyacen al incremento del tono del SNS ayudaría al diseño de nuevos fármacos que, administrados a nivel sistémico, podrían bloquear a aparición de las complicaciones que empeoran el pronóstico y la calidad de vida de pacientes con SAHS. Para poder abordar este trabajo nos proponemos formar al estudiante en las siguientes técnicas: manejo de animales de laboratorio (anestesia y disección de órganos y tejidos), estudio de parámetros sistémicos cardiorespiratorios (pletismografía, medida de presión arterial y frecuencia cardíaca, etc), preparación de cultivos celulares de cuerpo carotídeo, técnicas de biología celular y molecular, técnicas de citometría de flujo analítica y separadora y técnicas de estudio de función celular (microfluorescencia, amperometría, patch clamp).	https://bibliometria.us.es/prisma/investigador/3089

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAЕINT23_EX_0490	PEREZ-SALA GOZALO, M.DOLORES	dperezsala@cib.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS	Modificación postraduccional de proteínas de filamentos intermedios: nuevas funciones celulares y papel en fisiopatología	Las proteínas de filamentos intermedios son componentes esenciales del citoesqueleto, realizan funciones de soporte estructural de la célula y de sus orgánulos y participan en procesos esenciales como la migración y señalización celular, la transcripción génica y la respuesta a estrés. Además, mutaciones o alteraciones postraducionales de estas proteínas contribuyen a la patogenia de enfermedades como la progeria (mutación de las laminas nucleares), la enfermedad rara neurodegenerativa conocida como enfermedad de Alexander (AxD) (proteína ácida fibrilar de la glía o GFAP), o procesos autoinmunes, infecciones y cáncer (vimentina). Recientemente, nuestro grupo ha desvelado nuevos mecanismos de regulación de la vimentina y la GFAP por estrés oxidativo y especies reactivas, que sugieren su papel como elementos sensores e integradores de distintas estructuras y procesos celulares, tanto en salud como en enfermedad. En el caso de vimentina, hemos descubierto su presencia en nuevas estructuras celulares donde interacciona con patógenos, incluido SARS-CoV-2. En cuanto a GFAP, hemos hallado que algunas mutaciones asociadas a la AxD aumentan su susceptibilidad al estrés oxidativo, lo cual distorsiona los filamentos y agrava las alteraciones de los astrocitos características de la AxD, comprometiéndolo su función de soporte de las neuronas. La línea en la que se enmarca este proyecto aborda los mecanismos por los que la vimentina y la GFAP responden a cambios en el ambiente celular, como el estrés oxidativo, y a su vez modulan tanto procesos celulares básicos como procesos fisiopatológicos. El trabajo que se plantea conllevará el estudio de las modificaciones de vimentina y GFAP in vitro y en modelos celulares, empleando técnicas de bioquímica de proteínas y proteómica. En cultivo celular, se explorarán las implicaciones funcionales de las formas silvestres y mutantes de estas proteínas mediante experimentos de mutagénesis y transfección, herramientas optogenéticas, microscopía confocal y electrónica, biología redox, etc. En relación con patologías como la AxD, estudiaremos la organización de filamentos, el estado redox, la formación de agregados proteicos y la repercusión sobre las funciones de los astrocitos, con el objetivo de lograr una mejor comprensión de estos procesos que facilite el diseño de estrategias terapéuticas. El trabajo del grupo se desarrolla en el contexto de proyectos internacionales que proporcionan excelentes oportunidades de interacción.	http://cib.csic.es/research/structural-and-chemical-biology/posttranslational-modification-proteins
JAЕINT23_EX_0488	SANZ BIGORRA, PASCUAL FELIPE	sanz@bv.csic.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA	Bases moleculares de la Epilepsia Mioclónica progresiva de Lafora	La enfermedad de Lafora (LD) es una enfermedad rara con una prevalencia de menos de 1:1.000.000 de habitantes, caracterizada por neurodegeneración, epilepsia mioclónica progresiva y acumulo de depósitos de glucógeno aberrante poco ramificado en el cerebro y otros tejidos periféricos (llamados cuerpos de Lafora, LBs). A pesar de las excelentes aportaciones realizadas recientemente, las bases moleculares de la patología de la enfermedad todavía se desconocen. Los pacientes se tratan con fármacos anti-epilépticos comunes, que si bien resultan efectivos en las primeras etapas de la enfermedad, resultan inoperantes en fases más avanzadas, por lo que en estos momentos no existe un tratamiento eficaz contra esta enfermedad tan devastadora, y los pacientes siguen muriendo alrededor de unos 10 años tras el inicio de los primeros síntomas. En el presente proyecto se apuesta por conocer las disfunciones que existen en los astrocitos de ratones modelo de enfermedad de Lafora, con la finalidad de poder proponer nuevos tratamientos que alivien la enfermedad. Nuestra hipótesis está basada en una serie de resultados que indican que la enfermedad de Lafora cursa con una disfunción energética general (acumulación de LBs, presencia de estrés de retículo endoplásmico, presencia de estrés oxidativo, alteraciones en el sistema de degradación de proteínas, reactividad glial, liberación de moduladores pro-inflamatorios, etc.). Nuestra teoría es que esta disfunción energética afecta severamente la funcionalidad de los astrocitos y, como consecuencia, la funcionalidad de las neuronas con las que interaccionan. Además, resultados recientes de nuestro grupo, también indican que en los modelos animales de LD se establece una reactividad astrocitaria y de la microglia que se acompaña con una liberación de marcadores pro-inflamatorios. Por estas razones, el objetivo general de la presente propuesta es el de estudiar la relación que existe entre la disfunción astrocitaria presente en LD y las consecuencias a nivel de alteraciones neuronales que se desprenden de ella. Con esta aproximación queremos poner en valor la función de los astrocitos en la homeostasis neuronal y definir nuevas dianas terapéuticas para el tratamiento de LD basadas en la recuperación de la disfunción astrocitaria. Pensamos que la mejora de la funcionalidad de los astrocitos redundará en una mejora de la funcionalidad de las neuronas y por tanto en un alivio de los síntomas neurológicos asociados a la enfermedad.	https://www.ibv.csic.es/webgrupos/USN/usn-index.php
JAЕINT23_EX_0487	GOMIS GARCIA, ANA MARIA	agomis@umh.es	INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS	Expresión de canal mecanosensible Piezo2 en condiciones fisiológicas y patológicas	La mecanotransducción, la conversión de un estímulo mecánico en señales eléctricas, es fundamental en procesos fisiológicos esenciales como son el tacto, la propiocepción (el sentido de la posición del cuerpo en el espacio), la audición y el dolor. El canal iónico Piezo2, una proteína expresada en diferentes subpoblaciones de neuronas sensoriales, es el principal sensor de las fuerzas mecánicas que dan lugar a la sensación del tacto(1) y la propiocepción(2). Recientemente, hemos demostrado que Piezo2 también es un mecanotransductor en las neuronas nociceptivas(3), cuya activación da lugar a la sensación de dolor. Nuestro objetivo es caracterizar la sensibilidad mecánica en diferentes poblaciones de mecanorreceptores y nociceptores en condiciones fisiológicas y patológicas, como en la neuropatía inducida por agentes quimioterapéuticos y estudiar la función de Piezo2. El objetivo que se propone en este proyecto es: El análisis de la expresión del canal Piezo2 en los husos musculares de músculos esqueléticos en ratones control y de ratones tratados con el agente quimioterapéutico oxaliplatino, mediante las técnicas de inmunohistoquímica, RNAScope y RT-PCR de diferentes poblaciones de neuronas. La formación consistirá en aprender a realizar cortes histológicos de músculo, la técnica de inmunohistoquímica utilizando diferentes anticuerpos y RNAScope, el cultivo primario de neuronas sensoriales y la RT-PCR de neuronas sensoriales. El/la estudiante no tendrá acceso directo a los animales si no tuviera el título necesario para ello y será un miembro del equipo de investigación quien le proporcionará el tejido para realizar los experimentos. El estudiante estará supervisado por un técnico, especializado en cultivos celulares y por un investigador postdoctoral senior, encargado de la formación en la realización de los cortes de tejido y las técnicas de inmunohistoquímica, RNAScope y RT-PCR. Los resultados de este proyecto permitirán confirmar la expresión de Piezo2 en diferentes tejidos y establecer las condiciones para estudiar la función de Piezo2 en el dolor neuropático. 1. Ranade, S. S. et al. Piezo2 is the major transducer of mechanical forces for touch sensation in mice. Nature 516, 121–5 (2014). 2. Florez-Paz, D., Bali, K. K., Kuner, R. & Gomis, A. A critical role for Piezo2 channels in the mechanotransduction of mouse proprioceptive neurons. Sci Rep 6, 25923 (2016). 3. Fernández-Trillo, J. et al. Piezo2 Mediates Low-Threshold Mechanically Ev	http://painchannels.com/index.php/index

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0485	LLORENTE CORTES, CONCEPCION VICENTA	vicenta.llorente@iibb.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS DE BARCELONA	Innovative nano-immunotherapy to target mitochondrial dysfunction in the heart	Cardiovascular disease, the leading cause of death worldwide, is frequently associated with increased levels of atherogenic lipoproteins. Cholesteryl ester (CE)-enriched lipoproteins are an essential source of energy to the heart; however, their dysregulated uptake and consequent lipid accumulation in the vasculature and heart contributes to atherosclerosis and cardiac metabolic dysfunction. Llorente-Cortés lab has developed a new immunized based approach in a rabbit model which generates specific antibodies that efficiently and selectively target intracellular accumulation of cholesteryl esters in the vascular wall and in the heart. We have obtained preliminary data suggesting that cholesteryl-ester loading into the cardiomyocytes damages heart mitochondrial function and we aim to compare the efficacy of our immunization based approach with other current state-of-the-art strategies such as PCSK9 and/or SGLT2 inhibitors, and to prove that our approach advantageously blocks intracellular cholesteryl ester accumulation in vascular cells and cardiomyocytes, and through this action, stops atherosclerosis progression, restores cardiac insulin resistance and improves cardiomyocyte mitochondrial metabolism in different cardiac and metabolic pathologies. The training plan includes the student's training at a theoretical and practical level in the following experimental procedures: 1) Tissue harvesting: The animals will be euthanized in surgical anesthesia by exsanguinations. Heart, liver, and other tissues will be aseptically removed and processed for molecular, lipidic, confocal, electron microscopy, biophysical, and immunohistochemical studies. 2) Determination of neutral lipid content in heart and liver: Myocardial and hepatic lipids will be extracted and partitioned by thin-layer chromatography as previously established in our group. 3) Assessment of lipid droplet and mitochondria morphology and size by electron microscopy: Transmission electron microscopy studies will be performed as established in our group. 4) Molecular studies: mRNA and protein levels of current and new targets of cardiac and mitochondrial dysfunction will be measured by real-time PCR and Western blot analysis, respectively. 5) Mitochondrial respiration in frozen tissues: We will use a new technique that measures the maximal respiratory capacity in frozen samples. The combination of substrates will help to define electron transport chain functionality at high resolution.	https://www.iibb.csic.es/es/research/797
JAINT23_EX_0484	SERRANO SAIZ, ESTHER	eserrano@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Dmrt2 role in the regulation of sex-specific neuronal identity and connectivity	Sex impacts on the age of onset, prevalence and symptomatology for nearly every neuropsychiatric disorder. However, the genetic and molecular mechanisms behind sex specific biases are unknown. Most sex differences are caused by sex hormones, but there is robust evidence that points to genetic factors also contributing to sexual differences. The family of doublesex/mab-3 related transcription factors (DMRT) are conserved sexual regulators of sexually dimorphic traits across distant species. However, DMRTs' contribution to mammalian brain sexual differentiation has not been approached in depth. The general aim of our laboratory is to study the role of DMRT genes in the mouse nervous system sexual differentiation to better understand genetic mechanisms that either afford protection or generate vulnerability in the etiology and sexual bias of mental disorders. In human, 9p chromosomal deletions in DMRT1/2/3 are associated with mental disability. In mouse, we have described a role for Dmrt2 in late cortical developmental processes. Specifically, previous results from the lab indicate that Dmrt2 is involved in the maintenance of neuronal identity, including in the control of the expression of synaptic components. Dmrt2 is widely expressed in post-mitotic neurons in the cortex (corticothalamic and GABAergic neurons), but additionally, Dmrt2 transcriptional variants are also present in the preoptic area (POA) of the hypothalamus. The POA is one of the most dimorphic brain areas of the brain according to neuronal connectivity and cell identity. At postnatal stages, Dmrt2 is more abundantly expressed in males than in females, suggesting a potential role of the transcription factor in the establishment and maintenance of sex-specific connectivity, compensating or cooperating with sexual hormones. The specific aims of this project are 1) to characterize Dmrt2 expression in the POA of males and females, and 2) the investigation of Dmrt2's function in the POA in a conditional mouse model. This project has important implications. It will describe novel mechanisms to generate sex specific connections mediated by a phylogenetically conserved transcription factor. The failure of such mechanisms could have clinical implications and reveal novel genetic factors that might be linked to mental disorders and their strong sexual bias.	http://www.cbm.csic.es/eserranosaz
JAINT23_EX_0478	VALVERDE ALBACETE, FEDERICO	federico.valverde@bvf.csic.es	INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS	REGULACION FOTOPERIODICA DE LA FERTILIDAD EN PLANTAS	REGULACION FOTOPERIODICA DE LA FERTILIDAD EN PLANTAS La ruta del fotoperiodo controla la respuesta estacional de las plantas a diversos procesos de desarrollo como la floración o la senescencia. Recientes descubrimientos del grupo señalan que también podría regular procesos reproductivos clave como el crecimiento del tubo polínico o la fertilidad de los óvulos. Trabajamos tanto en plantas modelo como de cultivo para entender el papel de reguladores clave del fotoperiodo en la reproducción. Controlar y manipular estos procesos tiene un interés importante en la industria agroalimentaria y podría ser clave para luchar contra el cambio climático global. Plan de Formación Académica. El Grupo de Desarrollo Vegetal (PDG) es un grupo activo de investigación con científicos en diferentes grados de formación dentro del IBVF, centro mixto del CSIC y la Universidad de Sevilla (US). EL PDG cuenta con investigadores con experiencia en dirección de Tesis Doctorales, postdoctorales y alumnos de distinto nivel: Tesis, Máster, Grado, Garantía Juvenil, Prácticas, Internos. Todos sus miembros senior participan en diferentes Masters de la US, mantienen un plan de formación basado en el trato personal, con reuniones semanales, participación en investigación y presentación de resultados en seminarios, para que los alumnos puedan continuar su carrera de investigación en un ambiente productivo científico y académico. El IBVF, US y el CSIC cuentan con varios cursos de formación y talleres de trabajo para la formación del personal investigador tanto en la parte investigadora como en la parte social. Dentro del CICCartuja de Sevilla, el IBVF mantiene una atmósfera viva, colaborativa e internacional dentro de un pequeño clúster de centros del CSIC en la Isla de la Cartuja, uno de los Parques Empresariales con más éxito en España. Los alumnos aprenderán: - Crecimiento de plantas en diferentes condiciones de cultivo. Uso de fitotrones, invernaderos, experimentos de calidad de luz y circadianos, Arabidopsis y tomate. - Fundamentos de Biología Molecular. Formación en clonación, análisis de DNA, genética molecular, fenotipado de mutantes. - Formación en Biología de Sistemas. Aislamiento de RNA, RNAseq, ChIPseq, redes de co-expresión y análisis estadísticos. - Experimentos de expresión génica y proteínas. Construcción de cDNA, estudio de expresión génica por QRT-PCR. Análisis de proteínas por Western Blot	http://viridiplantae.bvf.csic.es/plant-development-unit/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0477	CASTELLOTE ARMERO, MARTA MARIA	marta.castellote@csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCION EDUARDO TORROJA	Descontaminación de sedimentos dragados mediante integración de tecnologías no convencionales	Desde que España comenzó a llevar registros históricos de las operaciones de dragado en 1975, el volumen de material dragado en los puertos españoles es de unos 334 Mm ³ , habiéndose reutilizado sólo el 51% de los sedimentos dragados. En EEUU, se dragan 300 millones de m ³ de sedimentos, de los cuales 3-12 millones de m ³ están altamente contaminados. En el contexto de la "economía circular", estos sedimentos son recursos valiosos y habría que maximizar su reutilización. Sin embargo, hay limitaciones importantes en el caso de sedimentos contaminados. Aunque numerosos estudios han abordado el problema de la descontaminación de los sedimentos, todavía no se ha logrado un enfoque exitoso cuando se dan simultáneamente diferentes tipos de contaminantes (metales pesados, compuestos orgánicos, microplásticos). Adicionalmente, la contaminación de los sedimentos presenta graves implicaciones para la salud humana, el ecosistema, la economía e incide en la legislación. Los contaminantes de los sedimentos son una amenaza para pequeños organismos como gusanos, crustáceos y larvas de insectos que viven en el fondo de la columna de agua en contacto con el sedimento. Esos organismos son consumidos por los peces que, a su vez, son ingeridos por los seres humanos y animales de mayor tamaño. Existen pruebas concretas de bioacumulación en la cadena alimentaria debido a los sedimentos contaminados. La JAÉ que se propone se enmarca en un proyecto que se propone explorar nuevas vías para la descontaminación integral, eficaz y respetuosa con el medio ambiente de sedimentos dragados contaminados con metales pesados, compuestos orgánicos persistentes (COP) y otros contaminantes, mediante un novedoso enfoque basado en el acoplamiento de reacciones mecanoquímicas y fotocatalíticas con procesos electrocinéticos avanzados (electrolitos potenciadores de la descontaminación). Este trabajo formativo pretende que el alumno/a se introduzca en la problemática de la contaminación de sedimentos y en las técnicas de descontaminación, más específicamente la electrocinética, la mecanoquímica y fotocatalítica trabajando sobre un sedimento real. Además de las tecnologías de descontaminación, el alumno/a aprenderá las técnicas generales de caracterización físico-química (composición mineralógica y análisis elemental- DRX, FRX, XPS etc.; propiedades morfológicas y estructurales- BET, SEM, EDX, etc). Este aprendizaje le permitirá adquirir una formación completa extrapolable a otros campos de trabajo	ietcc.csic.es
JAeINT23_EX_0474	RIO GAZTELURRUTIA, MIREN GOTZONE DEL	delrio@inia.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS FORESTALES	Gestión de bosques mixtos para la adaptación y mitigación del cambio climático	Los sistemas forestales son sistemas complejos cuya gestión presenta múltiples dimensiones ecológicas, económicas y sociales. El cambio global, incluyendo no solo el cambio climático, sino también los cambios económicos y sociales que repercuten en la viabilidad de los sistemas forestales, aumenta la vulnerabilidad de estos sistemas frente a diferentes perturbaciones bióticas y abióticas, por lo que es necesario adaptar la gestión forestal a este escenario. Este plan de formación se encuadra dentro de las líneas de investigación sobre "Adaptación de los sistemas forestales y mitigación del cambio climático mediante la gestión forestal" y "Dinámica y gestión de bosques mixtos". El plan tiene como principal objetivo introducir a la persona beneficiaria de la ayuda en los métodos científico-técnicos utilizados en el estudio de la dinámica de bosques mixtos, su respuesta a la gestión bajo condiciones de cambio climático y su función mitigadora mediante el secuestro de carbono. Entre las actividades objeto de formación se recogen las siguientes: i) actividades de campo; ii) preparación de muestras en laboratorio; iii) depuración y preparación de bases de datos forestales; iv) análisis de datos en entorno R; v) interpretación de resultados. Estas actividades se enfocan al aprendizaje sobre el estudio de la interacción entre especies, la respuesta a las condiciones climáticas en términos de crecimiento del árbol y la estimación de los stocks de carbono en los sistemas forestales. Se considera la posibilidad de realización de un estudio/trabajo de fin de grado/máster, así como una posible orientación a la realización de una tesis doctoral. La persona beneficiaria de la ayuda se incorporará en un grupo de investigación experto en las temáticas de dinámica, modelización y gestión forestal, y podrá colaborar con otros grupos en el ámbito de las ciencias forestales. La investigadora tutora del plan de formación cuenta con una extensa red nacional e internacional de colaboradores en la temática de bosques mixtos, ofreciendo por tanto una visión global de la línea de investigación así como de los grupos de investigación más relevantes a nivel internacional. Todo ello supondrá al beneficiario una oportunidad excelente para adquirir experiencia investigadora en dinámica y gestión de sistemas forestales y conocer las características profesionales de la carrera investigadora en esta área.	https://www.inia.es/investigacion/forestal/Gesti%C3%B3n%20forestal/Pages/Home.aspx
JAeINT23_EX_0473	KREMER BARON, LEONOR JUDITH	lkremer@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Generación y caracterización de anticuerpos con actividad antitumoral frente a neoplasias hematológicas humanas	Entre las neoplasias hematológicas humanas se encuentran enfermedades muy agresivas, con un alto porcentaje de pacientes que no responde a los tratamientos de quimioterapia y radioterapia. Un ejemplo son las leucemias de células T. Por este motivo, es necesario desarrollar agentes terapéuticos más eficaces, menos tóxicos y que puedan ser utilizados en tratamientos personalizados. Los anticuerpos monoclonales (mAbs) son herramientas óptimas para terapia antitumoral, debido a su alta especificidad y afinidad, junto con su baja toxicidad. Hemos generado mAbs que bloquean el crecimiento de tumores humanos en modelos de ratón y que están protegidos mediante una patente internacional del CSIC, licenciada a una empresa farmacéutica. Las células tumorales modulan los niveles de expresión de sus proteínas generando resistencia a los tratamientos basados en un agente antitumoral único. Nuestro grupo ha generado un panel de nuevos mAbs dirigidos frente a diferentes antígenos presentes en células de leucemias humanas, que estamos caracterizando. Estos mAbs podrían utilizarse combinándose entre sí, formando un cóctel que permita reconocer simultáneamente diferentes proteínas de superficie de las células tumorales. Mediante análisis por citometría de flujo, identificamos y seleccionamos anticuerpos que reconocen fuertemente a las células tumorales y que muestran señales de unión marginales frente a las células mononucleares normales de sangre. A partir de ensayos de inhibición de la progresión tumoral en modelos xenogénicos de ratón, hemos seleccionado los mAbs que presentan alta actividad antitumoral "in vivo", para avanzar en su caracterización y desarrollo preclínico. Actualmente estamos realizando estudios de interacción entre estos mAbs y sus correspondientes dianas moleculares. El/la estudiante participará en la generación de nuevos anticuerpos, la caracterización de los antígenos reconocidos, estudios de actividad, toxicidad, especificidad y afinidad, empleando técnicas inmunoquímicas y de química de proteínas, junto con ensayos de actividad antitumoral "in vitro" y en modelos murinos singénicos y xenogénicos de inhibición de la progresión tumoral. También adquirirá conocimientos científico-técnicos de inmunobiología, adquirirá experiencia en el uso de equipos de laboratorio y en técnicas innovadoras. Participará tanto en las reuniones del laboratorio como en los seminarios del Departamento y del Centro Nacional de Biotecnología.	http://www.cnb.csic.es/index.php/en/physiology-of-chemokine-receptor-interactions

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0472	ALONSO IZQUIERDO, ALICIA	alicia.alonso@ehu.es	INSTITUTO BIOFISIKA	ESTUDIO DE PROTEINAS AUTOFAGICAS IN VITRO Y EN LINEAS CELULARES.	La autofagia es un proceso citoplasmático de degradación de macromoléculas y orgánulos conservado evolutivamente y de importancia vital para la homeostasis celular, su desregulación puede ser la causa de varias patologías, como diversas enfermedades neurodegenerativas, infecciosas, distrofia muscular, trastornos en el almacenamiento de lípidos o cáncer. Para este proceso es necesario la formación del autofagosoma (AP) en el citosol, una vesícula de doble membrana que rodea el material que va a ser degradado y que se fusiona con los lisosomas formando un autofagosoma, que degrada el contenido de su interior para poder ser reciclado o utilizado para la obtención de energía. Se ha descrito que las proteínas de la familia LC3/GABARAP son muy importantes para la formación y el correcto funcionamiento de este proceso, en el que juegan un rol importante al interactuar con lípidos de la membrana del AP, aunque el mecanismo por el que hacen esta función no se entiende completamente. El objetivo general de nuestro grupo de investigación es entender la actividad de esta familia de proteínas en la autofagia, y caracterizar las diferentes funciones de cada integrante. Nuestra línea de investigación se centra en estudiar las interacciones que tienen estas proteínas con diferentes tipos de membrana y cómo éstas regulan su actividad. Este plan de formación tiene como objetivo que el alumno aprenda las técnicas básicas necesarias para poder estudiar el efecto que tienen las interacciones lípido-proteína en autofagia, tanto en modelos in vitro como en cultivos celulares. El alumno aprenderá técnicas para generar y purificar proteínas recombinantes, formar diferentes tipos de membranas modelo como liposomas, ensayar las interacciones lípido-proteína in vitro y aprender el manejo y mantenimiento de líneas celulares eucariotas. Empleará para ello diversas técnicas biofísicas incluyendo varios tipos microscopía de alta precisión.	https://www.biofísica.org/en/research/lipid-protein-interactions-cellular-processes-laboratory
JAINT23_EX_0469	COLELL RIERA, ANA	a.colell@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS DE BARCELONA	Mitochondrial dysfunction and inflammation in Alzheimer's disease	The clinical signs of Alzheimer's dementia appear after a long period of deterioration of brain cells that ultimately results in neuronal death. Epidemiologic studies have reported a reduced incidence of the disease with the use of non-steroidal anti-inflammatory drugs; however, further clinical trials have failed to show promising results in symptomatic Alzheimer's disease (AD) patients. Therefore, although growing experimental evidence strongly indicates that chronic cerebral inflammation is an underlying mechanism of AD, a better knowledge of how inflammation is perpetuated is still needed. We have previously shown that intracellular accumulation of cholesterol alters two of the first-line cellular defense mechanisms: autophagy, which serves to remove damaged cell material, and mitochondria that, besides providing energy for cell survival, determine the type of cell death. We hypothesize that alterations in these key cellular processes, described in the early stages of AD, promote the release of pro-inflammatory mitochondrial DNA, and therefore, can play a key role in the establishment of a vicious cycle of neuroinflammation and damage. Using different AD cellular models and cutting-edge imaging technology we will evaluate the relationship between mitochondrial dysfunction and the engagement of key innate immune pathways.	https://www.iib.csic.es/en/research/61
JAINT23_EX_0468	SANTAMARIA GALDON, LUIS ENRIQUE	luis.santamaria@ebd.csic.es	ESTACION BIOLÓGICA DE DOÑANA	Restauración Adaptativa en marismas mediterráneas: sinergias y compromisos entre servicios ecosistémicos	El trabajo se enmarcará en el proyecto Waterlands (https://waterlands.eu/project-overview/) dentro de su Tarea 1.2. (Identify scalable solutions for wetland restoration and management), que lidera Luis Santamaría desde el CSIC-Estación Biológica de Doñana. Esta tarea se centra en el desarrollo de sistemas de apoyo a la decisión para guiar el diseño de estrategias de restauración adaptativa tomando el conocimiento generado de restauraciones llevadas a cabo y aplicado a restauraciones en proceso. El diseño de las estrategias está basado en el co-diseño robusto, la monitorización de resultados, y la evaluación/refinamiento de intervenciones mediante ciclos colaborativos de aprendizaje en acción (learning-by-doing). En este proyecto las restauraciones en el Espacio Natural de Doñana sirven de ejemplo y son fuente de conocimiento clave para el diseño de estrategias de restauración adaptativa de humedales costeros. De forma complementaria al trabajo desarrollado por el personal del proyecto en esta tarea, la persona candidata realizará una evaluación de las sinergias y compromisos entre diferentes servicios ecosistémicos en los proyectos de restauración ecológica realizados en marismas y estuarios del Espacio Natural de Doñana durante los últimos 30 años. El foco principal del estudio estará en el balance entre almacenamiento de carbono y conservación de la biodiversidad, aunque también incluirá las interacciones con otros servicios ecosistémicos. La metodología incluirá: (1) El uso combinado de información a escala de paisaje, para evaluar el grado de cumplimiento de elementos críticos de la restauración ecológica, utilizando un marco de co-gestión adaptativa. (2) La obtención, procesamiento y análisis de datos de indicadores clave para evaluar el éxito de los diferentes objetivos de la restauración, en una selección de localidades en áreas restauradas y control (no restauradas) a lo largo de la marisma y lagunas del E.N. de Doñana. El énfasis en cada uno de estos elementos se ajustará al conocimiento, experiencia e interés de la persona candidata.	https://spatialecologygroup.blogspot.com/
JAINT23_EX_0466	MARTÍN PLAGARO, CÉSAR AUGUSTO	cesar.martin@ehu.es	INSTITUTO BIOFISIKA	Desarrollo de HDL reconstituidas para favorecer la eliminación de depósitos extracelulares de colesterol y resolver la inflamación aterosclerótica	Los niveles altos de colesterol, la aterosclerosis y la enfermedad cardiovascular constituyen la principal causa de mortalidad en los países industrializados. Encontrar nuevas formas de revertir la acumulación de lípidos en las placas es una tarea cada vez más demandada por la sociedad científica. En este contexto, nos planteamos el desarrollo de HDL reconstituidas (rHDL) con distintas formulaciones lipídicas que favorezcan la eliminación de los depósitos extracelulares de colesterol in vitro y el estudio de dinámica de las rHDL con las lipoproteínas plasmáticas. Para ello, realizaremos lo siguiente: Tarea 1: Estudio de la dinámica de los rHDL en el plasma mediante la inserción de una etiqueta en el ApoA-I que permita la purificación de las rHDL tras la interacción con lipoproteínas plasmáticas. Determinaremos el perfil de lípidos/proteínas de las rHDL después de la incubación en plasma por lipídómica y proteómica. Tarea 2: Estudio de la dinámica de rHDL con lipoproteínas mediante microscopía de fuerza atómica de alta velocidad (HS-AFM) y microscopía de fuerza atómica rápida (Fast-AFM) equipada con una punta corta con una frecuencia de resonancia de alrededor de 600 kHz y un factor de calidad Q = 1.5 en líquido (Nanoworld). Se utilizará mica fresca como soporte de rHDL con líquido. Se inyectará plasma fresco directamente en el Fast-AFM durante la imagen para obtener la dinámica de evaluación de la dinámica de rHDL en el plasma (1-4 segundos por imagen). Las películas HS-AFM se analizarán utilizando el software ImageJ y WSxM 5.0. Tarea 3: Caracterización biofísica de la capacidad de rHDL para eliminar depósitos de colesterol extracelular: se utilizará microscopía de fuerza atómica rápida para seguir el efecto de solubilización de rHDL en la acumulación de colesterol extracelular. Se formarán agregados de colesterol (5 mM) sobre mica y luego se agregará rHDL. Se seguirá la dinámica de solubilización de colesterol como se describe en la tarea 2. Fast-AFM tiene microscopía de luz estructurada (Zeiss Apotome 2) que permite combinar Fast-AFM con imágenes fluorescentes de alta resolución. Además, se formarán agregados fluorescentes de colesterol (5 mM, que contienen 2% de TopFluor-colesterol) y se agregará rHDL. La mezcla se incubará durante 1, 6 y 12 horas a 37°C para permitir la interacción, y luego se recuperará rHDL y se cuantificará la eficiencia de solubilización midiendo la fluorescencia de TopFluor-colesterol.	https://www.biofísica.org/en/about/people/cesar-augusto-martin

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT3_EX_0464	RUBIALES OLMEDO, DIEGO	diego.rubiales@ias.csic.es	INSTITUTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE	Identificación y caracterización de resistencia a plagas en guisante	El guisante es la segunda leguminosa grano en importancia a nivel mundial, y la primera a nivel europeo. Se han hecho grandes esfuerzos en mejora de la adaptabilidad a distintos ambientes, calidad nutritiva, estructura de la planta, resistencia al encamado, pero sus dos factores limitantes siguen siendo la inestabilidad de los rendimientos y la susceptibilidad a plagas y enfermedades. En nuestro grupo tenemos amplia experiencia en resistencia a enfermedades, pero, a demanda del sector, hemos abierto una línea de trabajo buscando resistencia al pulgón (<i>Acyrtosiphum pisum</i>), y gorgojo (<i>Bruchus pisorum</i>) que ya a dado lugar a varias publicaciones y tesis doctorales. Con el trabajo de formación propuesto se pretende investigar en el desarrollo de estrategias para la identificación y caracterización, tanto fisiológica como molecular de nuevos mecanismos de resistencia a estos dos insectos, cubriendo las siguientes aproximaciones disciplinares: 1) Fenotipado de colecciones de germoplasma en campo y condiciones controladas para identificar fuentes de resistencia. 2) Estudios de asociación de todo el genoma (GWAS) para obtener marcadores moleculares vinculados a la resistencia a pulgón y gorgojo. 3) Estudios de expresión génica (RNASeq) e identificación de genes candidatos de resistencia. 4) Aplicación de los resultados de estas estrategias en la selección asistida por marcadores	https://www.ias.csic.es/investigacion/departamentos/mejora-genetica-vegetal/mejora-vegetal-por-resistencia-a-estreses/
JAIEINT3_EX_0460	MORENO ARRIBAS, M.VICTORIA	victoria.moreno@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	Entendiendo el efecto combinado de la dieta y el estilo de vida en la restauración del microbioma intestinal y el metaboloma	Debido a sus implicaciones para la salud, el microbioma humano es actualmente uno de los campos más dinámicos de investigación que integra las ciencias básicas y aplicadas, y la clínica. Especialmente el envejecimiento podría ofrecer las mayores oportunidades y perspectivas de éxito; la tenue homeostasis y la limitada reserva fisiológica de las personas mayores puede significar que mejoras relativamente pequeñas en el microbioma tengan repercusiones funcionales. La dieta se considera el principal factor modificable de las comunidades microbianas y, entre los componentes de la dieta, las investigaciones actuales sugieren que los compuestos fenólicos o polifenoles tienen un alto potencial de modular el microbioma, así como la fisiología y función cerebral. Nuestra línea de investigación sobre "Alimentación, microbioma y envejecimiento saludable" pretende comprender cómo la dieta y otros factores del estilo de vida (tratamiento con fármacos, contaminantes ambientales) interactúan con el microbioma en relación a la salud digestiva y el deterioro cognitivo. El proyecto de formación del candidato supondrá una inmersión en técnicas de metagenómica para el estudio de los microorganismos y sus genomas (conocidos colectivamente como microbiomas) mediante plataformas de secuenciación de nueva generación. Conociendo que el "potencial saludable" de la microbiota intestinal se fundamenta especialmente en su metaboloma, es decir, en la producción de metabolitos activadores de mecanismos moleculares protectores, así como en la regresión de metabolitos potencialmente tóxicos, el proyecto formativo también conllevará la experimentación con plataformas de metabolómica basadas en técnicas de Cromatografía Líquida acopladas a Espectrometría de Masas (UPLC-MS/MS). Ambas aproximaciones se aplicarán al estudio de la influencia de factores dietéticos y ambientales, y de la fisiología del individuo para mantener una microbiota restaurada en pacientes con patologías relacionadas con la edad, así como del efecto de dietas ricas en polifenoles para mejorar las alteraciones del eje intestino-cerebro en modelos de experimentación animal. El candidato se integrará en un grupo interdisciplinar de personas con formación en farmacia, química, bioquímica, nutrición, combinada con la clínica. El grupo proporcionará al candidato las condiciones para llevar a cabo su plan de formación y actividades de investigación, en un ambiente de trabajo y cooperación positivo y motivador.	https://www.cial.uam-csic.es/investigacion-e-innovacion/departamentos/departamento-de-biotecnologia-y-microbiologia-de-alimentos/microbioma-
JAIEINT3_EX_0459	PEREZ RUIZ, JUAN MANUEL	jmperez@ibvf.csic.es	INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS	Plastid oxidizing signals in plant growth and development	El tema del trabajo a desarrollar se enmarca en la línea de investigación del grupo y propone abordar nuevos objetivos, no incluidos en el proyecto (PID2020-115156GB-I00) que estamos desarrollando en la actualidad. Las líneas generales de nuestra investigación se centra en el estudio de los sistemas redox del cloroplasto de plantas, utilizando el organismo modelo <i>Arabidopsis thaliana</i> . La relevancia de nuestras contribuciones científicas, publicadas en revistas de alto impacto (<i>Plant Cell</i> , <i>Molecular Plant</i> , <i>Plant Physiology</i> , <i>Redox Biology</i> o <i>PNAS</i> , entre otras), avala la posición de liderazgo internacional alcanzada en el campo de la biología redox y la excelencia de nuestra actividad investigadora. Nuestros resultados indican que la homeostasis redox de los plástidos es muy importante en procesos de biogénesis del cloroplasto y, por tanto, en el crecimiento y desarrollo vegetal, así como en la aclimatación de las plantas a fluctuaciones ambientales. El objetivo central de nuestro grupo es el de establecer la base molecular del mecanismo de regulación redox en la que se basa la extraordinaria plasticidad del metabolismo del cloroplasto, para ello venimos utilizando una combinación de aproximaciones genéticas, fisiológicas y bioquímicas. Durante el periodo de disfrute de la ayuda de formación, el estudiante realizará labores de iniciación en las líneas de investigación del grupo, con el objetivo de aprender las técnicas básicas, rutinarias en nuestro laboratorio, de Bioquímica y Biología Molecular de plantas. Las tareas a desarrollar, siempre bajo la supervisión de miembros del grupo, incluyen cultivo y caracterización de líneas mutantes de <i>Arabidopsis</i> , determinación de parámetros fotosintéticos, análisis de expresión por técnicas de RT-PCR y Western blot, expresión y purificación de proteínas recombinantes y estudios bioquímicos. En la actualidad, el grupo está formado por 4 profesores (1 Catedrático, 2 Prof. Titular y 1 Prof. Contratado) vinculados a la Universidad de Sevilla, además de tres investigadores postdoctorales, tres estudiantes predoctorales y un técnico de laboratorio, lo que permitirá una sólida formación del estudiante en caso de obtener la ayuda solicitada. Asimismo, resaltar que el carácter multidisciplinar del trabajo que realizamos en el grupo, tecnologías bioquímicas, genéticas, de biología molecular y celular, entre otras, será de gran utilidad para que el estudiante adquiera una excelente formación.	https://www.ibvf.us-csic.es/category/12/12g2-biotecnolog%C3%ADa-de-semillas-de-cereales
JAIEINT3_EX_0457	HERNANDEZ HERNANDEZ, OSWALDO JESUS	o.hernandez@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	ESTUDIO DEL EFECTO DE ENZIMAS DIGESTIVAS EN LA ESTABILIDAD DEL ÁCIDO BUTÍRICO ESTERIFICADO CON ALMIDONES COMERCIALES	El butirato es un ácido graso de cadena corta que se produce en el colon por la fermentación de la fibra alimentaria por parte de las bacterias intestinales, es decir, se considera un postbiótico. Este ácido graso tiene efectos beneficiosos para la salud humana, ya que actúa como fuente de energía para las células del colon, reduce la inflamación intestinal, mejora la función de la barrera intestinal y puede prevenir el desarrollo de enfermedades inflamatorias intestinales. Además, se ha demostrado que el butirato tiene efectos positivos en la regulación del metabolismo y la prevención de enfermedades metabólicas como la diabetes tipo 2. Otra manera de aumentar el butirato es a través de la dieta, sin embargo, este ácido es fácilmente absorbible antes de llegar al colon. Una manera de prevenir dicha absorción es la esterificación del butirato con compuestos que sean hidrolizables en el colon, pero no digeribles en la parte superior del tracto gastrointestinal. Recientemente se ha descrito la posibilidad de esterificar, a nivel industrial, almidones comerciales con butirato. Dichos almidones poseen características funcionales y organolépticas que podrían ser usadas, por ejemplo, en la fabricación de alternativas veganas a productos lácteos como el queso o el yogurt, además de poseer propiedades funcionales. En este sentido, el objetivo principal es el estudio de la estabilidad de los enlaces éster entre el butirato y tres almidones comerciales durante una simulación gastrointestinal in vitro. Los principales conocimientos que desarrollará el candidato(a) serán: (i) conocimientos cromatográficos, (ii) manejo de procesos enzimáticos, (iii) análisis de alimentos funcionales y alimentos novedosos, (iv) independencia investigadora.	https://prebioin.csic.es

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0456	MONTOYA ROMO, ENCARNACION	emontoya@geo3bcn.csic.es	GEOCIENCIAS BARCELONA	Análisis espaciotemporal de incendios y sus efectos en regiones megadiversas de Sudamérica	El cambio global y la pérdida de biodiversidad representan en la actualidad las dos mayores crisis ambientales a las que se enfrenta la sociedad. La complejidad de los factores de cambio o estrés implican la urgencia en el estudio de las dinámicas ambientales a la hora de tomar medidas para combatir, mitigar o adaptarnos a dichos cambios. Un mecanismo de perturbación que está directamente relacionado con ambas crisis son los incendios. El estudio o caracterización del régimen de incendios en una determinada región es una tarea que requiere de datos que abarquen amplias escalas espaciotemporales. Una de las técnicas o enfoques que proporciona datos empíricos con amplia escala espaciotemporal es la paleoecología o ecología a largo plazo. A través del análisis de las cenizas conservadas en los registros sedimentarios, la paleoecología aporta información sobre las dinámicas de incendios y sus efectos en el paisaje. El grupo de paleoecología del instituto Geociencias Barcelona (GEO3BCN-CSIC) tiene una dilatada experiencia en paleoecología desarrollada en regiones tan dispares como Pirineos, Sudamérica (desde los Andes hasta las zonas bajas de la Amazonía y el Orinoco) o islas remotas como la Isla de Pascua. El grupo cuenta con todos los equipos de campo, laboratorio y análisis necesarios para el desarrollo de investigaciones paleoecológicas, y tiene como principal interés el estudio de las dinámicas ecológicas a largo plazo de las comunidades vegetales, así como su interacción con actividades antrópicas y otros factores ambientales de cambio (como el clima o las erupciones volcánicas). El programa de formación estará enfocado en el estudio de las dinámicas de incendios en una región de importancia global donde el régimen de incendios se supone bajo o nulo: la Amazonía. Los bosques de la Amazonía son claves a la hora de la regulación climática a escala global, y albergan altos niveles de diversidad tanto biológica como cultural. El aumento de actividades antrópicas no tradicionales, como un uso extensivo del fuego para el desarrollo de agricultura intensiva, está introduciendo un nuevo agente de perturbación en estos sistemas altamente vulnerables. El estudio de las cenizas o carbones procedentes de incendios aportará información sobre cómo a largo plazo, las comunidades forestales son capaces o no de soportar dicha perturbación. La persona candidata aprenderá durante el programa de formación técnicas analíticas de laboratorio y análisis estadístico de da	mauritiastories.wordpress.com
JAEINT23_EX_0455	DELGADO MORA, MARIO	mdelgado@ipb.csic.es	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA	Convirtiendo células madre en un medicamento para tratar enfermedades inmunológicas: versión 2.0	Nuestro grupo está focalizado en el diseño de nuevas herramientas terapéuticas para el tratamiento de enfermedades con base inmunológica incluyendo inflamatorias, autoinmunes y fibróticas. En los últimos años hemos descubierto, por un lado el potencial terapéutico de varios neuropéptidos en modelos experimentales de sepsis, artritis reumatoide, enfermedad de Crohn, esclerosis múltiple y miocarditis, y por otro lado, que células madre aisladas de tejidos adultos tenían una potente capacidad inmunomoduladora y protegían del desarrollo de estas enfermedades. De hecho, nuestras investigaciones han dado lugar al primer medicamento autorizado por la agencia europea del medicamento (Alofisel) basado en células madre derivadas de grasa de donantes para el tratamiento de una enfermedad autoinmune. Por otro lado, uno de los neuropéptidos identificados por nuestro grupo como un potente anti-inflamatorio a nivel sistémico y pulmonar, el péptido intestinal vasoactivo (medicamento llamado Aviptadil), es uno de los tratamientos que se está ensayando con éxito en estos momentos para reducir la tormenta de citoquinas en pacientes graves con Covid19. En vistas a mejorar el potencial terapéutico de las células madre en estas patologías, el proyecto que se plantea sería combinar los potentes efectos inmunomoduladores de este neuropéptido y de las células madre de grasa a través de la generación de una versión 2.0 de las mismas por ingeniería genética y la producción por parte de la célula madre de una forma latente del neuropéptido que solo se libere en el sitio de inflamación, mejorando la efectividad de la célula madre y la vehiculización del neuropéptido. El/la estudiante se formará en el manejo de animales de experimentación, modelos animales de inflamación y autoinmunidad, en técnicas de biología celular y molecular incluyendo ingeniería genética, citometría de flujo, aislamiento y cultivo de células madre, procesamiento de muestras histológicas y determinación histopatológica, determinación de expresión génica por qPCR y caracterización de expresión proteica por inmunofluorescencia y ELISA. En todo momento, este plan estará enfocado a la realización posterior de la tesis doctoral a través del programa de becas FPU.	http://www.ipb.csic.es/departamentos/mdelgado.html?depro=Dpt
JAEINT23_EX_0453	CARAZO GARCIA, JOSE MARIA	carazo@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Formación multidisciplinar entre bioinformática y biología estructural: Bioinformática estructural en cryo Electron Microscopy	Cryo Electron Microscopy (cryoEM) se ha establecido como uno de los campos con mayor crecimiento en Biología Estructural. En este contexto, nuestro laboratorio tiene una gran proyección internacional, siendo el Centro Español de la Infraestructura Europea de Biología Estructural, con la denominación de "Instruct Image Processing Center", haciendo hincapié en nuestra gran experiencia en procesamiento de imagen. Al mismo tiempo, somos uno de los nodos Nacionales del Instituto Nacional de Bioinformática, que es el representante Nacional en la Infraestructura Europea de Bioinformática, ELIXIR. Esto es, estamos excelentemente posicionados entre la Biología Estructural y la Bioinformática, desarrollando un software 3DBionotes, reconocido como una de las muy pocas "ELIXIR recommended interoperability resources". La propuesta de Formación que presentamos introducirá al estudiante en este entorno, interrelacionando la bioinformática con la biología estructural en un entorno muy internacionalizado. Estos campos son actualmente muy activos en el uso de la Inteligencia Artificial, viviéndose una auténtica revolución que está cambiando como entendemos biomedicina. Los candidatos a este puesto deben saber programar en Python o C++, y sería deseable que tuvieran cierta familiarización con los conceptos de biología estructural y bioinformática.	http://biocomputingunit.es/
JAEINT23_EX_0452	PARDO PRIETO, JOSE MANUEL	jose.pardo@csic.es	INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS	Nutrición de potasio en plantas	El potasio (K) es un macronutriente esencial para las plantas porque tiene un papel fundamental en la activación de enzimas, el ajuste osmótico y la generación de turgencia, la regulación del potencial eléctrico de las membranas y el control del pH celular. Aunque la concentración de K en la solución del suelo puede variar ampliamente, las células vegetales consiguen mantener un concentración relativamente constante en su citoplasma, además de acumular grandes cantidades de K en sus vacuolas por encima de los requerimientos puramente nutricionales. En este proceso participan las proteínas intercambiadoras K/H de tipo NHX. El proyecto formativo versará sobre las bases estructurales y bioquímicas de la regulación de los transportadores NHX vacuolares a través de la proteína CML18. La estructura y el análisis físico-químico indica que CML18 es una calmodulina atípica que presenta una regulación por pH en el rango fisiológico que es más potente que la mediada por calcio, sugiriendo que esta proteína es un nuevo tipo de sensor de pH citosólico. El candidato participará en la demostración de que CML18 regula el intercambio K/H de las proteínas NHX para mantener el pH celular en valores homeostáticos. Con esta investigación, el candidato recibirá un excelente entrenamiento en biología estructural, bioquímica del transporte iónico y nutrición vegetal. Además, participará en los seminarios de grupo donde aprenderá a presentar y discutir sus resultados al mismo tiempo que evalúa la investigación de otros miembros del equipo.	https://www.ciccartuja.es/en/highlights/ciccartuja-highlights/news-center/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=4493&cHash=2912496e8d1fa26ca627011b365e8d7

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAЕINT23_EX_0451	NIETO LIÑAN, ROSA MARIA	rosa.nieto@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Sostenibilidad ambiental y la resiliencia en producción porcina. Estudios en razas convencionales y autóctonas (porcino ibérico)	El investigador JAE intro se incorporará a las líneas de investigación que en este momento se están llevando a cabo en el grupo. El objetivo general de nuestra actividad es contribuir al desarrollo de sistemas de producción animal sostenibles, eficientes y respetuosos con el medio ambiente, capaces de producir alimentos de origen animal de alta calidad. Durante los próximos años se abordarán fundamentalmente dos líneas de investigación principales, dentro de dos proyectos de investigación de reciente concesión (europeo HORIZON-CL6-2021-CLIMATE-01-06 y estatal PID2021-1250590B-I00): a) Impacto del estrés por calor en la fisiología y productividad del porcino y uso de estrategias nutricionales para mitigar sus efectos perjudiciales. b) Uso de recursos alimentarios locales y subproductos agroindustriales como ingredientes en dietas prácticas equilibradas para porcino, para contribuir a la economía circular y disminuir la contaminación ambiental asociada a la práctica ganadera. El estudiante tendrá la oportunidad de colaborar en los experimentos programados durante su periodo de estancia, teniendo así acceso a formación en un amplio abanico de metodologías para estudios in vivo, métodos analíticos, e instalaciones para estudios metabólicos (únicas en España en este ámbito), así como a la interacción con otros estudiantes e investigadores de grupos nacionales e internacionales punteros en el área. Además de todas las actividades específicas relacionadas con la actividad programada en el marco de los proyectos de investigación, el estudiante tendrá la oportunidad de asistir a seminarios y cursos (la EEZ cuenta con un amplio programa de seminarios al que acuden habitualmente investigadores de prestigio- nacionales e internacionales- en el ámbito de las ciencias agrarias). El grupo mantiene estrechos contactos con empresas del sector, algunas muy involucradas en la realización de los experimentos que se llevarán a cabo en el marco de los proyectos mencionados, lo que facilitará el contacto del estudiante durante este periodo con el sector productivo. Se prevé la captación de estudiantes de doctorado durante el periodo de realización de la estancia JAE intro lo que supone un incentivo adicional si el estudiante tiene interés en iniciar una carrera en investigación en este campo.	https://www.eez.csic.es/nutricion-animal
JAЕINT23_EX_0450	GONZALEZ ACINAS, SILVIA	sacinas@cmima.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Microbial sentinels from sediments from the Antarctic Laguna Roja in Deception Island	Microbes, including bacteria and archaea, play pivotal roles in biogeochemical cycling of nutrients, energy flow, and ecosystem stability. Their sensitivity to environmental changes makes them invaluable as indicators of environmental health, acting as vigilant sentinels even in the remote and delicate polar regions. This project aims to study microbial diversity in sediment cores from the Antarctic Laguna Roja in Deception Island, near the penguin Collado vapor, in order to gain insights into how these communities respond to environmental changes, including contamination from human activities. Measurements of contaminants such as heavy metals (e.g., Hg), persistent organic pollutants, and microplastics can provide critical information on the extent of human-induced pollution in Laguna Roja. The presence of contaminants in sediments can have detrimental effects on microbial diversity and functional capabilities. Understanding the intricate relationships between microbial diversity and contaminant measurements can help scientists assess the impacts of human activities on the Antarctic ecosystem and formulate effective strategies for conservation and management.	https://www.icm.csic.es/en/research-group/ecology-marine-microbes
JAЕINT23_EX_0449	VENTURA OLLER, MARC	ventura@ceab.csic.es	CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS DE BLANES	Efectos de las especies invasoras y restauración de la biodiversidad en lagos de alta montaña	Los lagos de alta montaña son un excelente modelo de ecosistema por sus límites externos claramente definidos, su reducido número de especies y haber un gran número de lagos de distintas características en una sola zona biogeográfica como son los Pirineos. El cambio global afecta especialmente las áreas de alta montaña, incluyendo los lagos. Su estado de conservación está amenazado por la introducción de peces que alteran significativamente el ecosistema y muchas de las especies nativas. En nuestro grupo de investigación estamos restaurando lagos mediante la erradicación de los peces y estudiando cómo se recuperan las redes tróficas una vez eliminados. En esta expresión de interés proponemos una introducción a la biología de la conservación participando en el estudio de la restauración de los lagos de alta montaña. Se incluirá una formación tanto en ecología de alta montaña, como técnicas de campo y el uso de herramientas moleculares para describir la biodiversidad y la ecología trófica de las especies. Se ha planificado un periodo de formación de siete meses que incluyen cinco fases: 1) Introducción a nuestro grupo de investigación incluyendo una formación sobre la ecología de alta montaña y los proyectos de conservación que llevamos a cabo. 2) Iniciación a la taxonomía de invertebrados y taxonomía química de algas. 3) Muestreo de lagos de alta montaña en los Pirineos y aprendizaje de las técnicas de pesca y recogida de muestras. 4) Prácticas en el laboratorio de molecular: extracción, amplificación de ADN, secuenciación de Sanger y masiva. 5) Análisis de resultados, incluyendo análisis bioinformático de las secuencias de ADN generadas. La idea de la formación es que el o la estudiante termine con una visión global de las distintas herramientas de la ecología moderna aplicada en nuestra línea de investigación y le permita escoger una de las distintas opciones para realizar una tesis doctoral en nuestro grupo.	www.liferesponsepyr.eu
JAЕINT23_EX_0447	MILLAN ZAMBRANO, GONZALO	gonzalo.millan@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	Epigenética en cáncer	Prácticamente todas las células de nuestro cuerpo contienen la misma información genética almacenada en unos dos metros de ADN lineal, lo que presenta un importante problema; cómo albergar dicha molécula en el núcleo celular, que mide alrededor de 10 micrómetros de diámetro. Esto se consigue mediante la asociación del ADN con las histonas, que facilitan el empaquetamiento del ADN dando lugar a la cromatina. La estructura de la cromatina reprime fuertemente el acceso a la información codificada en el ADN. Sin embargo, las histonas presentan una gran variedad de modificaciones covalentes post-traduccionales capaces de modular su accesibilidad. Estas modificaciones, también denominadas en muchos casos marcas epigenéticas, son reversibles. Es decir, son depositadas, mantenidas y borradas por numerosas enzimas que las catalizan ("escritoras"), proteínas que las reconocen ("lectoras"), y enzimas que las retiran ("borradoras"). Por tanto, la cromatina constituye una plataforma regulatoria dinámica capaz de modular la accesibilidad del ADN en respuesta a distintos estímulos. En los últimos tiempos, hemos sido testigos de grandes avances en el conocimiento sobre el papel de las modificaciones de histonas en procesos celulares clave con importantes implicaciones para el tratamiento de enfermedades humanas. Esto se debe a que, a diferencia de las alteraciones genéticas, la mayor parte de las modificaciones de histonas son reversibles, lo que abre la posibilidad de una intervención terapéutica. Numerosos estudios han puesto de manifiesto que el patrón de modificaciones de histonas se encuentra profundamente alterado en numerosos cánceres. El interés principal de nuestro grupo reside en la caracterización de las rutas que dan lugar a las modificaciones de histonas y su implicación en cáncer. Actualmente estamos centrados en el estudio, mediante técnicas ómicas y técnicas de modificación del ADN punteras, de dos nuevas modificaciones recientemente identificadas en nuestro laboratorio. El beneficiario de la JAE Intro se formará en técnicas de cultivo celular, bioquímica de proteínas y biología molecular. El proyecto propuesto es por tanto ideal para el inicio de una carrera investigadora, ya que implica diversas metodologías y una amplia variedad de técnicas que abarcan aspectos relevantes de la biología molecular, la bioquímica y la genómica.	https://www.cabimer.es/en/research-groups/chromatin-modifications/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAЕINT23_EX_0446	ALFONSO RODRIGUEZ, IGNACIO	iarqob@iiqab.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA AVANZADA DE CATALUÑA	Identificación de nuevos ligandos de glicosaminoglicanos con potencial aplicación biológica en cáncer e infección por virus	Los glicosaminoglicanos (GAGs) representan una familia importante de polisacáridos que se encuentran principalmente en la matriz extracelular con importantes funciones en comunicación y señalización celular, reparación de traumas, o crecimiento y desarrollo. Por ejemplo, se ha propuesto que juegan un papel fundamental en la progresión y metástasis del cáncer o en el mecanismo de entrada de los virus en las células humanas (como en el Sars Cov-2). Esto se debe a que los GAGs forman parte de la superficie externa de las células de mamíferos. Sin embargo, su conocimiento profundo es limitado debido a su complejidad química y estructural, así como la naturaleza dinámica y altamente hidratada de los GAGs. Paradójicamente, esta complejidad hace de los GAGs los sistemas perfectos para ser estudiados mediante química combinatoria dinámica (DCC de sus siglas en inglés), ya que esta metodología no requiere un conocimiento estructural previo de las biomoléculas diana. En este proyecto se propone el uso de la aproximación DCC para la identificación de potentes ligandos de GAGs. Para ello usaremos tanto GAGs modelos como células vivas enteras. La interacción con los GAGs de las nuevas moléculas preparadas se estudiará mediante diferentes técnicas experimentales. Finalmente, los ligandos más prometedores se ensayarán en distintos modelos biológicos in vitro de cáncer o de infección viral, bien en nuestro laboratorio o mediante colaboradores externos.	https://www.iqac.csic.es/research/departments/biological-chemistry/supramolecular-chemistry/
JAЕINT23_EX_0445	JIMENEZ LOPEZ, JOSE CARLOS	josecarlosjimenez@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Study of the nutraceutical properties and molecular allergy aspects of seed and grain proteins from plant crop species with agro-industrial interest	In a climate change context, global food security, including human health and safety, is a huge challenge requiring major crop production and quality improvements over the coming decades, where legumes (pulse crops) are central players. Narrow-leaved lupin (NLL; <i>Lupinus angustifolius</i>), one of the lupin specie comprising the sweet lupin group, is an important Pulse world-wide and constitutes to an economically accessible source of high quality protein, and a suitable alternative to soybean and animal proteins. NLL β -conglutin proteins belonging to the vicilin family (7S-globulins) exhibit multiple newly discovered agricultural benefits and nutraceutical properties [1]: 1) These proteins exert defense antifungal properties promoting plant resistance to necrotrophic pathogens. This property has key potential biotechnological applications for preventing agricultural losses. 2) β -conglutins benefits go beyond nutritional properties because displayed nutraceutical functions make them an outstanding source of innovative ingredients for functional food. They have antioxidant activity and anti-inflammatory properties, making them excellent candidates for preventing inflammatory related diseases such as type 2 diabetes, cancer, obesity, etc... 3) β -conglutins also display anti-nutritional properties as proteins capable to elicit allergic responses in sensitized individuals. The topics of this research line summarized as "multi-functionality of seed/grain proteins" include the functional characterization of β -conglutins, but also encompasses to other alternative and relevant NLL seed protein families such as alpha, gamma and delta conglutins; seed proteins from legumes such as pea, chickpea, lentils, fava, etc... and grain proteins from pseudocereals as Chia, Quinoa, etc... The aims of this research endeavour is to develop Agro-Food (industrial) transferable applications from different points of view such as i) increasing crops resistance to pathogens; ii) nutraceutical or functional foods development for inflammatory-related diseases prevention as obesity and type 2 diabetes, cancer, etc, and iii) to increase molecular knowledge of food allergen proteins in a context of biotechnological tools and applications developments, from allergens traceability to diagnosis kits and allergy treatments. References: [1] https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/leg3.33	https://www.eez.csic.es/
JAЕINT23_EX_0444	NAVARRO CARRUESCO, JOSE ANTONIO	jnavarro@ibvf.csic.es	INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS	Mejora de la productividad de microorganismos fotosintéticos con aplicaciones en biotecnología y acuicultura	La línea de trabajo del grupo está enfocada a mejorar la productividad fotosintética de cianobacterias y microalgas en condiciones limitantes, como pueden ser el estrés por metales o el inducido por elevada luz o temperatura. El grupo está financiado actualmente por proyectos del Plan Nacional (PID2020-112645GB-I00 y TED2021-129165B-I00) y US-FEDER (US-1380339), y dispone de un laboratorio bien equipado en técnicas básicas y avanzadas de investigación (termoluminiscencia, espectrofotometría, biología molecular, etc.). Además, las instalaciones generales del IBVF ponen a disposición del grupo técnicas y servicios avanzados adicionales, como cámaras de cultivo de microalgas, microscopía, PAM, cromatografía (FPLC y HPLC), qPCR, etc. Dentro de la línea de trabajo del grupo, el joven investigador podría llevar a cabo las siguientes actividades: clonación y purificación de proteínas, manejo de cultivos de algas y bacterias, genética de cianobacterias y microalgas, obtención de extractos celulares, análisis funcionales de células y proteínas, microscopía, PAM, termoluminiscencia, técnicas inmunológicas de detección, regulación de la expresión génica, transcriptómica y genómica. El grupo tiene así una gran capacidad de formación en técnicas especializadas, dado que nuestro trabajo tiene un carácter multidisciplinar, y el estudiante irá avanzando progresivamente en la complejidad de las técnicas a usar, según vaya dominando tareas y protocolos cada vez más avanzados. El grupo participa en la docencia de dos Másteres Universitarios y en dos Programas de Doctorado de la Universidad de Sevilla, y desarrolla además un programa específico de formación de jóvenes investigadores basado en seminarios quincenales, con presentaciones y debates en lengua inglesa. El equipo de investigación también participa regularmente en eventos científicos, como congresos, seminarios, cursos y reuniones científicas. En particular, los jóvenes investigadores asistirán al programa de Charlas Doctorales desarrollado en el cicCartuja, al ciclo de Seminarios que organiza el IBVF, o a su simposio bianual. Además, los jóvenes investigadores podrán participar en las Jornadas de los Programas de Doctorado de la Universidad de Sevilla, un ciclo de conferencias impartidas por científicos de reconocido prestigio y experiencia en sus campos de investigación, organizado por diferentes Centros e Institutos de Investigación	https://www.ibvf.us-csic.es/respuesta-estr%C3%A9s-por-metales-en-microorganismos-fotosint%C3%A9ticos

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0440	MILES PAEZ, PAULO ALBERTO	pamiles@cab.inta-csic.es	CENTRO DE ASTROBIOLOGIA	Search for photometric variability and determination of physical parameters in very low-mass stars and brown dwarfs	Spectrophotometric variability in stars and brown dwarfs is mostly caused by large-scale atmospheric structures that rotate in and out of view. Their monitoring allows us to measure the rotation period of the dwarf. According to the most recent census for very low-mass stars and brown dwarfs, only 130 of them have a measurement of their rotation period. This compilation reveals that none of these objects has a rotation period shorter than 1 hr, which contrast with theoretical predictions. In the proposed project we will search for photometric variability that can be linked to rotation in very low-mass stars and brown dwarfs of different masses and effective temperatures to increase the significance of the 1-hr empirical limit. The student involved in the project will have access to the following data sets: a) Warm rotators: We will search for photometrically variable late-M-to-mid-L dwarfs by combining public data from space missions. Recent works based on data from the Gaia mission estimate that there are >10,000 M7-M9.5 candidates in the different data releases. Most of these candidates have already been monitored by the NASA Transiting Exoplanet Survey Satellite (TESS), whose data are already public. For each object TESS provides light curves with a typical duration of 27 days and a cadence of 30 min that the student will use to identify photometrically-variable objects. Preliminary work made by the host team shows that this strategy is highly feasible. b) Very cool rotators: Our team has compiled more than 200 h of photometric time series of some of the coldest brown dwarfs and planetary mass objects by using >8-m class telescopes. The student will have access to this data set to search for photometric variability in these ultra-cool objects. The most promising objects identified in the study will be further characterized by tools developed as part of the Virtual Observatory. During the project the student will i) learn how to reduce and analyze optical and infrared imaging data taken from the ground and space, ii) get familiar with the basics of the codes used to search for photometric variability, iii) learn about the atmospheres of very low-mass stars and brown dwarfs.	https://cab.inta-csic.es/investigacion/lineas-de-investigacion/grupo-de-formacion-y-evolucion-de-estrellas-enanas-marrones-y-planetas/
JAINT23_EX_0437	ROCON DE LIMA, EDUARDO	e.rocon@csic.es	CENTRO DE AUTOMÁTICA Y ROBOTICA	Neuroprótesis para evaluar el efecto de estimulación vibratoria mecánica en el freezing de pacientes con Parkinson	Nuestro grupo tiene el objetivo de desarrollar técnicas para comprender y controlar los sistemas biológicos humanos y su interacción con el medio ambiente desde el punto de vista de la ingeniería. La investigación se expande desde la robótica tradicional al campo emergente de la ingeniería biomédica, adoptando tecnologías emergentes y obteniendo una mayor inspiración de la neurociencia. Las actividades se enmarcan dentro del proyecto NeuroParkinson cuyo objetivo es desarrollar una neuroprótesis capaz de generar estímulos vibratorios (sobre músculos específicos del miembro inferior) sincronizados con las fases de la marcha para reducir el freezing en pacientes con Parkinson. En este escenario se aborda simultáneamente el desarrollo de tecnologías emergentes en robótica, así como preguntas fundamentales sobre el aprendizaje motor. Este objetivo se enmarca en la línea de investigación del grupo centrada en entender el papel de las aferencias en el control motor humano. El candidato se integrará en el equipo del proyecto y el plan de actividades propuesto se concreta en: 1. Mediante el uso de Inteligencia Artificial, colaborar en la definición de nuevas estrategias de detección de la fase la marcha. La correcta identificación de los eventos de la marcha es fundamental para la correcta sincronización de la estimulación con la marcha del paciente. 2. Soporte en el desarrollo de entrenamientos basados en Realidad Virtual (RV). Los escenarios de RV se sincronizarán con las acciones del sistema para maximizar la sensación de presencia por parte del usuario. El plan de formación que completará la proyección profesional del contratado incluirá: 1) técnicas de inteligencia artificial para el desarrollo de estrategias de estimulación se adapten a la marcha de cada paciente, 2) Técnicas de desarrollo de terapias de rehabilitación motora/cognitiva basada en entornos de Realidad Virtual, 3) técnicas de análisis de datos biológicos multi-variable, 4) principios básicos de anatomía, electrofisiología, y control motor humano. Todos los miembros del grupo de investigación están ampliamente capacitados con investigación en ingeniería biomédica. Las colaboraciones que nuestro grupo de investigación mantiene con diferentes hospitales de Europa y EE.UU. supondrán para el contratado la oportunidad de trabajar en un equipo multidisciplinar, que le propiciará la formación en competencias de colaboración, siempre útiles para el trabajo en instituciones académicas o empresas	https://www.car.upm-csic.es
JAINT23_EX_0436	SANZ MURIAS, MARIA LUZ	mlsanz@iqog.csic.es	INSTITUTO DE QUÍMICA ORGÁNICA GENERAL	Nuevas metodologías medioambientalmente limpias y eficaces para la extracción de compuestos bioactivos a partir de subproductos agroalimentarios	Actualmente existe un gran interés en el aprovechamiento de subproductos agroalimentarios como fuente natural de compuestos bioactivos para su uso como ingredientes funcionales o complementos alimenticios. Sin embargo, la explotación industrial de estos compuestos bioactivos requiere la selección de la técnica de extracción y la optimización y validación de las metodologías necesarias para su enriquecimiento y análisis. Durante esta estancia, el estudiante participará en una de las principales líneas de investigación del grupo centrada en el desarrollo de nuevos métodos de extracción eficaces y limpios para la obtención de extractos enriquecidos en compuestos bioactivos a partir de subproductos agroalimentarios, dentro de un contexto de economía circular. Estos estudios tendrán un marcado carácter multidisciplinar adquiriendo conocimientos y experiencia tanto dentro del área de Ciencia y Tecnología de los Alimentos como de Química Analítica. El candidato recibirá formación, tanto teórica como práctica, sobre el empleo de técnicas avanzadas de extracción como la extracción asistida por microondas, por ultrasonidos o asistida con líquidos presurizados. También se contemplará el uso de disolventes eutécticos profundos naturales (NADES), alternativos a los convencionales, en combinación estas técnicas de extracción, para mejorar la selectividad y favorecer el enriquecimiento de los extractos en los compuestos bioactivos de interés. Asimismo, el candidato se especializará en el empleo de técnicas cromatográficas (GC y LC) acopladas a espectrometría de masas para el análisis de los extractos obtenidos, así como en diversas metodologías para la determinación in vitro de propiedades bioactivas. Adquirirá también experiencia en el empleo de bases bibliográficas, herramientas estadísticas para el procesado de resultados, elaboración de informes y divulgación de resultados. Por último, el candidato asistirá a seminarios y cursos impartidos en el IQOG (algunos por miembros del grupo) relacionados con esta temática, participará en reuniones periódicas del grupo de investigación que permitan la evaluación continuada del proceso de aprendizaje del estudiante y en foros científicos para la divulgación de resultados y la adquisición de una visión global del estado actual del tema de investigación. El laboratorio solicitante posee una destacable capacidad formativa (tesis y trabajos de master dirigidos, estudiantes en prácticas, organización de cursos de formación, etc.	http://www.iqog.csic.es/es/researchline/grupo-de-analisis-instrumental-en-medio-ambiente-alimentos-y-salud

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0434	GARCIA ROMERA, INMACULADA	inmaculada.garcia@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Restauración de suelos contaminados por metales pesados: una estrategia basada en la biorremediación por microorganismos simbióticos y saprobios	La acumulación de metales pesados en la biosfera constituye un grave problema que genera un riesgo sobre la salud del ecosistema y los seres vivos a nivel mundial con repercusión agrícola, ganadera, ambiental y económica. En consecuencia, la búsqueda de técnicas adecuadas de descontaminación/recuperación de suelos con metales pesados, que no afecten la estructura y actividad biológica del suelo, constituye una prioridad a nivel mundial para recuperar la calidad de los mismos. La inoculación de microorganismos beneficiosos se consideran una estrategia potencial y respetuosa con el medio ambiente para la remediación de suelos contaminados. La utilización de HMA's y saprobios es importante ya que estos microorganismos son capaces de ayudar a las plantas a tolerar el estrés frente a suelos contaminados gracias a la mejora nutricional y a su capacidad de inmovilizar, extraer y concentrar estos metales. El objetivo general de esta propuesta es la restauración de suelos contaminados con metales pesados mediante la aplicación de técnicas de biorremediación basadas en la introducción de hongos formadores de micorrizas y hongos saprobios que recuperen el equilibrio dinámico del suelo y su biodiversidad. Este objetivo general se va a llevar a cabo mediante los distintos objetivos específicos: 1. Evaluación del papel de la simbiosis arbuscular en la biorremediación de suelos contaminados con metales pesados. 2. Mejora de la biorremediación de suelos contaminados, mediante la utilización de hongos saprobios que incrementan la efectividad de la simbiosis arbuscular. 3. Análisis del impacto de la biorremediación con los hongos arbusculares y saprobios en el desarrollo de la planta y en las comunidades microbianas del suelo.	www.eez.csic.es
JAeINT23_EX_0433	CORDON OBRAS, CARLOS	carlos.cordon@ipb.csic.es	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA	Búsqueda de las dianas del inhibidor de quinasas NEU-985 para su utilización terapéutica en la tripanosomiasis	Los tripanosomátidos son parásitos flagelados causantes de importantes enfermedades tropicales desatendidas, que afectan a más de mil millones de personas y dificultan el desarrollo de los países donde son endémicas. Reciben, sin embargo, escasa inversión para mitigar sus efectos, lo que resulta en pocas e inadecuadas opciones para su tratamiento. Varios inhibidores de quinasas con los que trabajamos en un proyecto financiado por el NIH (National Institutes of Health, USA) son potentes tripanocidas cuya utilización terapéutica podría resultar de gran utilidad para contrarrestar estas deficiencias. NEU-985 se ha descrito como inhibidor de CDKs y GSK3, pero nuestros datos sugieren otras dianas adicionales. Determinar el mecanismo de acción de un fármaco es de gran relevancia, puesto que permite inferir efectos secundarios y su posible utilización en otros organismos o procedimientos. Para dilucidar estas dianas, desarrollaremos una línea resistente a NEU-985 mediante exposición creciente al fármaco en <i>Trypanosoma brucei</i> y, con esta herramienta, llevaremos a cabo varios experimentos comparativos con la línea sensible parental: 1)RNA-Seq: los genes cuya expresión varíe significativamente serán convenientes candidatos para su estudio. La sobreexpresión de un gen puede indicar que es una diana del fármaco y que el parásito necesita aumentar su disponibilidad para resistir la toxicidad. Por el contrario, la expresión reducida de un gen en la línea resistente podría estar asociada con la necesidad de esa proteína específica para la entrada del fármaco en la célula. 2)Validación de las dianas más prometedoras: la manipulación genética de <i>T. brucei</i> permitirá reproducir el patrón de expresión de las dianas deseadas y validar así su fenotipo de resistencia al exponer las líneas manipuladas a NEU-985. 3)Evaluación de la sensibilidad de la línea resistente al efecto tripanocida de otros inhibidores de quinasas: la determinación del EC50 de otros inhibidores en la línea resistente permitirá identificar similitudes y diferencias en sus mecanismos de acción, algo de gran utilidad en la síntesis de nuevos compuestos. El estudiante aprenderá el manejo de cultivos de <i>T. brucei</i> , la preparación de ARN para la secuenciación de alto rendimiento (RNA-Seq), el manejo de datos procedentes de dicha secuenciación, la evaluación de la eficacia de fármacos frente al parásito y técnicas de manipulación genética, todo ello extrapolable a múltiples líneas de investigación biomédica.	https://www.ipb.csic.es/departamentos/dgonzalez.html?depto=Dpto.deBioquimicayFarmacologiaMolecular
JAeINT23_EX_0432	Rojas , Anabel	anabel.rojas@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	Bases moleculares de la fibrosis hepática y el hepatocarcinoma celular	Nuestro grupo está interesado en estudiar las bases moleculares responsables de la fibrosis hepática y su desarrollo hacia cáncer hepático. Con particular interés estamos enfocados en las células estrelladas hepáticas, unas células que aunque representan sólo el 8% del total de células hepáticas, son las mayores productoras de proteínas de la matriz extracelular durante el daño hepático y contribuyen al microambiente tumoral promoviendo la progresión del tumor. Nuestros estudios previos han identificado un factor de transcripción, GATA4, como modulador del fenotipo de las células estrelladas hepáticas (Delgado et al., Hepatology, 2014). GATA4 mantiene el estado quiescente o inactivo de las células estrelladas, impidiendo así la formación de fibrosis. Más recientemente nuestros estudios han mostrado que la sobreexpresión de GATA4 es capaz de revertir el estado activo de las células estrelladas a un estado inactivo, promoviendo la regresión de la fibrosis en modelos de ratón con daño hepático (Arroyo et al., Journal of Clinical Investigation Insight, 2021). Este potencial de GATA4 de inactivar las células estrelladas está siendo actualmente estudiado en el grupo en el contexto de cáncer hepático. Durante el cáncer hepático, las células tumorales se rodean de otros tipos de células que forman un microambiente favorable enviando señales para la progresión y perpetuación del tumor. En este microambiente se encuentran las células estrelladas activadas. Nuestra propuesta es la de silenciar las células estrelladas mediante GATA4 para inhibir la señalización que promueve el progreso tumoral e identificar dichas señales. Para ello, estamos realizando tanto ensayos in vitro con cultivos celulares como modelos de ratón de inducción de hepatocarcinoma. El estudiante candidato incorporado al grupo obtendrá experiencia en la temática del proyecto y en el manejo de cultivos celulares, co-cultivos de distintas líneas usando transwells, técnicas de inmunocitoquímica, histología, inmunofluorescencia, qPCR, RNA seq., ensayos de migración, análisis bioestadístico de datos, entre otras técnicas. El candidato no manejará animales vivos si no está acreditado para ello, pero podrá trabajar con biopsias y órganos de ratones ya sacrificados por otros componentes del grupo. CABIMER es un centro multidisciplinar en el que se nutrirá de conocimientos de otros grupos y podrá asistir a seminarios del departamento así como a seminarios de ponentes de otros centros nacionales e internacionales	https://www.cabimer.es/en/research-groups/pancreas-and-liver-development-and-disease/
JAeINT23_EX_0431	LANDA DEL CASTILLO, BLANCA BEATRIZ	blanca.landa@csic.es	INSTITUTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE	Desarrollo de comunidades microbianas sintéticas para el control de Xylella fastidiosa	Xylella fastidiosa (Xf) es una bacteria fitopatógena de cuarentena en la Unión Europea que causa enfermedades muy severas en cultivos de gran interés comercial. Actualmente no existe ninguna medida de control de esta bacteria una vez que una planta es infectada en campo, por lo que es necesario desarrollar nuevos métodos de control. La utilización de microorganismos endófitos habitantes del xilema con capacidad antagonista frente a esta bacteria aplicados mediante endoterapia como comunidades sintéticas puede ser una medida respetuosa con el medioambiente y sostenible a largo plazo. Se seleccionarán bacterias del xilema por su capacidad antagonista frente a Xf mediante producción de metabolitos antimicrobianos, o por exclusión de nicho al colonizar y establecerse en el xilema de plantas leñosas compitiendo por espacio con Xf, y/o estimular reacciones defensivas en la planta. Se generarán transformantes de bacterias del xilema que expresen proteínas fluorescentes, para poder estudiar mediante microscopía confocal las interacciones con aislados de Xf de distintas subespecies en cámaras de microfluidica que simulen los haces vasculares del xilema. El desarrollo este trabajo de investigación se llevará a cabo en instalaciones de bioseguridad de nivel 2+.	https://www.ias.csic.es/proteccion-de-cultivos/fitopatologia-de-sistemas-agricolas-sostenibles/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0428	GONZALEZ GRANDIO, EDUARDO	eduardo.gonzalez@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Desarrollo de nuevas herramientas de biología sintética de plantas	Las plantas nos han proporcionado alimentos, medicinas, herramientas y materiales de construcción desde los albores de la historia. A través de la domesticación de las plantas, hemos seleccionado rasgos favorables que mejoran la calidad y aseguran el suministro de estos recursos esenciales. Los avances tecnológicos siempre han acompañado a las mejoras en el rendimiento. Desde los más rudimentarios, como el arado, hasta los más recientes, como el uso de la mejora genética asistida por marcadores, el desarrollo de nuevas herramientas ha permitido aumentar la productividad agrícola. La agronomía se enfrenta a importantes retos mundiales, como la necesidad de hacer frente al cambio climático, la necesidad de prácticas más sostenibles y la creciente demanda de más alimentos de mayor calidad debido al aumento de la población. Para afrontarlos será necesario adoptar innovaciones transformadoras, como las tecnologías genéticas en las que se basa la Biología Sintética Vegetal (SynBio). La SynBio vegetal, a través de la transgénesis y, más recientemente, de la edición génica, nos permite alterar proactivamente el ADN de las plantas para modificar sus características y hacer frente a los retos mencionados. Además, la SynBio vegetal puede mejorar la producción de compuestos de alto valor o nuevos en las plantas mediante la agricultura molecular (por ejemplo, metabolitos vegetales anticancerígenos o producción de vacunas COVID-19). Mi proyecto pretende desarrollar un novedoso conjunto de herramientas de biología sintética de plantas que incluye los últimos avances en técnicas de producción de proteínas y edición de genes, junto con una interfaz de fácil manejo, y demostrar sus aplicaciones biotecnológicas. El estudiante que se incorpore a mi grupo participará en la optimización de herramientas de edición génica (CRISPR Prime Editing) con el objetivo de modificar los patrones de ramificación de plantas de tomate para aumentar su producción agronómica y/o para generar plantas biofactoria para la producción de compuestos de alto valor. El estudiante desarrollará un proyecto de investigación en el que aprenderá a diseñar plásmidos de edición génica usando herramientas bioinformáticas, ensayos de expresión transitoria, transformación y regeneración de plantas transgénicas de tomate y/o tabaco, y análisis de mutaciones mediante técnicas de secuenciación profunda.	https://www.cnb.csic.es/index.php/es/investigacion/departamentos-de-investigacion/genetica-molecular-de-plantas/plant-bio-factories-source-h
JAEINT23_EX_0427	MERCADER BADIA, JOSEP VICENT	jymercader@ata.csic.es	INSTITUTO DE AGROQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	Métodos rápidos de análisis de contaminantes químicos en alimentos	La presencia de contaminantes químicos en alimentos es muy preocupante para los consumidores y las autoridades sanitarias europeas. Con el fin de garantizar la calidad y la seguridad de los alimentos resulta altamente atractivo poder disponer de herramientas analíticas alternativas y complementarias entre ellas. En este sentido, los inmunoensayos son métodos bioanalíticos rápidos ampliamente extendidos para el análisis de contaminantes y residuos químicos. Nuestro grupo de investigación tiene una amplia experiencia en el desarrollo de nuevas estrategias inmunoanalíticas para la determinación de diferentes tipos de sustancias tóxicas (pesticidas, hormonas, aditivos, antibióticos, micotoxinas, ficotoxinas, etc.) en alimentos. Estas aproximaciones utilizan biorreceptores moleculares generados en nuestro grupo, principalmente anticuerpos, integrados en diferentes sistemas analíticos – ELISA competitivo, columnas de inmunoafinidad, ensayos de inmunocromatografía de flujo lateral (LFICA), biosensores, etc. Se trata de una línea de investigación multidisciplinar (síntesis orgánica, biología celular, bioquímica, química analítica) y transversal, que abarca matrices alimentarias muy diversas, desde agua, zumos, leche y vino hasta todo tipo de frutas, cereales y hortalizas. La actividad que se propone consistirá en estudiar diferentes métodos inmunoquímicos, como el ELISA y el LFICA, para el análisis de contaminantes en alimentos utilizando anticuerpos monoclonales y/o policlonales. El estudiante aprenderá química de superficies para la inmovilización de anticuerpos y de bioconjugados, así como desarrollar varios formatos de ELISA competitivo, incluyendo la optimización de las condiciones de ensayo, determinación de las propiedades de unión de los inmunorreactivos, evaluación de la influencia de distintos parámetros fisicoquímicos sobre las características del inmunoensayo, estudio de diferentes matrices alimentarias, y finalmente la determinación de los parámetros analíticos (sensibilidad, selectividad, precisión, exactitud, etc.). Para los ensayos LFICA se plantea la preparación de tiras inmunorreactivas, como el clásico test del embarazo o los conocidos como tests de antígenos. Con este fin se estudiará el uso de nanopartículas como marcadores de los anticuerpos. La presente actividad ampliará de manera muy específica la formación del estudiante con una orientación profesional tanto hacia la investigación como hacia la industria.	http://www.haptens-antibodies.com/en/
JAEINT23_EX_0422	LUCAS GAY, MARIA JESUS	lucasmj@unican.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGIA DE CANTABRIA	Estudio estructural de complejos proteicos implicados en enfermedades neurodegenerativas	El proyecto que se llevará a cabo el laboratorio de la doctora María Lucas consistirá en caracterizar la implicación de defectos del tráfico intracelular en enfermedades neurodegenerativas. La persona beneficiaria de la ayuda caracterizará bioquímicamente y estructuralmente un complejo proteico de tráfico intracelular implicado en el reciclado de proteínas de membranas en endosomas. La actividad de este complejo afecta a varios procesos fisiológicos y su defecto produce un aumento del contenido de beta-amiloide en células, característica principal de la enfermedad de Alzheimer. El/la estudiante clonará, purificará este complejo proteico y analizará su interacción con APP, la proteína precursora del beta-amiloide. Para ello llevará a cabo cultivos bacterianos, expresión de proteínas en células de insecto, estudios de pull-down y ensayos de anisotropía de fluorescencia. Además, realizará experimentos de cristalización y aprenderá el proceso de resolución estructural. Durante su estancia en el laboratorio asistirá a las reuniones de grupo, seminarios de departamento y del centro que le aportarán una visión general a la investigación actual en el área de la biomedicina y biotecnología. El trabajo que se llevará a cabo garantiza su formación en técnicas básicas en biología molecular, purificación de proteínas, técnicas biofísicas y biología estructural. Este proyecto va a permitir que el/la beneficiario/a de la ayuda desarrolle las habilidades requeridas para trabajar en el laboratorio y para la interpretación de resultados experimentales. Además, obtendrá formación en competencias generales como trabajo en equipo, organización y planificación del trabajo, aplicación de conocimiento teóricos en la práctica, compromiso y motivación por lograr objetivos.	https://web.unican.es/libtec/ii/MariaLucasLab

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0419	GARCÍA ALVAREZ, JUAN ANTONIO	jagarcia@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Introducción a las bases moleculares de las interacciones entre las plantas y los virus para el desarrollo de nuevas estrategias antivirales	Los virus han conseguido adaptarse con éxito a cualquier ecosistema. Aunque la mayoría de las infecciones virales naturales en plantas son asintomáticas o dan lugar a asociaciones mutualistas, el virus también causa enfermedades muy graves, especialmente en agroecosistemas manipulados por el hombre. Tradicionalmente, el control de los virus de las plantas se ha basado en prácticas agronómicas apropiadas, prevención del tráfico de material contaminado e introducción de resistencia mediante mejora genética. Sin embargo, las fuentes de resistencia a menudo son escasas y a veces difíciles de transferir a la especie deseada. Comprender el proceso de infección viral es esencial para encontrar dianas de nuevas estrategias antivirales. El objetivo de nuestro laboratorio es contribuir a satisfacer esta necesidad. Nuestro principal tema de investigación es el plum pox virus, causante de la sharka, una de las enfermedades más importantes de árboles del género Prunus. Nuestra oferta se dirige a graduados interesados por entender las bases moleculares que definen la interacción entre las plantas y los agentes biológicos que las atacan y por estudiar las plantas como dianas y herramientas biotecnológicas. El plan de formación introducirá al titular de la beca en el estudio de la biología molecular de las plantas y de las infecciones virales. El trabajo experimental tendrá un objetivo concreto dentro del programa de investigación del laboratorio definido junto con el becario. Durante su estancia, el becario se entrenará en una variedad de técnicas: clonaje, secuenciación, ultrasecuenciación, análisis bioinformático, genómica, proteómica, PCR y RT-PCR, cultivo in vitro de plantas, obtención de plantas transgénicas, expresión transitoria por biolística y agroinfiltración o microscopía óptica, confocal y electrónica. El becario tendrá la supervisión directa de un tutor postdoctoral y de mí mismo para guiarle en el diseño y análisis de los experimentos y en el aprendizaje de las técnicas a desarrollar. Asistirá a seminarios semanales del laboratorio, e impartirá al menos uno inicial para plantear su proyecto de investigación y otro final para discutir los resultados obtenidos. Su contribución se verá acreditada en las comunicaciones a congresos (no descartándose su propia asistencia) y en las publicaciones científicas derivadas de dichos resultados.	https://www.cnb.csic.es/index.php/en/research/research-departments/plant-molecular-genetics/plant-pathogen-interaction-in-viral-infections
JAeINT23_EX_0417	JURADO SANCHEZ, SANDRA	sjurado@umh.es	INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS	How natural and diseased aging impact social behavior ?	Detection of social information is crucial for survival, particularly for older subjects who may become increasingly dependent on the group dynamics for sustaining their vital needs. Despite multiple lines of evidence indicate that aging and neurodegenerative disorders disrupt social behavior, it is currently unknown which neuronal circuits may be disrupted during aging. Further, social behavior decline has been identified as a major aggravating factor for decreased life expectancy, and the occurrence of dementia and neurodegenerative disorders such as Alzheimer's disease (AD). Thus, understanding the cellular and circuitual processes involved in the disruption of social behavior at old age is a necessary first step to palliate the emotional burden of aging and neurodegenerative disorders. In this project we will address this question by exploring the impact of natural aging and neurodegeneration in the oxytocinergic system, a relevant circuit for social behavior. To this aim we will combine mouse genetics, electrophysiology, 3D imaging and behavior to carry out the following specific objectives: 1) Characterize the social deficits in an animal model of Alzheimer Disease (AD): The student will learn different behavioral tasks to assay social behavior in rodents. 2) Determine circuitual and functional alterations of the oxytocinergic system in an AD animal model: These tasks will involve learning basic electrophysiology concepts, neuronal tracing techniques and 3D microscopy. 3) Test novel strategies to attempt the restoration of social behavior during pathological aging: Once the aged-related alterations have been identified, we will design strategies to revert their effect in the oxytocinergic circuit of naturally aged animals and an animal model of AD. The young investigator will receive first-hand supervision from the PI and will take advantage of the exciting scientific community of the IN actively participating in scientific seminars and outreach activities.	www.juradolab.com
JAeINT23_EX_0414	ZAPATA HERNANDEZ, JUAN MANUEL	juanm.zapata@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS ALBERTO SOLS	Nuevas Funciones de TRAF1 en la Respuesta Inmune, en la Homeostasis y en el Envejecimiento de los Linfocitos T	La senescencia de las células T marca el inicio del proceso de envejecimiento del organismo. Las células T regulan no solo las capacidades del sistema inmune sino de todo el organismo en general y condicionan el tiempo de vida, lo que resalta la relevancia del control inmunometabólico de los linfocitos T en el envejecimiento y su desregulación en las enfermedades asociadas al envejecimiento. En nuestro laboratorio hemos generado un nuevo modelo murino (TRAF1-T-tg) que expresa TRAF1 de forma constitutiva en células T. En estos ratones no se produce la atrofia del timo, que se mantiene en edad adulta, lo que nos permite explorar cómo se podría prevenir la senescencia inmune y cuáles son las consecuencias en el organismo en general. En el proyecto en curso investigaremos los mecanismos moleculares detrás de esta protección de los timocitos a la atrofia y los efectos sobre las subpoblaciones de células T y la funcionalidad T en ratones jóvenes y viejos, así como el efecto sistémico sobre otros órganos, tejidos y parámetros bioquímicos del organismo en general. La persona que opta a la beca JAE-intro aprenderá a cultivar células linfoides de ratón, a realizar ensayos de viabilidad, de citotoxicidad y de citometría de flujo, dirigidos a la determinación del efecto de agonistas de los TNFR. Realizará extracción de ácidos nucleicos y PCR, SDS-PAGE e inmunoblot para determinar el efecto de estos agonistas en la expresión de genes implicados en las vías implicadas en señalización, proliferación, estrés y supervivencia. Aprenderá a manejar distintos software de análisis, como el Diva de citometría y el de captación de datos de luminiscencia. Incidiremos en su aprendizaje sobre cómo diseñar protocolos experimentales y plantear experimentos, así como la forma apropiada de completar el cuaderno de protocolos y exponer sus resultados en público.	http://iib.uam.es/grupo?id=gr_inmunopatol

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0408	NAVARRO MEDRANO, PILAR	pilar.navarro@ibb.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS DE BARCELONA	Identificación y caracterización de nuevas dianas moleculares para diagnóstico y tratamiento de cáncer de páncreas	Nuestro grupo centra su línea de investigación en los mecanismos moleculares responsables de la tumorigenesis y progresión tumoral, con especial énfasis en el cáncer de páncreas. Este tumor, en particular el adenocarcinoma ductal pancreático (PDAC), es la tercera causa de muerte por cáncer en los países desarrollados y es uno de los tumores humanos más agresivos. La supervivencia del paciente a 5 años es inferior al 5%. Este mal pronóstico es debido fundamentalmente a su diagnóstico tardío y la falta de respuesta a las terapias convencionales, por lo que la identificación de nuevos biomarcadores así como de nuevas dianas moleculares es una necesidad urgente. Nuestro grupo ha sido pionero en varias líneas de investigación para aumentar el conocimiento sobre los mecanismos moleculares que subyacen a la progresión del cáncer de páncreas así como a la relevancia de la comunicación entre el tumor y el estroma en esta patología. Además, considerando que el cáncer es una enfermedad genética causada por cambios en la expresión génica durante la transformación maligna, también estamos interesados en descifrar cómo se regulan estos cambios genéticos. En el curso de estos proyectos hemos identificado diferentes proteínas con expresión alterada en los tumores pancreáticos que pueden ser potencialmente dianas moleculares para esta enfermedad, como por ejemplo tPA (activador tisular del plasminógeno, Roda et al. Gastroenterology 2009), CPEB4 (Ortiz-Zapater et al. Nat Med. 2012; Villanueva et al. Nat Comm. 2017), Galectina-1 (Martínez-Bosch et al. Cancer Res. 2014; Martínez-Bosch & Navarro, Oncoimmunology 2014; Orozco et al. PNAS 2018), PARP-1 (Martínez-Bosch et al. J. Pathol. 2014), Dhhl (Jungfleisch et al. Genome Res. 2017) o AXL (Martínez-Bosch et al. eBioMedicine 2022). El candidato se incorporará en esta línea de investigación, que actualmente tiene un cariz altamente traslacional para trasladar los resultados obtenidos con las proteínas mencionadas, hacia una perspectiva clínica que pueda contribuir a mejorar la situación de los pacientes con cáncer de páncreas. Las tareas formativas del candidato incluirán una formación exhaustiva en técnicas de Biología Celular y Molecular (cultivos celulares, histología, inmunofluorescencia e inmunohistoquímica, electroforesis de ácidos nucleicos y proteínas, PCR, clonaje, transfección, etc), así como en modelos preclínicos de cáncer (ratones transgénicos, xenografts, organoides, etc).	https://www.ibb.csic.es/es/research/870
JAIEINT23_EX_0405	JIMENO GONZALEZ, SILVIA	silvia.jimeno@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	Regulación de la transcripción en respuesta a tratamiento de quimioterapia	Los venenos de las topoisomerasas se utilizan como quimioterapia en tratamientos contra distintos tipos de tumores. Un ejemplo de este tipo de droga es el etopósido, cuya acción se basa en la inducción de cortes de doble cadena en el DNA por el bloqueo de la actividad topoisomerasa II, enzima necesaria para la replicación, la transcripción, la segregación de cromosomas y la recombinación del DNA. Aunque las células cancerosas son especialmente sensibles al etopósido por el hecho de que se dividen de forma activa y, por tanto, necesitan más actividad topoisomerasa, el tratamiento con quimioterapia afecta también a las células que no forman parte del tumor. De hecho, se ha demostrado que este tipo de tratamientos incrementa el riesgo de presentar tumores secundarios. El proyecto que se propone se centra en el estudio de las consecuencias a nivel de expresión génica de los tratamientos con etopósido. En nuestro equipo, disponemos de datos preliminares que indican que algunos factores implicados en la regulación de la elongación de la transcripción tienen una función importante en la señalización específica del daño en el DNA producido por etopósido. El trabajo pretende ahondar en el estudio de la función de estos complejos en la reparación de dicho daño. Este trabajo experimental va a permitir al estudiante la familiarización con herramientas novedosas como la manipulación del DNA en líneas celulares humanas con CRISPR-Cas9 así como el manejo con técnicas estándar de Biología Molecular y Celular.	https://www.cabimer.es/en/research-groups/transcription-and-mrna-processing/
JAIEINT23_EX_0404	SANTOFIMIA PASTOR, ESTHER	e.santofimia@csic.es	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	Recuperación de metales estratégicos y críticos desde el agua generada en ambientes extremos y asociados a residuos mineros	La disminución de los recursos minerales terrestres ha dado un gran impulso a la investigación de otros métodos de recuperación de metales de interés económico (metales estratégicos y críticos) a partir de los estériles y estructuras (escombreras, bocaminas, balsas de lodos, cortas) de explotaciones mineras abandonadas de sulfuros metálicos, que generan aguas ácidas por lixiviación. La acidez de estas aguas facilita la movilidad de elementos desde los estériles, al agua. Esta característica, junto a la altísima concentración de metales disueltos (Co, Cu, Ni y Zn), hace que el ambiente sea extremo. Este fenómeno constituye un problema medioambiental, ya que estas aguas acaban contaminando ríos y acuíferos. Sin embargo, el desarrollo científico actual permite pensar en estas aguas como una oportunidad de explotación ambientalmente sostenible, de las cuales se pueden obtener metales estratégicos y críticos para la transición ecológica, a través de la biominería y/o hidrometalurgia, contribuyendo a la economía circular. Nuestro equipo de investigación ha trabajado en proyectos nacionales, europeos e internacionales, adquiriendo una dilatada experiencia en ambientes extremos: ácidos (RTI2018-094867-B-I00, CGL2011-22540, CGL2011-23207, RITA-CT-2003-506069), fríos como la Antártida (CTM2016-75947-R) y la Cordillera Blanca (Perú) (SANTARREM, HUASCARACID), e hidrotermales en Azores y España (CTM2016-75947-R, CGL2012-39524-C02-02). Actualmente trabajamos en estudios de biomineralizaciones generadas en medios extremos (20223PAL006, HORIZON-CL4-RESILIENCE-01-02), así como en la recuperación de elementos de alto interés económico de residuos mineros (HORIZON-CLS-2021-D3-02-14). Nuestro plan de formación permitirá: 1- Caracterizar los metales críticos en los estériles mineros. 2- Investigar procesos hidrogeoquímicos en aguas ácidas, buscando los elementos de alto interés económico en diferentes áreas de España. 3- Realización de modelizaciones geoquímicas (p.ej. phreeqc) para conocer qué elementos pueden precipitar, según las condiciones hidroquímicas. 4- Investigar en laboratorio, de manera novedosa la recuperación de elementos a través de la precipitación mineral. 5- Estudios de la movilidad de elementos de tierras raras, desde roca a agua en medios extremos, y las posibles vías de recuperación.	https://www.csic.es/investigacion/grupos-de-investigacion/geologia-aplicada-los-recursos-marinos-y-de-medios-extremos-gi

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0403	RODRIGO ALIAGA, M.DOLORES	lolesra@iata.csic.es	INSTITUTO DE AGROQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	¿PUEDEN LAS TECNOLOGÍAS NO TÉRMICAS AYUDARNOS A FORMULAR ALIMENTOS "A LA CARTA" GARANTIZANDO SU SEGURIDAD ALIMENTARIA?	La globalización del mercado de alimentos, los cambios en hábitos alimentarios, junto con la presión para reducir el desperdicio de alimentos y mejorar la sostenibilidad, están impulsando la innovación en la producción de alimentos. La industria alimentaria necesita herramientas que le permitan llevar a cabo estas innovaciones hacia el diseño de "alimentos a la carta", es decir, alimentos con propiedades, componentes desarrollados con el propósito de satisfacer unas demandas determinadas por parte del consumidor, ya sean nutricionales, funcionales o incluso medioambientales. En este sentido, es bien conocido el papel que ha jugado el procesado de alimentos con tecnologías tradicionales (tratamientos enzimáticos, acidificación, tratamiento térmico, etc.) en la modificación de propiedades tecnológicas y funcionales de los alimentos. Las tecnologías no térmicas como las altas presiones hidrostáticas o más recientemente el tratamiento por plasma frío han mostrado también su eficacia como tecnologías de conservación, inactivando microorganismos patógenos y alteradores, siendo capaces por ello, de alargar la vida útil de los alimentos. Adicionalmente, a su capacidad de descontaminación, el procesado por estas tecnologías puede afectar a moléculas de cadena larga que forman parte del alimento, como proteínas y carbohidratos, dando lugar a cambios en las propiedades físico-químicas y/o tecno-funcionales (capacidad de gelificación, emulsificación, retención de agua, etc.) de dichos alimentos. Estos cambios se pueden aprovechar para la formulación de nuevos alimentos con propiedades "a la carta". Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, el objetivo general del estudio se centra en determinar el impacto de tecnologías no térmicas (altas presiones hidrostáticas y plasma frío) en las propiedades tecno-funcionales de alimentos, además de establecer la viabilidad de estas tecnologías para garantizar su seguridad alimentaria. Los estudios se centrarán tanto en materias primas como en productos elaborados a partir de esas materias primas previamente tratadas.	https://www.iata.csic.es/es/personal/maria-dolores-rodrigo-aliaga
JAEINT23_EX_0398	CLAVEL-HENRY, MORANE	morane@icm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Distribución larvaria para el estudio de la conectividad de recursos marinos	La conectividad entre poblaciones marinas es esencial en la restauración y conservación de los recursos marinos, y se trata de un concepto clave en la gestión sostenible de la pesca. En el medio marino, muchas especies dependen de la fase larvaria para su dispersión en aguas pelágicas y para establecer vínculos entre poblaciones. En el mar Mediterráneo noroccidental, existen incertidumbres sobre la distribución de las larvas en diferentes capas de la columna de agua, que llevan a aproximaciones a veces alejadas de la realidad en los modelos ecológicos y a dificultades para estimar la conectividad de las poblaciones marinas. El proyecto tiene como objetivo definir la distribución espacial invernal en el Mediterráneo noroccidental de larvas de especie de interés comercial como la cigala (<i>Nephrops norvegicus</i>), el pulpo blanco (<i>Eledone cirrhosa</i>), el congrio (<i>Conger conger</i>), y la sardina (<i>Sardina pilchardus</i>). Para eso, el candidato identificará larvas muestreadas durante una campaña realizada en 2023 con reto de conservación de recursos marinos. La identificación estará seguida del estudio de la distribución de la comunidad larvaria (indicadores de abundancia y riqueza), en relación con las variables ambientales (datos tomados a bordo y disponibles en línea). Los resultados esperados tienen una importancia multidisciplinar, servirán para comparar las distribuciones larvarias con estudios anteriores y para ver si existen diferencias asociadas al cambio climático, y apoyar y validar la modelización de la conectividad en un red de áreas marina protegidas de interés pesquero. El trabajo consistirá en dos partes: (1) identificación taxonómica de las larvas en laboratorio; (2) posterior análisis mediante programas informáticos de tratamiento de datos. La propuesta JAE-Intro se inscribe en las líneas de investigación de la investigadora principal (Morane Clavel-Henry; conectividad oceanográfica) y se enmarca como resultados relevantes para el proyecto BITER desarrollado en el grupo de investigación Funcionamiento y Vulnerabilidad de los Ecosistemas Marinos al ICM (Barcelona).	https://www.icm.csic.es/ca/grup-recerca/funcionament-i-vulnerabilitat-dels-ecosistemes-marins
JAEINT23_EX_0397	PEREDA VEGA, JOSE MARIA DE	jm.depereda@csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DEL CANCER DE SALAMANCA	Mecanismos moleculares de señalización por la GTPasa Rap1	El/la estudiante recibirá formación mediante la realización de investigación original sobre mecanismos de señalización que regulan la adhesión celular, que es una línea prioritaria de investigación del grupo. La GTPasa Rap1 regula adhesión y otros procesos celulares. Al igual que otras GTPasas, Rap1 es regulada por dos tipos de proteínas, los GEFs que inducen la forma activa de Rap1 unida a GTP y las GAPs que inducen la forma inactiva de Rap1 unida a GDP. En nuestro grupo estudiamos la proteína C3G que es un GEF de Rap1. Hemos caracterizado los mecanismos de auto-inhibición de C3G y su activación por la acción conjunta de la fosforilación y de proteínas adaptadoras. También hemos identificado mutaciones en C3G detectadas en tumores que causan la activación aberrante de C3G y estamos analizando el impacto de mutaciones activadoras de C3G en modelos de linfomas. Por otro lado, estamos caracterizando la proteína SIPA1, que es un GAP de Rap1. El tema del trabajo estará encuadrado en estas líneas de trabajo. El plan de formación tiene tres objetivos: a) Formación científica: conocer y comprender a nivel molecular y celular la regulación de la señalización Rap1 y sus alteraciones en enfermedades. b) Formación metodológica multidisciplinar: Aprender y emplear metodologías diversas para el estudio de la regulación, interacciones y estructura de proteínas. El/la estudiante empleará técnicas que abarcarán desde estudios in vitro con proteínas purificadas a análisis en modelos celulares. Aprenderá a purificar proteínas y a utilizar técnicas bioquímicas y biofísicas para analizar interacciones proteína-proteína. c) Formación en presentación de resultados: aprender a analizar con rigor datos experimentales, interpretarlos en el contexto de la literatura y presentarlos con claridad. El/la estudiante participará en las reuniones de grupo, en las que expondrá sus resultados. Con el fin de obtener una visión científica amplia, el/la estudiante asistirá a los seminarios científicos del Instituto impartidos por ponentes nacionales y extranjeros. Nuestro grupo participa en el Máster en Biología y Clínica del Cáncer y Medicina Traslacional (Universidad de Salamanca). Si el/la estudiante cursara dicho Máster, podría realizar la asignatura Practicum y el Trabajo de Fin de Máster en nuestro grupo. En resumen, el/la estudiante recibirá amplia formación en biología molecular, que le capacitará para realizar un doctorado en estas áreas.	http://xtal.cicancer.org/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0393	GARCIA RAMON, M.TERESA	teresa.garcia@csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA AVANZADA DE CATALUÑA	Sistemas adyuvantes basados en líquidos iónicos y mezclas eutécticas para la prevención y eliminación de biofilms bacterianos	La resistencia bacteriana a los antibióticos y su repercusión en el tratamiento de infecciones constituye uno de los principales retos en el área de la salud humana. La prevención y neutralización de las infecciones bacterianas es uno de los aspectos claves reconocido por la Unión Europea para abordar el grave problema de la resistencia antimicrobiana. Los agentes antisépticos más utilizados para combatir las infecciones y evitar su diseminación son los compuestos de amonio cuaternario, muy cuestionados por su toxicidad y baja biodegradabilidad. Por ello es necesario disponer de nuevas moléculas alternativas que cumplan los requisitos de seguridad y eficacia para su uso en formulaciones antisépticas y en el desarrollo de material biomédico con propiedades antimicrobianas. El objetivo de la investigación desarrollada por el grupo de investigación es el desarrollo de nuevas estrategias encaminadas a controlar y prevenir el crecimiento bacteriano basadas en compuestos antimicrobianos que presenten selectividad frente a las membranas bacterianas y que puedan constituir una alternativa más segura a los antisépticos convencionales basados en sales de amonio cuaternario. El trabajo a realizar por el estudiante consistirá en el desarrollo de nuevos sistemas adyuvantes para la prevención y eliminación de biofilms bacterianos que se obtendrán mediante la combinación de agentes antimicrobianos con líquidos iónicos y mezclas eutécticas derivadas de fuentes renovables capaces de solubilizar biopolímeros y que, además, pueden incorporar diferentes enzimas. Se caracterizarán las propiedades físico-químicas y biológicas de estos nuevos sistemas adyuvantes y se estudiará su eficacia en la prevención y eliminación de biofilms bacterianos en diferentes superficies, así como su aplicación en el desarrollo de materiales poliméricos con propiedades antimicrobianas. Se trata de un proyecto de investigación adecuado para estudiantes de grado de Química, Bioquímica, Biotecnología, Microbiología, Biomedicina, Biología y Farmacia y/o que estén realizando estudios de Máster. El trabajo a desarrollar es apropiado para la realización del TFG o TFM dado que la investigación que se propone permitirá al estudiante adquirir experiencia en una gran variedad de técnicas y una formación de carácter multidisciplinar. Además, la continuación de la actividad de investigación iniciada durante el periodo de la beca resultaría de gran interés para el desarrollo de un proyecto de Tesis Doctoral.	www.iqac.csic.es
JAIEINT23_EX_0392	PERIS CERDAN, DAVID	david.peris@ibb.csic.es	INSTITUTO BOTANICO DE BARCELONA	Origen y evolución de la polinización de las plantas con flor	El 90% de las plantas terrestres que conocemos hoy en día son angiospermas (plantas con flor). Sin embargo, el origen de este grupo de plantas tiene poco más de 100 millones de años. Las causas que motivaron la gran diversificación que vivieron las plantas con flor durante el Cretácico continúa siendo una incógnita hoy en día. Parte de esta radiación puede ser explicada con la evolución conjunta que vivieron con los insectos. Se está demostrando la influencia que tuvieron los coleópteros (escarabajos) como primeros polinizadores de las angiospermas hasta que aparecieron relaciones más específicas con abejas o mariposas. En este proyecto se pretende realizar una inmersión del candidato en el estudio de ejemplares de coleópteros fósiles en ámbar de 100 millones de años conservados junto con granos de polen de diferentes grupos de plantas. El objetivo es familiarizar al candidato con la metodología del estudio de fósiles en ámbar y la terminología utilizada en taxonomía de coleópteros así como comprender la importancia del estudio de estas piezas para comprender el origen y evolución de la polinización de las flores. Se pretende enseñar al candidato a tener una actitud crítica y utilizar el método científico en la resolución de cuestiones evolutivas para llegar así a responder a problemas actuales de pérdida de biodiversidad en general y de polinizadores en particular.	https://www.ibb.csic.es/es/investigacion/entomologia-e-interacciones-insecto-planta/
JAIEINT23_EX_0391	SERRANO MISLATA, ANTONIO	antserra@ibmcp.upv.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE PLANTAS PRIMO YUFERA	Analysis of plant stem cells activity under environmental stress conditions	The combined effects of an exponentially growing world population and climate change urge to find novel biotechnological solutions to ensure food security. Stem cells in the shoot apical meristem (SAM) are the origin of all aboveground organs of the plant: stem, branches, leaves, flowers and fruits. Thus, the activity of these cells determines fruit number, fruit size and seed production in economically important crops, such as tomato, maize and rice. Several studies, mainly in roots and leaves, have shown that environmental (abiotic) stress conditions (drought, salinity, extreme temperatures, etc.) block cell division and, consequently, plant growth. However, little is known about how stress affects the less accessible tissues of the SAM. Plant stem cells are hypersensitive to environmental hazards and therefore need to develop unique defense strategies. Our group aims to explore the effects of harsh environments on SAM activity and to uncover the hormone and genetic pathways that control the defense response. For this, we use a combination of state-of-the-art techniques in cellular and molecular biology, such as bioimaging of shoot apices and tissue-specific transcriptomics. We use the weed <i>Arabidopsis thaliana</i> (<i>Arabidopsis</i>) as a model system. The student will be integrated into the routine of a research team in plant molecular biology. He/she will work with other group members on a variety of tasks covering different aspects of our research: preparation of media and solutions, cultivation of <i>Arabidopsis</i> plants under controlled conditions, manipulation of samples for confocal microscopy and molecular biology techniques (extraction of nucleic acids, PCR, etc.) The student will also discuss his/her progress with the rest of the team in weekly meetings. At the end of this internship, the student is expected to gain a comprehensive insight into working in a research laboratory, learn basic cell and molecular biology techniques and, most importantly, improve his/her soft skills (time management, communication, problem solving, teamwork, etc.) that will be of interest for his/her future career.	http://plasticity.ibmcp.csic.es

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0390	BAREZ LOPEZ, SOLEDAD	sbarez@ib.uam.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS ALBERTO SOLS	Cómo mejorar los trastornos neurológicos asociados a una enfermedad rara	El síndrome de Allan-Herndon-Dudley (SAHD) es una enfermedad rara ligada al cromosoma X que solo afecta a varones. Los pacientes presentan alteraciones devastadoras que incluyen retraso global del desarrollo, discapacidad intelectual, falta de adquisición del lenguaje y graves trastornos del movimiento. El SAHD es debido a mutaciones inactivantes en el gen que codifica para la proteína transportadora de hormonas tiroideas MCT8. Las hormonas tiroideas son esenciales para el desarrollo y la función del sistema nervioso, de tal manera que una deficiencia en el contenido de hormonas tiroideas en el cerebro puede derivar en graves alteraciones neurológicas. La falta de MCT8 en la barrera hemoencefálica impide que las hormonas tiroideas puedan ser transportadas dentro del cerebro, generando un hipotiroidismo cerebral que da lugar a los trastornos neurológicos de los pacientes. Desafortunadamente a día de hoy no existe ningún tratamiento efectivo para paliar o prevenir los síntomas neurológicos de los pacientes. Durante los últimos años el laboratorio se ha centrado en obtener modelos animales del SAHD, en estudiar la fisiopatología del síndrome en muestras de tejido cerebral de pacientes y en los modelos animales disponibles, y en diseñar y realizar estudios preclínicos en modelos animales. Recientemente hemos generado y validado un modelo de ratón "avatar" con una mutación descrita en dos pacientes. Este modelo ofrece una valiosa oportunidad para explorar en más detalle la fisiopatología del SAHD y para desarrollar posibles terapias. Los nuevos proyectos del laboratorio incluyen: 1) el estudio de la fisiopatología del SAHD durante el neurodesarrollo utilizando el modelo de ratón "avatar" a edades tempranas y embrionarias, 2) desarrollar terapias alternativas para mejorar las alteraciones neurológicas, por ejemplo mediante el uso de análogos de hormona tiroidea o terapia génica. Para ello utilizaremos diversas técnicas incluyendo técnicas fisiológicas (diferentes tratamientos), anatómicas (inmunohistoquímica), técnicas de imagen (resonancia magnética), técnicas bioquímicas (radioinmunoensayo), y de biología celular y molecular (genotipado de ratones, extracción de RNA, PCR cuantitativa). El candidato tendría la oportunidad de involucrarse en esta línea de investigación formándose en varias de estas técnicas y adquiriendo conocimientos neuroendocrinos para así contribuir a nuestro objetivo final de mejorar la calidad de vida de es	http://www.iib.uam.es/grupo?id=aguadano_la_b
JAEINT23_EX_0389	QUERALT BADIA, ETHELVINA	equeralt@ibv.csic.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA	Cell Division and Cohesinopathies	Cell Division and Cohesinopathies How eukaryotes -including humans- inherit their nuclear genome is a fundamental question in biology which has direct clinical implications, as chromosome missegregation is a leading cause of miscarriages and birth defects, and is tightly linked to malignant tumour progression. Our research interest is focused on the study of Cell Division and Rare Diseases. We investigate the fundamental mechanisms that control chromosome segregation and mitotic progression during the cell cycle. To study the mechanisms governing mitosis regulation we use mostly the budding yeast as a model organism. The cell cycle in budding yeast is very similar to the cell cycle in humans and is regulated by the same proteins that are conserved through evolution; therefore, it is a perfect model for understanding the cell cycle. Separase is a master mitotic regulator that upon activation will lead to chromosome segregation, Cdc14 activation, spindle elongation and condensation and resolution of the rDNA. The direct separase targets in most of the mitotic events triggered by separase remain unknown. Our major aim is the identification of separase interacting proteins and/or substrates using state-of-the-art genomic and proteomic screenings. On the other hand, we also study the functions of a chromosome segregation-associated complex, the cohesin complex, in a human rare disease such as the Cornelia de Lange Syndrome. Recently, numerous observations suggested that cohesin has an important role in the organization of the chromosome architecture. In this project our main objective is to study how the cohesin and Nipbl mutations found in CdLS patients cause the disease phenotypes. The training of the student will be close and constant, with the direct supervision of the thesis director and the help of the members of the laboratory. Weekly laboratory and individual meetings with the supervisor also help to discuss science and any ideas to support a friendly research group environment. Since the group's incorporation into the IBV, the group has held weekly seminars and Journal Club meetings, together with the group of Dr Susana Rodríguez-Navarro, in which results, doubts and problems are presented for discussion with the rest of the members. The IBV also host "young seminars" where PhD students and postdoc share results, problems, state-of-the-art techniques and ideas.	https://www.ibv.csic.es/project/division-celular-y-cohesinopatias/
JAEINT23_EX_0387	TOMAS NASH, FIONA	fiona@imedea.uib-csic.es	INSTITUTO MEDITERRANEO DE ESTUDIOS AVANZADOS	Explorando técnicas de restauración en la fanerógama marina Cymodocea nodosa	Las fanerógamas marinas forman sistemas costeros clave que proporcionan servicios ecosistémicos cruciales a la humanidad, como pesquerías, protección costera, aguas limpias o mitigación del cambio climático. No obstante, a pesar de su vital importancia, están sufriendo importantes declives debido a perturbaciones locales y globales. La pérdida de hábitat de estas plantas tiene por tanto claras repercusiones ecológicas y socioeconómicas y por este motivo es esencial facilitar la recuperación o restauración de estos hábitats. La restauración pasiva o recuperación a través de la sucesión natural es un proceso lento en fanerógamas marinas y requiere años para la colonización y el establecimiento de una pradera permanente, por esto es necesaria la recuperación asistida. El éxito de los proyectos de restauración es bajo en fanerógamas marinas, evidenciando la clara necesidad de seguir experimentando y profundizando en múltiples aspectos para mejorar el éxito de restauración. En particular, este proyecto propone explorar métodos de restauración con la fanerógama marina Cymodocea nodosa. Esta especie puede formar importantes praderas en el Mediterráneo y en el Atlántico y, sin embargo, los proyectos de restauración llevados a cabo con esta fanerógama marina son extremadamente escasos y su éxito muy variable. La/ el estudiante participará en experimentos en campo y en laboratorio explorando distintas metodologías de restauración, recogida y germinación de semillas, experimentos de restauración con plantas adultas y el monitoreo de zonas restauradas. Las fechas son flexibles dependiendo de la disponibilidad del/ la estudiante, pudiéndose modular el trabajo en función de dichas fechas. Se aconseja que el/la estudiante posea interés en ecología marina y conservación. Se valorará el interés sobre tareas como el análisis de datos y laboratorio así como la capacidad de trabajar independientemente como en equipo. También se valorará favorablemente tener el título de buceo, aunque no es imprescindible.	https://imedea.uib-csic.es/investigacion/investigacion-marina-en-sistemas-ecologicos-y-sociales/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0384	MARQUES MARTIN, SILVIA	silvia@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Producción de nanocelulosa bacteriana para aplicaciones de economía circular	Disponemos de una cepa bacteriana capaz de sintetizar y excretar el polímero de alto valor añadido nanocelulosa. La cepa puede utilizar una gran diversidad de fuentes de carbono, incluyendo compuestos orgánicos e inorgánicos de un único átomo de carbono. Un mutante espontáneo de la cepa presenta una capacidad muy aumentada de síntesis del polímero, por lo que planteamos su utilización para la producción de celulosa a gran escala para aplicaciones biotecnológicas (en vías de patente). El genoma de la cepa mutante presenta una gran deleción con respecto a la cepa silvestre que incluye un sistema rpf de regulación por quorum sensing (QS), cuya ausencia es responsable del fenotipo mutante sobreproductor. El objetivo general del proyecto es entender tantos los mecanismos de producción de celulosa como los de regulación de las distintas rutas que intervienen en el proceso. Esto nos permitirá manipular la cepa con objeto de aumentar los niveles de producción. El proyecto pretende analizar la expresión de pasos clave en la ruta de síntesis de celulosa y comparar distintos fondos genéticos, distintas condiciones de crecimiento y distintas fuentes de carbono. Para ello el/la estudiante analizará la expresión de las rutas implicadas en la producción de celulosa, participará en el screening y caracterización de una colección de mutantes disponibles en el laboratorio. Igualmente, clonará aquellos pasos de la ruta que se identifiquen como esenciales o cuellos de botella en el proceso. En todos los casos, se determinará la eficiencia de producción de celulosa de las cepas resultantes. Todas estas tareas involucran las metodologías básicas que se utilizan en un laboratorio de investigación en biología molecular (clonaciones, análisis de expresión, identificación de promotores, interacciones regulador/promotor, etc.). Este trabajo conlleva además el análisis in silico del genoma de la cepa, tanto para localizar el punto de inserción de los mutantes seleccionados de la mutateca, como para identificar genes esenciales en las rutas. De forma continua y con ayuda de su supervisor, el estudiante irá diseñando las tareas a realizar. El objetivo final es obtener un derivado adecuado de la cepa y establecer las condiciones óptimas de cultivo para maximizar los niveles de síntesis.	https://www.eez.csic.es/microbiologia-ambiental-y-biotecnologia
JAINT23_EX_0381	HERNANDEZ LEDESMA, BLANCA	b.hernandez@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	Evaluación del potencial de las microalgas como fuente alternativa de proteínas y péptidos bioactivos	En la actualidad, los consumidores son conscientes del valor nutricional y los beneficios para la salud aportados por los alimentos, además del impacto medioambiental negativo resultante del aumento en la población mundial y el consecuente incremento en la producción de alimentos. Por lo tanto, demandan nuevos recursos y procesos de fabricación sostenibles y respetuosos con el medioambiente. De forma paralela, las organizaciones gubernamentales europeas han planteado como objetivo a medio plazo implementar una bioeconomía sostenible y circular, impulsando el potencial de la economía azul. Dentro de las áreas prioritarias de dicha Estrategia, se ha reconocido la contribución destacable del sector de la producción de microalgas. Las microalgas han sido reconocidas como una proteína alternativa prometedora, ya que su contenido es mayor que en otras fuentes convencionales de proteínas, presentando, además, una alta calidad, lo que abre grandes oportunidades para la obtención de hidrolizados y péptidos bioactivos con efectos promotores sobre la salud. Sin embargo, las evidencias en este campo de investigación son todavía limitadas, con un bajo número de especies exploradas, lo que indica claramente el potencial para nuevos estudios y descubrimientos. En septiembre de 2022, el proyecto del Plan Nacional ALGACTIVE fue concedido al grupo INNOVAPROT. Este Proyecto, en colaboración con otros grupos del CIAL y otras instituciones españolas, tiene como uno de sus objetivos evaluar el potencial de distintas especies de microalgas como fuente de péptidos y otros compuestos bioactivos. En el marco de dicho Proyecto, el estudiante adquirirá formación y experiencia: - Evaluando la digestibilidad de las microalgas bajo condiciones que simulan la digestión gastrointestinal. - Estudiando la bioactividad y biodisponibilidad de los digeridos mediante ensayos bioquímicos y modelos celulares. - Investigando el impacto de las microalgas sobre la microbiota intestinal.	https://www.cial.uam-csic.es/investigacion-e-innovacion/departamentos/departamento-de-bioactividad-y-analisis-de-alimentos/grupo-de-desarrol
JAINT23_EX_0378	BARCELO LLULL, BARBARA	bbarcelo@imedea.uib-csic.es	INSTITUTO MEDITERRANEO DE ESTUDIOS AVANZADOS	Detección de frentes de salinidad a partir de observaciones por satélite	A medida que las observaciones y los modelos oceanográficos mejoran su resolución espacial y temporal, se hace más evidente que las estructuras oceánicas de pequeña escala (1-200 km) tienen una importancia fundamental en la circulación oceánica, en la interacción con la atmósfera y en el intercambio biogeoquímico. En muchas regiones, la densidad de estas estructuras está definida por la salinidad, que domina frente a los efectos de la temperatura. Para estudiar la salinidad de la superficie del mar a nivel global, se utilizan observaciones obtenidas por satélite. Estas observaciones son diarias y están disponibles a tiempo real, pero solo resuelven escalas mayores a 40 km. En este estudio vamos a utilizar una metodología novedosa para reconstruir estructuras pequeñas de salinidad a partir de observaciones de satélite. A este método lo llamamos reconstrucción Lagrangiana y se ha aplicado con éxito en la Corriente del Golfo. El objetivo de este trabajo es aplicar la misma herramienta de reconstrucción en una zona del océano donde la salinidad domina la formación de frentes de densidad: la región de Confluencia Brasil/Malvinas. En esta región, la Corriente de Brasil, con alta salinidad, se mezcla parcialmente con el flujo de agua fresca proveniente del río de La Plata. Este estudio contribuirá a comprender mejor la variabilidad de pequeña escala de la región de Confluencia Brasil/Malvinas, así como a mejorar su representación en modelos oceanográficos y en proyecciones climáticas.	https://imedea.uib-csic.es/investigacion/tecnologias-marinas-oceanografia-operacional-y-costera/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0377	GALLARDO ARMAS, BELINDA	belinda@ipe.csic.es	INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGIA	Bases científicas para la prevención y gestión de especies exóticas invasoras en la cuenca del río Ebro	El río Ebro presenta un caso paradigmático de río Mediterráneo de excepcional valor para la conservación pero amenazado por la intensa actividad humana, lo que se verá agravado por el cambio climático. Como consecuencia, encontramos más de 60 especies exóticas invasoras (EEI) en el río Ebro incluyendo especies como el mejillón cebra, el siluro, el cangrejo americano, el caracol manzana o el visón americano, por citar algunos ejemplos, que en su conjunto amenazan la conservación de numerosas especies nativas así como la integridad de infraestructuras. En este marco, el principal objetivo de este trabajo será evaluar el estado actual de invasión del río Ebro y proporcionar herramientas para la prevención, control y erradicación de EEI acuáticas que puedan suponer un riesgo para sus ecosistemas, ahora y en el futuro. El proyecto contempla 3 partes. En la primera parte reuniremos un único registro de EEI acuáticas y riparias en el Ebro. Seguidamente elegiremos entre 2 y 4 de las EEI más problemáticas presentes en el río Ebro y modelizaremos su distribución potencial en la cuenca del Ebro. Especies candidatas de forma preliminar incluyen el moco de roca (<i>Didymosphenia geminata</i>), Jacinto de agua (<i>Eichhornia crassipes</i>) y el mejillón quagga (<i>Dreissena r. bugensis</i>). Finalmente recopilaremos información sobre metodologías para reducir la abundancia y mitigar el impacto de las especies invasoras investigadas. El caso de estudio del río Ebro sienta un referente importante tanto para otros ríos Mediterráneos como para ríos templados que experimenten un aumento de aridez bajo escenarios de cambio climático. Habilidades requeridas: formación en biología, ciencias ambientales o geografía. Buen nivel de inglés. Interés por la ciencia aplicada. Uso de SIG (QGIS) y R para las modelizaciones. La tutora proporcionará la información geográfica y códigos de R necesarios para realizar los análisis. Capacidad formativa: B. Gallardo ha supervisado con éxito 15 estudiantes a distintos niveles (de grado a tesis) en España y Reino Unido. Cinco de I@s estudiantes publicaron sus trabajos en revistas internacionales. Ha impartido cursos sobre ecología acuática, ecología de las invasiones biológicas y estadística aplicada. Lugar de realización: El IPE-CSIC se encuentra a 5 km de la ciudad de Zaragoza. Se puede llegar en coche, en autobús urbano (Línea 28) o en el bus del campus. Posibilidad de compatibilizar el trabajo con las clases de master. https://ipecsic.wordpress.com/category	https://belindagallardo.wixsite.com/misiti/
JAINT23_EX_0376	RICHTER, DANIEL JOSEPH	daniel.richter@ibe.upf-csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA EVOLUTIVA	La misteriosa biología de los eucariotas microbianos más abundantes en la superficie de los océanos	¿Cuáles son las especies eucariotas microbianas más abundantes en los océanos iluminados por el sol y qué funciones desempeñan en la ecología marina mundial? Actualmente, las respuestas a estas dos preguntas siguen siendo en gran parte desconocidas. Los eucariotas microbianos (también conocidos como protistas) son organismos unicelulares y coloniales que ocupan el rango de tamaño entre las bacterias (micrómetros) y los animales multicelulares más pequeños (milímetros), una posición crítica para el funcionamiento de las redes tróficas oceánicas. Mediante expediciones marítimas globales como el proyecto Tara Oceans se han producido catálogos de estos protistas basados en el ADN. Estos datos revelaban que solo 100 de las aproximadamente 500.000 especies de protistas representaban el 50% de la abundancia total de protistas en los océanos. Sin embargo, la mayoría de estas especies (92 de ellas) son desconocidas para la ciencia y ni siquiera han sido identificadas por microscopía óptica. El objetivo de este proyecto es caracterizar la biología, las interacciones entre especies y la relevancia en el ecosistema de estos 92 protistas desconocidos muy abundantes y ubicuos. Proponemos dos posibles objetivos de investigación y formación para el estudiante. Primero, utilizando un enfoque de aislamiento novedoso, estableceremos cultivos de laboratorio robustos y aplicaremos la secuenciación de transcriptomas para producir catálogos de genes. En segundo lugar, aplicaremos microscopía de fluorescencia y luz de lapso de tiempo para comprender su historia de vida y comportamiento y construir hipótesis sobre su potencial metabólico individual y comunitario, seguido de manipulaciones de laboratorio para probar estas hipótesis. En general, proporcionaremos un primer vistazo de las características morfológicas, de historia de vida, de comportamiento y de transcripción de protistas abundantes en todo el mundo actualmente desconocidos. Los descubrimientos sobre su biología tendrán implicaciones inmediatas para los estudios de la ecología y la estructura comunitaria de los ecosistemas oceánicos. Finalmente, anticipamos que nuestros esfuerzos conducirán al establecimiento de eucariotas microbianas ecológicamente relevantes como nuevos sistemas modelo cuya biología se puede estudiar intensamente en el laboratorio.	https://www.beaplab.org
JAINT23_EX_0371	DURAN DIAZ, RAUL VICTOR	raul.duran@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	Desequilibrio metabólico y muerte celular en células tumorales	A pesar del papel tanto de la glutaminólisis como del mTORC1 en la inducción del crecimiento celular, nuestras investigaciones nos han permitido determinar que la activación desequilibrada de la vía de la glutaminólisis/mTORC1 en ausencia de otros aminoácidos induce la muerte celular apoptótica en células humanas. A este tipo inusual de muerte celular la hemos denominado "glutamoptosis". Durante la glutamoptosis, la producción a largo plazo de αKG derivada de la glutaminólisis en ausencia de otros aminoácidos activa mTORC1 e inhibe la autofagia, pero a la vez reduce la viabilidad celular e induce apoptosis. Cabe destacar que la inhibición de mTORC1 o la reactivación de la autofagia son suficientes para suprimir la apoptosis inducida por glutaminólisis. Además, la capacidad de la rapamicina (inhibidor de mTORC1) para prevenir la apoptosis reside en su potencial pro-autofágico. El sorprendente papel de la glutaminólisis como mecanismo inductor de muerte celular durante la restricción de nutrientes apunta a la importancia del desequilibrio nutricional en el control de la viabilidad celular y el uso potencial de este desequilibrio metabólico para identificar nuevos componentes metabólicos y objetivos con implicaciones potenciales en el tratamiento de enfermedades relacionadas con la nutrición, como la obesidad, la diabetes, el cáncer o las enfermedades cardiovasculares. En el proyecto propuesto, el/la investigador/a trabajará en la elucidación de las siguientes cuestiones: 1. ¿Cuál es el papel de BAX durante la glutamoptosis? Nuestros resultados indican que la proteína pro-apoptótica BAX está implicada en la glutamoptosis de una manera no canónica. Sin embargo, el papel concreto que juega BAX no está bien definido. 2. Definir desequilibrios nutricionales alternativos que induzcan glutamoptosis. Nuestros resultados nos indican que la presencia de aminoácidos diferentes a glutamina y leucina durante la restricción nutricional también puede inducir muerte celular. Es necesario definir si esta muerte celular comparte los mismos mecanismos que la glutamoptosis. Para ello, utilizará técnicas de cultivo celular, bioquímica de proteína (western blot, inmunoprecipitación), biología molecular (manipulación de DNA, PCR y qPCR), y biología celular (inmunoquímica, citometría de flujo). Un equipo de investigadores, coordinados por Raúl V. Durán dará apoyo técnico, logístico y conceptual en todo momento durante el desarrollo del proyecto.	https://www.cabimer.es/en/research-groups/metabolism-and-cell-signaling/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0369	BERTALMIO BARATE, MARCELO JOSE	marcelo.bertalmio@csic.es	INSTITUTO DE OPTICA DAZA DE VALDES	Replacing the standard model of vision: possibilities for Vision Science, Image Processing and Machine Learning	The responses of visual neurons, as well as visual perception phenomena in general, are highly nonlinear functions of the visual input, while vision models and artificial neural networks (ANN) are grounded on the notion of a linear receptive field (RF). But there are a number of problems that are inherent to considering the RF as having a linear form, including: (1) In order to produce accurate results, the RF should change with the input; (2) Models that use linear RFs require a lot of data in order to approximate functions that are highly nonlinear; (3) The linear RF is not supported by more recent neuroscience. In a recent article we have proposed to model the RF in a nonlinear manner, introducing the intrinsically nonlinear receptive field (INRF): https://www.nature.com/articles/s41598-020-73113-0 The INRF model is more physiologically plausible, and preliminary results demonstrate that it overcomes some of the most important limitations of the linear RF mentioned above. We also proved that ANNs with INRF modules instead of linear filters have a remarkably improved performance and better emulate basic human perception. The main goal of this position is to further develop the INRF model, performing interdisciplinary research in vision science, mathematics and machine learning, with applications to image processing, computer vision and the media industry. The grantee will carry out his/her work at the Instituto de Óptica in Madrid, under the supervision of Marcelo Bertalmio, in close contact with two postdocs in his lab (one specialized in visual perception and the other in visual neuroscience and machine learning), and with access to high quality experimental data from ongoing collaborations of the Tutoring Investigator with labs in France (CNRS) and Germany (University of Tübingen). Tentative schedule: Month 1. Getting acquainted with the INRF model and its numerical implementation. Literature overview. Month 2. Compilation of vision science data for testing. First cycle of parameter optimization. Month 3. Analysis of results. Proposal of improvements and extensions to the model. Second cycle of parameter optimization. Month 4. Validation of model on computer vision applications with a new ANN formulation. Month 5. Validation of model on video applications. Month 6. Final cycle of parameter optimization. Analysis of results, model improvements and extensions. Month 7. Writing of a scientific paper summarizing the findings.	https://www.io.csic.es/marcelo-bertalmio/
JAeINT23_EX_0365	ROVIRA ALGANS, XAVIER	xavier.rovira@iqac.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA AVANZADA DE CATALUÑA	Innovative light-regulated drugs for a precise control of important drug targets	Photopharmacology consists on the activation and inactivation of specific target proteins in localised regions using light-controlled drugs. It does not require genetic modification of the organism, but instead involves light-sensitive small molecules that can be validated and approved using standard drug development procedures. Therefore, this strategy can be applied to wild type organisms, including humans. Among the different strategies, photoswitching drugs can be reversibly switched on/off between biologically active and inactive forms when illuminated with different light wavelengths (i.e. colours). This game-changing technology has demonstrated a huge potential for the generation of new biological knowledge both at the molecular and physiological level. Our group has extensive experience in the development of light-controlled molecular tools targeting G protein coupled receptors (GPCRs). GPCRs are essential actors in cell communication and the target of about one third of all approved drugs. During the last two decades, GPCR pharmacology has been challenged by a change of paradigm in which one receptor activates one signalling pathway producing one physiological response. Indeed, a number of new discoveries propose a new scenario in which the localization of receptors in the cell and their activation kinetics are of prime importance for their function. In this context, using light-controlled molecular tools that can be very precisely focused can be extremely useful as a research tool and for the inspiration of future therapeutics. Therefore, for the present call, we propose the student to develop and characterize new photopharmacological tools to enable a precise regulation of GPCRs. This research will help study important drug targets in cells and animals to better understand their function. Ultimately, this new knowledge will help fighting a number of diseases with unmet needs. The student will integrate in a multidisciplinary laboratory composed of chemists, biochemists and biologists. The student will be trained in cell culture and photopharmacology methods developed by our lab to evaluate the activity of light-regulated molecules that interact with GPCRs in their native environment in cells. Ligand and receptor will be linked by biorthogonal chemical reactions that will allow a permanent control of its function. These tools will be then used to monitor the activity of the receptor at different moments of its biological cycle.	https://www.iqac.csic.es/mcs/
JAeINT23_EX_0364	BODE RIESTRA, ANTONIO MANUEL	antonio.bode@ieo.csic.es	CENTRO OCEANOGRAFICO DE A CORUÑA	Desarrollo e implementación de nuevos indicadores tróficos en ecosistemas marinos	Desentrañar el funcionamiento de las redes tróficas es una tarea clave de la investigación sobre los ecosistemas, ya que en ellas se materializan los efectos tanto de los procesos biogeoquímicos como de las relaciones ecológicas entre las especies. Las variaciones en su estructura general y en la posición que ocupan dentro de ellas las especies que las forman constituyen indicadores del buen funcionamiento y resiliencia de los ecosistemas. Sin embargo, el estudio de las redes tróficas se enfrenta a limitaciones importantes, como la existencia de una gran diversidad de potenciales presas o la elevada movilidad de algunos consumidores. Estas limitaciones se intentarán resolver mediante la combinación de aproximaciones experimentales y técnicas analíticas que permiten cuantificar diferentes propiedades tróficas. Este plan de formación estará dedicado a la implementación de medidas basadas en marcadores moleculares (abundancia relativa e isótopos estables en compuestos específicos) en la caracterización de redes tróficas marinas, especialmente en ecosistemas pelágicos sometidos a explotación. El objetivo es demostrar la viabilidad de aplicar indicadores tróficos avanzados para: 1) caracterizar la estructura de las redes tróficas pelágicas, 2) determinar su resiliencia en un contexto de cambio climático y explotación pesquera sostenida, 3) identificar especies clave o nodos de especial importancia para la estabilidad de la red y 4) monitorizar el buen estado ambiental de los ecosistemas pelágicos. El trabajo se desarrollará en el marco de los programas de monitorización de ecosistemas que mantiene el IEO en el norte y noroeste de España (series RADIALES y PELACUS) y que proporcionarán las muestras e información adicional necesaria. Además, los resultados serán de aplicación en las encomiendas de gestión que tiene el IEO para atender a los requerimientos de la implantación de las Directivas Europeas sobre las Estrategias Marinas y sobre la Política Pesquera Común, entre otras.	https://epb-research-group.mozello.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0363	Capilla González, Vivian	vivian.capilla@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	Desarrollo de Terapias Celulares para mejorar los tratamientos del Cáncer Infantil	<p>El grupo de la Dra. Vivian Capilla-González desarrolla su labor científica en CABIMER, un centro de investigación biomédica multidisciplinar que integra grupos de investigación básica y aplicada con la finalidad de mejorar la salud y la calidad de vida de los ciudadanos. Las líneas de investigación del grupo están enfocadas al desarrollo de terapias celulares para el tratamiento de patologías del sistema nervioso central. En concreto, en esta convocatoria, el candidato participará en el desarrollo de estrategias basadas en células que permitan mejorar los resultados de los tratamientos oncológicos en el cáncer infantil.</p> <p>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO FORMATIVO: El plan formativo propuesto incluye diversas actividades que proporcionarán al candidato un excelente conjunto de habilidades científicas y conocimientos conceptuales de carácter básico y traslacional en el campo de la MEDICINA REGENERATIVA Y TERAPIA CELULAR. En concreto, se supervisará la formación del candidato en las siguientes actividades prácticas y teóricas: 1. Aislamiento, cultivo y caracterización de células madre humanas (medicamento celular). 2. Manipulación de muestras biológicas (plasma, tejidos, etc.) de ratones y/o humanas para evaluar el potencial terapéutico de los medicamentos celulares mediante técnicas de biología celular y molecular (RT-qPCR, western blot, ELISA, inmunohistoquímica, etc.). 3. Formación especializada por los técnicos de las unidades de apoyo de CABIMER (microscopía, histología, cultivos, genómica, citometría, etc.) para su capacitación en el uso de los distintos equipos. 4. Participación en las reuniones semanales del grupo para presentar resultados, discutir problemas y diseñar nuevos experimentos. 5. Participación en simposios y congresos científicos para presentar los resultados generados mediante comunicación oral o póster. 6. Participación en actividades de carácter científico y de divulgación (seminarios, eventos de divulgación, etc.). 7. Participación en la preparación de artículos científicos para la publicación de resultados en revistas indexadas en el JCR, como primer autor o en colaboración. 8. Preparación de solicitudes de contratos de investigación (e.g. ayudas FPU, PFIS, AECC, etc.) en caso de tener interés en continuar en el grupo. 9. Establecimiento de sinergias con investigadores de nuestro grupo y de otros grupos de CABIMER para fomentar la capacidad de trabajo en equipo y la formación de nuevas colaboraciones. Sin duda, esta fo</p>	https://www.cabimer.es/en/research-groups/stem-cells-and-translational-neurology/
JAINT23_EX_0362	BAONZA CUENCA, ANTONIO	abaonza@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Mecanismos moleculares de radioresistencia en células gliales	<p>El objeto de esta investigación es la de identificar los mecanismos moleculares que confieren resistencia a la radiación ionizante (RI) a células gliales. Las células responden a la RI mediante diferentes mecanismos. El tipo de respuesta depende en gran medida del tipo celular que se ve afectado. Un alto grado de radio-resistencia de un tipo celular podría ser una de las causas subyacentes de la radio-resistencia que muestran algunos tumores. Los datos de nuestro laboratorio utilizando <i>Drosophila melanogaster</i> sugieren que las células gliales normales tienen mecanismos intrínsecos que atenúan la respuesta apoptótica cuando son expuestas a RI. Esta podría ser una de las causas de por qué las células de glioma presentan una alta resistencia a la radiación. Nuestro proyecto tiene como objetivo identificar los factores moleculares que previenen o atenúan la respuesta apoptótica en las células gliales expuestas a RI. El proyecto en el que participaría el estudiante consiste en analizar de qué manera la actividad mitocondrial influye en la radio-resistencia de las células gliales. Durante su estancia el estudiante estaría bajo la supervisión de un miembro del equipo de investigación, al que ayudaría para ejecutar su proyecto. Los objetivos durante el periodo de estancia del estudiante serían: -Análisis de actividad de las mitocondrias de las células gliales. Para realizar este objetivo el estudiante ayudaría en el análisis de las posibles diferencias en la actividad existentes entre las mitocondrias de las células gliales y las de otras células nerviosas. Para ello utilizaran diferentes técnicas genéticas e inmunohistoquímicas. Además de esto se utilizarán técnicas de microscopía óptica y confocal. El estudiante deberá asistir a cursos impartidos en el centro para aprender algunas de estas técnicas. -Estudio de como cambios en la actividad mitocondrial afectan la sensibilidad de las células gliales a irradiación. Para completar este objetivo se generarán mutantes mediante diferentes técnicas de clonaje y de edición génica, (CRISPR/Cas9) . Además, el estudiante se familiarizará con un abordaje bioinformático, ya que la selección de los genes que se mutarán se basará en estudios previos de secuenciación masiva (RNAseq). Por último, consideramos fundamental para la formación del estudiante que aprendan cómo explicar y defender públicamente su trabajo. Para ello el estudiante deberá un seminario cada dos semanas, donde expondrá su trabajo.</p>	https://www.cbm.uam.es/en/research/programs/tissue-and-organ-homeostasis/cell-architecture-organogenesis/mechanisms-of-stress-response-in-th
JAINT23_EX_0361	GONZALEZ SARRIAS, ANTONIO	agsarrias@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	Actividad neuroprotectora de metabolitos fenólicos circulantes en modelos celulares de enfermedades neurodegenerativas	<p>La presente propuesta de interés se enmarca dentro del objetivo global de la línea de investigación del grupo, la interacción entre salud y dieta, que abarca la evaluación de actividades biológicas, principalmente propiedades anticancerígenas, antiinflamatorias y cardioprotectoras de diferentes polifenoles de la dieta y sus metabolitos in vivo realizando tanto en estudios preclínicos (modelos animales y celulares) como clínicos. Esta propuesta es una oportunidad por todas las técnicas y enfoques a los que tendría acceso el estudiante para el análisis del impacto de bioactivos en la salud. Los alumnos y doctorandos incorporados al grupo durante los últimos 8 años, específicamente supervisados por el Dr. González-Sarrias, han adquirido las siguientes competencias: o Cultivos celulares. o Experimentación animal (protocolos y manejo); acreditación a la Función C (obligatoria), o Genómica y proteómica (qPCR, WB, ELISA, Multiplex, etc.). o Procesado y análisis de polifenoles y sus metabolitos en fluidos biológicos, células y tejidos (HPLC-UV-DAD-ESI-MS/MS; UPLC-ESI-QTOF-MS/MS, etc.), o Análisis y discusión de resultados para la redacción de manuscritos. o Adquisición de habilidades y capacidades transversales. El estudiante se capacitará en habilidades de comunicación, redacción de artículos científicos y divulgativos, presentación de resultados, elaboración de proyectos, diseño experimental y estadística y cuestiones éticas. o Tareas de divulgación científica para comunicar la investigación avanzada a la sociedad (programa IDIES, Noche de los Investigadores, Semana de la Ciencia, etc.). En concreto, esta propuesta plantea evaluar el posible papel de metabolitos fenólicos derivados de la dieta, en su mayoría metabolitos fenólicos conjugados de origen microbiano, como moduladores de los efectos sobre la salud cerebral mediante un diseño experimental con relevancia fisiológica y así desentrañar los principales mecanismos moleculares de los metabolitos representativos que pueden ejercer un efecto neuroprotector. Este estudio lo abordaremos, en primer lugar, aplicando una estrategia de metabolómica dirigida, identificando cuáles son los metabolitos derivados de polifenoles que alcanzan el tejido cerebral tras un consumo realista (extrapolable al ser humano) utilizando un modelo animal alimentado con un extracto rico en polifenoles de alimentos típicos de la dieta mediterránea (granada, limón, naranja, uva tina y olivo), y posteriormente, evaluar la posibl</p>	http://www.cebas.csic.es/dep_spain/alimento/calidad/aliment_lineas.html

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0360	GOMARA MORENO, BELEN	bgomara@iqog.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA ORGANICA GENERAL	Desarrollo de métodos analíticos innovadores y "verdes" para el estudio de contaminantes químicos relacionados con el envasado de alimentos	La ayuda solicitada se enmarcará dentro de las líneas de investigación del grupo receptor, que se centran en el desarrollo de métodos analíticos innovadores y "verdes" para el estudio de contaminantes químicos con propiedades de disruptor endocrino. Concretamente, la línea que dirige la tutora solicitante se basa en el estudio de la contaminación química derivada del envasado, distribución y manejo de alimentos, principalmente el estudio de la presencia de bisfenol A (BPA) y sus sustitutos (BPB, BPF, BPS, etc.) en alimentos y materiales en contacto con alimentos (FCMs). El reciente empleo de sustitutos de BPA en productos destinados a consumo humano hace que estos compuestos deban ser estudiados y controlados, lo que requiere del desarrollo de nuevas metodologías para su correcta determinación analítica. La persona beneficiaria se formará en el desarrollo de métodos analíticos de tratamiento de muestra basados en el empleo de disolventes alternativos, como los disolventes eutécticos profundos (DES), más respetuosos con el medioambiente que los disolventes orgánicos clásicos. También se formará en el empleo de metodologías más convencionales, que se compararán con los nuevos métodos desarrollados en términos de sus capacidades analíticas y su acercamiento a los principios de la Química Verde. La persona beneficiaria también adquirirá capacidades científico-técnicas relacionadas con técnicas instrumentales basadas en GC y LC acopladas a MS y herramientas estadísticas para el tratamiento de resultados. Todas estas metodologías y técnicas son ampliamente demandadas en laboratorios de análisis, incluyendo aquellos destinados al control de la calidad y la seguridad alimentaria, tanto de instituciones públicas como privadas. Al final de la ayuda, la persona beneficiaria se habrá familiarizado con el uso y manejo de técnicas ampliamente demandadas en la actualidad en laboratorios públicos y privados, en cuyo uso nuestro grupo acredita contrastada y dilatada experiencia. Además, adquirirá capacidades y competencias genéricas como el trabajo en equipo, la organización y gestión de experimentos a nivel de laboratorio, la recopilación, ordenación y evaluación crítica de resultados y la correcta comunicación de los mismos tanto a nivel de grupo como en foros científicos o de divulgación de la ciencia.	http://www.iqog.csic.es/personal-www/belengomaramoreno
JAeINT23_EX_0357	ANTON GAMAZO, ANDREA	andrea.anton@imedea.uib-csic.es	INSTITUTO MEDITERRANEO DE ESTUDIOS AVANZADOS	Investigando el papel de la heterogeneidad ambiental en la resistencia de los organismos marinos a las olas de calor	En el siglo pasado, el aumento global de las temperaturas oceánicas ha provocado períodos largos y frecuentes de temperaturas extremas (olas de calor) y en la última década el océano ha alcanzado las temperaturas más cálidas jamás observadas. Se ha proyectado que la duración media de estas olas de calor continuará aumentando a lo largo del siglo si no se reducen las emisiones de carbono. Las olas de calor marinas tienen efectos devastadores en los ecosistemas marinos. Los hábitats marinos producen condiciones ambientales heterogéneas con el potencial de aumentar la resistencia de la fauna marina durante las olas de calor. Se realizarán observaciones "in situ" y experimentos en el laboratorio y en el campo para cuantificar el efecto de diversos factores ambientales sobre la vulnerabilidad térmica de los organismos acuáticos (e.g., macrofitos, invertebrados, etc.). Esta información nos permitirá determinar si los cambios en la vulnerabilidad térmica de las especies marinas se ven influenciadas por factores ambientales. Evaluar el papel de la heterogeneidad ambiental con el potencial de mejorar la vulnerabilidad de los organismos durante las olas de calor es de suma importancia para la conservación de la biodiversidad marina.	https://imedea.uib-csic.es/investigacion/investigacion-del-cambio-global/
JAeINT23_EX_0354	RODRIGUEZ NAVARRO, SUSANA	srodriguez@ibv.csic.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA	Caracterizar la participación de MogI en la formación del cuerpo polar del huso y su papel en el transporte de mRNA	Antecedentes y objeto del estudio MogI es una proteína de unión a Ran-GTP que está conservada desde Saccharomyces cerevisiae hasta eucariotas complejos como los humanos. MogI participa en diversos procesos celulares: transporte de proteínas, transcripción y exportación de mRNA. Diferentes observaciones sugieren que MogI podría participar en la división celular, pero se desconoce a través de que mecanismos podría ejercer este papel y en que etapas concretas del proceso. Por otra parte, estudios previos también han descrito la asociación entre mutaciones identificadas en MogI y la aparición del Síndrome de Brugada, una canalopatía que causa muerte súbita principalmente por mutaciones en el canal de sodio cardíaco Nav1.5. Datos previos del laboratorio sugieren que en ausencia de MogI determinados mRNAs se concentran en agregados nucleares de composición desconocida. En esta estancia, la/el estudiante realizará los experimentos necesarios para purificar y describir esos agregados enriquecidos en RNAs y la posible participación de MogI en la formación del cuerpo polar del huso mitótico en células de levadura y cultivos celulares. Por un lado, se validarán resultados previos que sugieren la disminución de la expresión de genes relacionados con la formación del cuerpo polar del huso en células mogIΔ mediante RT-qPCR. Por otra parte, observamos acumulación de mRNA en el núcleo siguiendo un patrón de dos puntos en células mutantes mogIΔ. Para comprobar si estos puntos pueden tratarse del cuerpo del huso mitótico, se crearán cepas con diferentes componentes del huso mitótico etiquetadas en células mogIΔ, y otros mutantes, de tal forma que se estudiarán posibles cambios en la localización de los puntos mediante FISH. También se purificarán los RNAs asociados a MogI en diferentes etapas del ciclo celular. Las técnicas a utilizar incluyen: Técnicas de biología molecular: manipulación de ácidos nucleicos, clonación, PCR, (RT, qPCR...), obtención de RNA. Técnicas de microbiología: manipulación de microorganismos, genética microbiana, creación de cepas, cultivos y crecimiento de levaduras y bacterias. Técnicas de biología celular: experimentos de inmunolocalización y microscopía de fluorescencia, distinción de fases del ciclo celular. Técnicas de bioquímica: purificación de proteínas endógenas de levadura in vivo mediante metodología TAP. La/el estudiante se beneficiará de: - Participación en los seminarios de grupo y del IBV - Formaci	https://www.ibv.csic.es/project/expression-genica-y-metabolismo-de-rna/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0353	GONZALEZ PRIETO, ROMAN	roman.gonzalez@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	Ubiquitina ligasas, estrés replicativo y cáncer	Las células necesitan replicar sus genomas en el preciso momento y de manera fidedigna. Sin embargo, son múltiples los agentes dañinos para el DNA que pueden afectar a la integridad del genoma. Nuestras células están equipadas con una gran variedad de rutas de señalización y mecanismos de reparación del DNA que, en su conjunto, se conocen como Respuesta al Daño en el DNA (DDR). La DDR tiene como finalidad preservar la integridad del genoma o, en el caso de que los daños en el genoma sean tan extensos que no sean reparables, inducir la muerte celular por apoptosis. Defectos en la DDR pueden derivar en inestabilidad genómica y favorecer el desarrollo de enfermedades tales como el cáncer. La presencia de un molde de DNA dañado puede afectar al avance y estabilidad de las horquillas de replicación del DNA, dando lugar a estrés replicativo. Cuando esto ocurre, las horquillas de replicación se detienen, se estabilizan, y, posteriormente, reanudan su avance mediante distintos mecanismos. Sin embargo, una vez se reanuda el avance de las horquillas de replicación, quedan huecos de DNA de cadena sencilla (ssDNA) detrás de la horquilla replicativa. Estos huecos de ssDNA pueden rellenarse durante la fase S o permanecen sin rellenar o reparar hasta la fase G2/M del ciclo celular donde pueden actuar diversos mecanismos de reparación post-replicativa. La maquinaria de reparación del DNA mediante Recombinación Homóloga (HR) tiene un rol prominente en la reparación de cortes de doble cadena (DSBs) en el DNA. Además, la maquinaria de HR tiene un papel en la replicación del DNA, ya que viaja junto a las horquillas de replicación en condiciones normales, favoreciendo su estabilidad y que, además, cuando se produce un bloqueo en las horquillas de replicación, evitan su colapso y favorecen su reiniciación. No obstante, a diferencia de otras lesiones en el ADN, las proteínas que intervienen en la reparación y señalización de huecos de ssDNA no están descritas en detalle. Todos estos procesos están estrictamente regulados por numerosas enzimas ligasas de ubiquitinas cuyas funciones y sustratos son desconocidos. En el proyecto pretendemos caracterizar estos procesos que además se han descubierto recientemente que son una vulnerabilidad exclusiva de las células tumorales. El beneficiario de la JAE Intro se formará en técnicas de cultivos celulares, ingeniería genética, microscopía de fluorescencia y purificación, análisis e inmunoprecipitación de proteínas, así como análisis	https://www.cabimer.es/en/research-groups/genome-proteomics/
JAIEINT23_EX_0352	SAIZ ZALABARDO, MARGARITA	msaiz@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Implicación de la actividad de proteasas virales en estrategias de evasión inmune	El trabajo se englobará en un proyecto de virología molecular centrado en el análisis de la implicación de las proteasas Leader y 3C del virus de la fiebre aftosa (FMDV) en la evasión y bloqueo de los mecanismos celulares de respuesta antiviral. El trabajo experimental incluirá ensayos dirigidos a detectar y caracterizar la interferencia de las proteasas con distintas rutas de señalización y su interacción con una serie de proteínas efectoras como dianas potenciales para estrategias de antagonismo viral. Se realizarán ensayos de co-transfección en líneas celulares humanas y porcinas de plásmidos que expresan las dos proteasas virales en versión wildtype o bien como mutantes catalíticamente inactivos y, por otro lado, distintos efectores de la respuesta antiviral basada en interferón (IFN) tipo I (RIG-I-like receptors, cGAS/STING) o proteínas implicadas en otros mecanismos de defensa celular como la interferencia de RNA (RNAi). Mediante el estudio comparativo del patrón de proteínas obtenido en cada caso por inmunoblot, se identificarán posibles productos de degradación específicos que serán confirmados mediante controles de apoptosis y las regiones diana, en estudios posteriores, mediante mutagénesis dirigida. Las interacciones proteasa-proteína diana serán también confirmadas a nivel intracelular mediante ensayos de co-inmunoprecipitación. El impacto de los posibles efectos detectados en una proteína determinada sobre la respuesta inmune innata se determinará analizando y cuantificando los niveles de los mRNAs de IFN β y genes inducibles por IFN (ISGs) en las células transfectadas. Metodología a aplicar: técnicas básicas de virología molecular y biotecnología de RNA, mantenimiento y propagación de líneas celulares eucariotas en cultivo, ensayos de transfección, inmunoblot, RT-PCR, bioensayos de IFN, ensayos de actividad dual de luciferasa, inmunoprecipitación.	https://www.cbm.uam.es/msaiz
JAIEINT23_EX_0350	FABRA ROVIRA, MARIA JOSE	mjfabra@iata.csic.es	INSTITUTO DE AGROQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	Valorización de residuos de setas para el desarrollo de ingredientes funcionales y materiales de envasado	La persona beneficiaria adquirirá una formación multidisciplinar, centrada en la valorización de biomasa fúngica para la obtención de ingredientes de valor añadido, así como la producción de bioplásticos biodegradables. Específicamente, el objetivo es extraer nuevos ingredientes nutraceuticos (basados en beta-glucanos) sanos y sostenibles mediante técnicas verdes y; la caracterización estructural y funcional de los extractos obtenidos. Los residuos generados tras la extracción de beta-glucanos, así como la biomasa fúngica generada a nivel industrial, se utilizará para el diseño de nuevos materiales de envase alimentario. Las tareas a realizar serán: 1) Extracción de beta-glucanos a partir de residuos fúngicos utilizando metodologías bien establecidas en el grupo. En esta tarea se evaluará el uso de técnicas novedosas para maximizar el rendimiento de los extractos obtenidos a partir de la biomasa fúngica. 2) Caracterización estructural, composicional y funcional de los extractos obtenidos. En esta actividad se llevará a cabo un estudio tanto composicional de los extractos, como de la estructura fina de los beta-glucanos extraídos y de la funcionalidad de los mismos. En cuanto a la caracterización composicional, se caracterizará el contenido en proteínas, perfil de carbohidratos, polifenoles, cenizas y actividad antioxidante, y se llevará a cabo un balance de masas para comprobar que se han cuantificado los componentes mayoritarios. La caracterización funcional se llevará a cabo en colaboración con la Dra. Carmen Collado del IATA-CSIC. 3) Desarrollo de bioplásticos a partir de los residuos fúngicos utilizando técnicas bien establecidas en el grupo de investigación al que se incorporará, mediante un procesado mínimo de los mismos. 4) Caracterización de las propiedades mecánicas, térmicas y de barrera (al vapor de agua y oxígeno) de los materiales desarrollados.	www.iata.csic.es / www.biofun.csic.es

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0348	BERREZUETA ALVARADO, EDGAR RAUL	e.berrezueta@igme.es	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	Caracterización mineralógica y petrográfica de materiales rocosos mediante el uso de técnicas de Análisis y Procesamiento de Imagen.	Resumen: Las tareas a realizar por la candidata/a a JAE en la Unidad de Oviedo del IGME se enfocarán al aprendizaje y uso de los equipos de microscopía aplicada y visión artificial y, a la interpretación de los resultados realizando: estudios petrográficos cuantitativos (cuantificación mineral como complemento a estudios petrográficos mediante técnicas digitales). La principal actividad a realizar por el JAE, con la supervisión de su tutor, será la de adquirir formación práctica y experiencia usando una sistemática de trabajo que va desde la obtención de resultados de laboratorio hasta su interpretación. I.1. Principales iniciativas derivadas de proyectos existentes Caracterización de menas metálicas; cenizas volantes; sistemas porosos y mineralógicos de rocas (agentes meteorológicos, interacción con CO2 H2) . I.2 Equipamiento disponible •Sistema de Análisis Digital de Imagen (ADI): software (Image-Pro Plus 7.0, Apherion 3.5, Image), cámara CCD (ProgRes C5) y escáner (Epson Perfection V800). •Microscopio Pet. Leica DM6000 con platina; Olympus X5 y Leica L600 I.3 Tareas del candidato El aprendizaje, prácticas y colaboración estará basado en experimentación sobre muestras específicas (I.1). 7 meses. En general: 1. Control de optima calidad: láminas delgadas, probetas pulidas e impregnación-tinción de muestras. 2. Caracterización mineralógica-petrográfica (muestras tipo de cenizas, rocas, menas): Se asociará la información digital generada, la información obtenida mediante análisis complementarios (ej. SEM) y ensayos complementarios (ej. DRX, FRX) 3. Calibración y puesta a punto de equipos de ADI. 4. Adquisición Segmentación y Cuantificación de Imágenes digitales mediante técnicas supervisadas. Desarrollo de macros de automatización. 5. Interpretación de resultados y apoyo en la divulgación y transferencia. I.4 Resultados esperados El candidato JAE adquirirá conocimiento y experiencia en el manejo de técnicas microscópicas como microscopía óptica de transmisión y reflexión, de forma preferente y SEM, de forma complementaria. Además, el aprendizaje de técnicas de ADI sobre las escenas/imágenes digitales precedentes de las técnicas microscópicas antes indicadas. Esta propuesta de formación/experiencia pretende aportar al candidato/a un conocimiento dual: base técnica de unas herramientas y su aplicación científica para mejorar el conocimiento a partir de su uso y de conocer sus limitaciones.	https://www.igme.es/
JAEINT23_EX_0346	CREVILLEN LOMAS, PEDRO	crevillen.pedro@inia.csic.es	CENTRO DE BIOTECNOLOGIA Y GENOMICA DE PLANTAS	Regulación epigenética del desarrollo en plantas	El estudio de la epigenética en plantas es un área de investigación en expansión que tiene el potencial de revolucionar la agricultura. Nuestra línea de investigación actual se centra en el estudio de los mecanismos de regulación epigenética en procesos del desarrollo de plantas con interés agronómico tales como la floración, la germinación o el desarrollo del fruto. Para ello empleamos técnicas de genética molecular junto con aproximaciones de genómica funcional. Trabajamos con la planta modelo Arabidopsis thaliana y cultivos del género Brassica. El candidato realizará tareas de investigación complementarias con los distintos proyectos financiados en el laboratorio. El objetivo es que el candidato se familiarice con distintas técnicas de genética y biología molecular de plantas, así como en el manejo y cultivo de plantas tanto de plantas in vitro como en el invernadero. En función de las capacidades del candidato se realizarán análisis computacionales de datos genómicos del laboratorio obtenidos por técnicas de secuenciación masiva. Además se formará al candidato en competencias transversales esenciales para la investigación científica como son la formulación de hipótesis científicas, el diseño experimental, el análisis de resultados y la redacción de informes. En todo momento, se promoverá un espíritu de pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades de comunicación mediante la participación en seminarios científicos y reuniones de laboratorio. El candidato se incorporará a un grupo de investigación joven y tendrá contacto con un amplio espectro de investigadores a distintos niveles. En todo momento, el plan de formación estará enfocado en promover el progreso del candidato y facilitar su desarrollo profesional.	https://www.cbpg.upm.es/index.php/es/?opti on=com_content&view=article&id=28
JAEINT23_EX_0344	MENENDEZ ARIAS, LUIS	lmenendez@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	INHIBIDORES DE LA ACTIVIDAD RIBONUCLEASA H DE LA RETROTRANSCRIPTASA DEL VIH COMO ANTIVIRALES FRENTE A RETROVIRUS, HERPESVIRUS Y HEPADNAVIRUS	En nuestro laboratorio estamos interesados en el estudio de dianas terapéuticas en el VIH, con un énfasis particular en su retrotranscriptasa (RT) (o transcriptasa inversa). Esta enzima es la responsable de la replicación del ARN que constituye el material genético del virus. Tradicionalmente, nuestros esfuerzos se han dirigido hacia la consecución de dos objetivos importantes: (1) entender el papel que juegan distintos aminoácidos en la especificidad de nucleótido y en la fidelidad de copia de la enzima; y (2) determinar cuáles son los mecanismos moleculares implicados en resistencia a inhibidores de la RT y la contribución de los distintos cambios de aminoácido en la adquisición de resistencia. La extensión de estos análisis a otras actividades catalíticas de la RT (por ejemplo, ribonucleasa H) puede abrir nuevas posibilidades en el diseño de estrategias terapéuticas alternativas a las actuales para el tratamiento de la infección por el VIH. Se ofrece la posibilidad de trabajar en un proyecto encaminado al descubrimiento y caracterización de nuevos antivirales dirigidos contra la actividad ribonucleasa H (RNasa H) de la RT. Se buscarán nuevas moléculas que inhiban de forma específica la replicación del VIH impidiendo que el RNA viral se degrade durante el proceso de retrotranscripción. Las moléculas identificadas se ensayarán con distintas variantes de la RT disponibles en el laboratorio tanto del VIH-1 como del VIH-2, y se evaluará su potencial inhibidor sobre la integrasa de estos virus. Además, muchos inhibidores de la RNasa H del VIH-1 que actúan bloqueando su centro catalítico son agentes potencialmente inhibidores de otras nucleasas virales relacionadas estructuralmente. Entre ellas podemos señalar a la RNasa H del virus de la hepatitis B (en cuya replicación participa un RT) o terminasas de herpesvirus. El trabajo a desarrollar implicará la obtención de variantes de RTs del VIH-1 y VIH-2 u otras enzimas víricas interesantes como dianas terapéuticas. Se ensayará su actividad mediante distintos métodos que implican la utilización de oligonucleótidos sintéticos de RNA y DNA. Se evaluará la actividad DNA polimerasa, RNasa H, integrasa o nucleasa de las enzimas en presencia de distintos compuestos potencialmente antivirales y los resultados obtenidos serán analizados y comparados con los de otros agentes antivirales, lo que servirá de base para la elaboración de un trabajo fin de máster o fin de grado según la formación del estudiante.	www.cbm.csic.es/retrovir
JAEINT23_EX_0343	ROMERA CASTILLO, CRISTINA	criscr@cm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Abundance of microplastics in cephalopods	The presence of microplastics affects marine animals, from microorganisms to large mammals, with different consequences for their metabolism. Many of these organisms are commercial species for human consumption. For example, the presence of microplastics has been observed in species such as cuttlefish or octopus. The aim of this work is to study the presence and abundance of microplastics in different species of cephalopods for human consumption to understand in which organs are the greatest amount accumulated and the trajectory that these contaminants follow within the organism. The student will perform the following tasks: - Participation in the dissection of the sampled species - Processing of samples to isolate microplastics - Identification and quantification of microplastics - Characterization of microplastics The student will learn: -Sampling and identification of microplastics in organisms - Dissection techniques -Microscopy -FTIR and Raman analyses -Data treatment	https://criscastillo.wordpress.com/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0340	ROMERO TABOADA, MARIA ESPERANZA	esperanza.romero@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Síntesis y caracterización de hidrochars activados para eliminar contaminantes de interés emergentes de las aguas	El objetivo general de este trabajo es desarrollar procesos de activación y/o funcionalización de hidrochars (biocarbonos), con el fin de encontrar las rutas de síntesis más eficientes y de bajo coste que mejoren el potencial de adsorción de los hidrochars de contaminantes de interés emergente (fármacos y antibióticos) en aguas. Tras la síntesis, se llevarán a cabo ensayos de adsorción para determinar cuál es el adsorbente sintetizado más eficaz frente a distintos tipos de contaminantes. Posteriormente, se caracterizarán los materiales más eficaces mediante técnicas analíticas (IRTF, análisis elemental, isotermas de adsorción de nitrógeno, etc.) para determinar su estructura y funcionalidad, así como las modificaciones debidas a los agentes químicos utilizados. En los últimos cursos académicos he dirigido varias tesis doctorales, prácticas, TFG y TFM de la Universidades de Granada y Miguel Hernández de Elche. Por ello, tanto mi experiencia, así como la de mi grupo de investigación (Sostenibilidad del sistema suelo-planta y descontaminación ambiental de la Estación Experimental del Zaidin) posee una reconocida capacidad formativa como grupo receptor	https://www.eez.csic.es/sostenibilidad-del-sistema-suelo-planta-y-descontaminacion-ambiental
JAINT23_EX_0334	SIMO RUIZ, CAROLINA	c.simo@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	Estudio de ingredientes alimentarios con actividad moduladora de la microbiota intestinal mediante técnicas de metabolómica dirigida	El candidato desarrollará sus actividades en el grupo de Nutrición Molecular y Metabolismo (NUTRIMOL) del Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL, CSIC). El grupo de NUTRIMOL tiene un enfoque multidisciplinar mediante el desarrollo y aplicación de Tecnologías Ómicas y herramientas bioinformáticas al estudio de modelos biológicos que simulan situaciones fisiológicas y patológicas. El candidato desarrollará sus actividades en el área de estudio del efecto de los componentes de la dieta en la microbiota intestinal, mediante la aplicación de tecnologías de metabolómica. El grupo NUTRIMOL dispone de la instrumentación analítica necesaria para llevar a cabo estudios de metabolómica dirigida: UHPLC con detección MS con analizador triple cuadrupolo (UHPLC-MS/MS). El candidato también tendrá acceso a instalaciones y equipamiento de uso común del CIAL: laboratorios de contención biológica P1 y P2, Plataforma de Metabolómica, Simulador Gastrointestinal, Unidad de Técnicas Bioanalíticas, etc. El plan de formación consistirá en una primera etapa de entrenamiento y familiarización con los protocolos de obtención y preparación de muestra, así como de la instrumentación analítica basada en espectrometría de masas. Posteriormente, el candidato aplicará los protocolos y la metodología aprendida para el análisis de metabolitos de origen microbiano. Para ello se abordarán las siguientes actividades: (1) Preparación de muestras de origen biológico para la determinación de metabolitos microbianos. (2) Determinación mediante UHPLC-MS/MS de perfiles metabólicos relacionados con el metabolismo microbiano: ácidos grasos de cadena corta y metabolismo de las trimetilaminas. (3) Desarrollo de nuevos métodos mediante UHPLC-MS/MS para la determinación de ácidos biliares, metabolismo del triptófano, metabolismo de tirosina/fenilalanina, aminoácidos ramificados, etc. (4) Tratamiento de los datos obtenidos mediante análisis estadístico univariante/multivariante, empleo de bases de datos, análisis de rutas, etc. Se prevé que el aprendizaje, formación y experiencia que adquiera el candidato, así como el enriquecimiento de su producción científica, le abrirá interesantes oportunidades de futuro, tanto en el sector de la investigación pública como privada, así como en el sector más innovador de la industria alimentaria.	https://acortar.link/WEJmtd
JAINT23_EX_0333	GARCIA FERNANDEZ, IRENE ROSA	irene.garcia@ibvf.csic.es	INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS	Mecanismos de señalización mediados por cianuro en la respuesta de las plantas a microorganismos: la S-cianilación.	El objetivo de este programa es involucrar al/a la estudiante en un proyecto de investigación relacionado con las temáticas del laboratorio, y con todo lo que ello implica: dinámicas de trabajo en grupo, participación en las reuniones del grupo de investigación, búsqueda de información, asistencia a seminarios del instituto, etc. El cianuro de hidrógeno (HCN) es un co-producto de la biosíntesis del etileno en plantas no cianogénicas como Arabidopsis thaliana. Nuestro trabajo previo ha puesto de manifiesto que el HCN, a pesar de su toxicidad, tiene un importante papel señalizador en el desarrollo de los pelos radicales y activa la respuesta inmune de las plantas cuando son infectadas por patógenos biotrofos bacterianos y víricos. El proyecto actual amplía este conocimiento a hongos patógenos y beneficiosos del suelo. Muy recientemente, nuestro grupo ha demostrado que el HCN produce una modificación post-traducciona (PTM), la S-cianilación, que incorpora una molécula de HCN al residuo -SH de la cisteína y afecta a la actividad de algunas proteínas en Arabidopsis. Esta PTM no había sido descrita antes en ningún organismo y constituye por ello un importante reto. Para profundizar en el conocimiento del papel del HCN endógeno en las interacciones de las plantas con microorganismos y de su PTM asociada, la S-cianilación, esta propuesta tiene el objetivo de analizar el impacto de la S-cianilación en los mecanismos inherentes a la señalización por HCN en la respuesta de Arabidopsis a microorganismos patógenos y beneficiosos, bacterianos y fúngicos. Para ello, se analizará in vitro la influencia de la S-cianilación en proteínas seleccionadas de los proteomas de plantas silvestres y mutantes de detoxificación de cianuro cas-1 infectadas con Pseudomonas y/o hongos patógenos y/o beneficiosos, siguiendo una estrategia similar a la utilizada anteriormente en nuestro grupo: producción de proteínas candidatas en Escherichia coli, tratamientos con KCN y análisis de actividad in vitro. Los ensayos de actividad in vitro serán diferentes según la naturaleza de las proteínas candidatas obtenidas y se adaptarán a las mismas.	https://www.ibvf.us-csic.es/metabolismo-y-señalización-celular

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0332	ESPINOSA MARTIN, JUAN CARLOS	espinosa.juan@imia.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACION EN SANIDAD ANIMAL	Estudio de las cepas de priones en cérvidos y de su potencial zoonótico	Se estudiarán las propiedades de una colección de aislados de priones de cérvidos que representan varias cepas circulantes. Para ello, se realizarán estudios de transmisión (in vivo) y de propagación (in vitro) en PMCA (Amplificación Cíclica de Proteínas Malplegadas) con modelos de ratón transgénico (rTg) que expresan la proteína PrP. Se utilizarán modelos de rTg para evaluar la capacidad de una cepa de prion para infectar a un huésped ya que la capacidad de un prion para infectar a un huésped depende de la secuencia de las PrPs de la especie donante y la receptora. Se evaluará la capacidad de propagación de los priones de cérvidos en especies ganaderas (vacca, oveja y cerdo) y en la especie humana (potencial zoonótico). Sabemos que cuando un prion atraviesa la barrera de especie puede cambiar su potencial zoonótico y otras propiedades. Caracterizaremos la posible evolución del potencial zoonótico de las cepas de priones de cérvidos al atravesar la barrera de una especie intermediaria. Se realizarán estudios in vitro para evaluar la capacidad de propagación de diferentes aislados de priones de cérvidos en diferentes sustratos de rTg que expresa la proteína PrP de vaca, oveja, cerdo o humano. El objetivo final de estos estudios en PMCA será determinar la capacidad de las diferentes cepas de priones de cérvidos antes y después de pasar por otras especies para propagar en el contexto de la PrP humana (sustrato de cerebro de rTg-PrP humana). Los estudios equivalentes de transmisión in vivo en rTg han sido realizados previamente en el laboratorio. El candidato participará en la caracterización de la PrP patógena presente en el cerebro de los rTg mediante inmunoblot con diferentes anticuerpos. También se caracterizarán las propiedades de los priones que han infectado en cada modelo mediante técnicas histológicas: inmunohistoquímica, Pet-Blot y perfil de vacuolación (Hematoxilina-Eosina). Se determinarán las alteraciones de marcadores de neurodegeneración causados por el prion y su utilidad para discriminar la infección con diferentes cepas de priones. Algunos marcadores asociados previamente con patologías causadas por priones son: neurofilamento ligero, Tau, GFAP y CD44. Con todo ello, los resultados in vivo se complementarán con los resultados in vitro. La formación propuesta incluye el desarrollo de numerosas técnicas de laboratorio y entrenamiento en interpretación de resultados científicos y difusión: redacción de manuscritos, presentaciones, poster, etc.	https://www.imia.es/investigacion/animal/sanidad/Biolog%C3%ADa%20molecular%20y%20celular%20de%20priones/Pages/Home.aspx
JAINT23_EX_0331	FERRANDEZ MONTERO, ANA	aferrandez@icv.csic.es	INSTITUTO DE CERAMICA Y VIDRIO	Impresión multimaterial y Bioimpresión de materiales biocerámicos para regeneración ósea.	En el campo del diseño de biomateriales, o más específicamente, la ingeniería de tejidos, la Impresión 3D se ha convertido en uno de los grupos de técnicas más prometedoras para personalizar biomateriales y adaptarlos a los pacientes. Sin embargo, la Impresión 3D o la Manufactura Aditiva tienen muchos problemas asociados como pueden ser las propiedades superficiales, la rugosidad y la topografía, que han demostrado desempeñar un papel crucial en la adhesión celular y el crecimiento de nuevos tejidos. Son varias las estrategias utilizadas para enfrentarse a estas limitaciones, un claro ejemplo es el diseño de nuevos materiales compuestos que cumplan con la demanda actual de biomateriales funcionales y repliquen las propiedades superficiales y la variedad de arquitecturas biológicas complejas y jerárquicas. En este contexto, en este trabajo se abordará el uso de la impresión multimaterial y de la bioimpresión para fabricar compuestos cerámicos que busquen un compromiso entre las propiedades mecánicas y la respuesta biológica, para explorar la relación estructura-propiedad y los principios del diseño de materiales biológicos. Algunos ejemplos a estudiar serán la combinación de implantes permanentes con cerámicas biodegradables, como la alúmina con la hidroxiapatita. El avance en el desarrollo de estrategias de biofabricación híbrida representa un activo muy importante para el buen funcionamiento y avance de la ingeniería de tejidos. Por ello se evaluarán la combinación de diferentes técnicas de fabricación junto con la Manufactura Aditiva como la multiimpresión por FFF (Fabricación por Filamento Fundido), la EPD (Deposición electroforética) o recubrimientos controlados gracias a la bioimpresión en fase gel para alcanzar una variedad de estrategias de funcionalización adaptadas y conseguir biomateriales con propiedades avanzadas y sinérgicas.	https://personal.icv.csic.es/colloidal/descripton.html
JAINT23_EX_0329	MESTRE MARTIN, MIREIA	mireia.mestre@mncn.csic.es	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES	Microorganismos en la Antártida: el microbioma del kril	En las últimas décadas, se han detectado alteraciones en los ecosistemas polares debido al Cambio Global. El kril (<i>Euphausia superba</i>) es uno de los animales más abundantes del planeta y además una especie clave en la Antártida: juega un papel muy relevante tanto en redes tróficas (gran parte de los animales, como pingüinos y mamíferos marinos, se alimentan de kril) como en ciclos biogeoquímicos (participa en mecanismos de secuestro de carbono oceánico). Las poblaciones de kril están declinando, y esto está provocando cambios profundos en los ecosistemas antárticos. Los microorganismos son decisivos para la vida en el planeta: presentan metabolismos exclusivos que juegan un papel muy relevante en los ciclos biogeoquímicos y el funcionamiento de ecosistemas, y son fundamentales para el crecimiento, desarrollo y salud de organismos hospedadores. Sin embargo, todavía es escasa la información sobre los microorganismos que viven en la Antártida y las funciones que allí desarrollan. En este contexto, el kril representa nichos marinos pelágicos que los microorganismos colonizan. Sin embargo, todavía está pendiente un análisis detallado de la microbiota del kril. El principal objetivo de este proyecto es describir el microbioma asociado al kril. Determinaremos qué microorganismos están presentes y cuál es su función, y posteriormente exploraremos su papel en el ecosistema antártico. Para ello, utilizaremos datos de secuenciación masiva de DNA. Concretamente, la persona candidata aprenderá a: (i) analizar e interpretar datos del microbioma del kril: datos de diversidad microbiana. (ii) analizar e interpretar datos del microbioma del kril: datos de función microbiana (metagenomas). (iii) preparar un trabajo científico (presentación oral o póster) para presentar en congreso científico. Este Plan de Formación se integrará en un contexto amplio de proyectos antárticos internacionales, a través de los cuales se podrá, además: aprender a trabajar en técnicas moleculares, realizar análisis bioinformáticos, obtención y procesamiento de datos ambientales, y preparación de campañas antárticas. El anuncio está dirigido a estudiantes con alta motivación en desarrollar carrera científica. Por ello, las actividades están planificadas de manera que la persona beneficiaria pueda elaborar una publicación científica e iniciar su tesis doctoral.	https://www.mncn.csic.es/es/quienes_somos/mestre-mireia
JAINT23_EX_0328	VILLEGAS RIOS, DAVID	dvillegas@iim.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS	Ecología del comportamiento y conservación de peces	La telemetría acústica permite el seguimiento de animales a escalas de tiempo largas, permitiendo la recolección de datos de comportamiento a nivel individual. Esta información es crucial para entender aspectos ecológicos (cambios demográficos), evolutivos (selección por pesca, adaptación a cambio climático) y de conservación (tiempo dentro y fuera de reservas marinas). En esta línea de investigación, el candidato podrá explorar diversos temas como movimientos de peces en alta resolución, variación individual en comportamiento en diferentes especies, la importancia de comportamiento espacial en conservación, el uso de telemetría acústica para entender comportamiento reproductivo en el medio natural, etc... El candidato tendrá acceso a datos ya existentes de varias especies de telosteos, rayas y tiburones, y nuevos datos que se podrán recoger durante la estancia. El candidato además podrá participar y aprender en labores de trabajo de campo como instalación y mantenimiento de receptores acústicos, marcado de peces con emisores de telemetría, etc... El candidato podrá también recibir formación básica sobre técnicas estadísticas y de procesamiento de datos de telemetría acústica.	https://www.iim.csic.es/es/research/all-groups/ecologia-y-recursos-marinos

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0327	MENDEZ GARCIA, PABLO	pmendez@cajal.csic.es	INSTITUTO CAJAL	formación especializada como técnico de laboratorios de investigación en Neurociencia Avanzada	El plan dará formación especializada a estudiantes en investigación en Biomedicina exponiéndolos a un ambiente de innovación científica y colaboración internacional en un laboratorio de Neurociencia. El plan de formación se resume en los siguientes puntos: 1) Formación avanzada en cirugía estereotáxica 2) Formación básica en análisis de señales, de imagen y del comportamiento animal 3) Realización supervisada de experimentos. En el contexto de su línea de trabajo en los efectos del sexo en el cerebro, el laboratorio receptor presentará al candidato con un abanico de técnicas de vanguardia en Neurociencia: 1) Monitorización óptica de la actividad neuronal mediante sondas de calcio genéticamente codificadas (Fotometría de Fibra y endomicroscopía intravital). 2) Detección de proteínas y RNA en cortes histológicos mediante microscopía confocal avanzada 3) Uso de Inteligencia Artificial para la caracterización no supervisada del comportamiento animal (DeepLabCut, BehaviourDepot) y de su relación con la actividad neuronal. Este proyecto supondrá la inmersión del candidato en el Instituto Cajal, un centro de referencia para la investigación en Neurociencia. El laboratorio que acogerá al candidato y el Instituto Cajal cuentan con todos los medios tecnológicos necesarios para la consecución de los objetivos propuestos. El laboratorio del Dr. Méndez realiza de forma habitual las técnicas y modelos de análisis propuestos. El solicitante se incorporará a un proyecto con financiación concedida para el periodo 2021-2024, al que se dedica un equipo de 4 personas (2 postdocs y 2 estudiantes de doctorado) y cuenta con publicaciones científicas en revistas de alto impacto en el campo de la Neurociencia (Nature Communications, Neuron, Cell Reports). El plan de trabajo incluye un seguimiento continuo de la evolución del trabajo y adquisición de capacidades por parte candidato mediante reuniones semanales individuales. Así mismo, bisemanalmente, el candidato participará en reuniones para discutir resultados y literatura reciente.	http://www.cajal.csic.es/departamentos/pablo-mendez/pablo-mendez.html
JAINT23_EX_0326	EGEA SANCHEZ, MARIA ISABEL	iegea@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	Aprovechamiento de la diversidad genética natural e inducida para la identificación de mecanismos claves en la tolerancia al estrés abiótico	Factores ambientales adversos tales como la sequía y la salinización, son cada vez más frecuentes como consecuencia del cambio climático. La salinización de los suelos tiene además una causa antropogénica debido a la utilización de agua de baja calidad (por escasez de agua) y al abuso de fertilizantes. Estos estreses abióticos suponen una terrible amenaza para el suministro de alimentos de la población, ya que no solo afectan al crecimiento y la productividad de las plantas, sino que también pueden afectar considerablemente la calidad y cantidad de nutrientes de las mismas. Ante el aumento de población, un objetivo prioritario es mantener el rendimiento y calidad de los cultivos en tales condiciones sub-óptimas. Atendiendo a esta necesidad, la línea de investigación del grupo se centra en la identificación de genes, proteínas y metabolitos, en definitiva, mecanismos claves en el equilibrio entre la resistencia, producción y calidad de los cultivos bajo estrés por salinidad y/o sequía. El cultivo seleccionado para esta línea es el tomate, de alto interés económico tanto nacional como internacional, siendo la principal hortaliza producida y consumida a nivel mundial, además poseer una alta calidad nutricional. Como material genético de estudio incluimos accesiones silvestres, con un gran potencial para la identificación de genes claves en la resistencia a estreses abióticos; variedades tradicionales de tomate, adaptadas de forma natural a condiciones climáticas muy diversas y con una elevada calidad nutricional; y, por último, nuestra amplia y valiosa colección de mutantes de tomate TDNA, generada en el seno de la colaboración de nuestro grupo con la Universidad de Almería y el IBMCP de Valencia. La estrategia es la utilización de un enfoque multidisciplinar que combina fisiología con ómicas (Transcriptómica, proteómica y metabolómica). El/la estudiante que se incorpore a nuestro grupo tendrá por tanto la oportunidad de aprender una gran cantidad de técnicas relacionados con la bioquímica, la biología molecular y la fisiología de las plantas. Además, también se contemplan breves estancias en los laboratorios de los miembros con los que colaboramos estrechamente como el grupo de "Genética y fisiología del desarrollo vegetal" de la UAL, y el grupo de "Cultivo in vitro y mejora vegetal" del IBMCP, para la realización de técnicas. Por último, destacar que todos los TFM dirigidos por nuestro grupo han obtenido la calificación mínima de Sob	http://www.cebas.csic.es/dep_spain/estres/estres_abiotico/estres_lineas.html
JAINT23_EX_0324	DELGADO ANDRADE, CRISTINA	cristina.delgado@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Capacitación en estrategias para evaluar la biodisponibilidad de nutrientes y funcionalidad de fórmulas infantiles con oligosacáridos de leche humana	El grupo de Salud Gastrointestinal de la Estación Experimental del Zaidín desarrolla actualmente el proyecto del plan estatal "Estrategias combinadas para evaluar la biodisponibilidad de nutrientes y la funcionalidad de fórmulas infantiles (IFs) suplementadas con oligosacáridos de leche humana (HMOs)" (Plan Estatal PID2021-126101OB-I00), cuyos IPs son Alfonso Clemente Gimeno y Cristina Delgado Andrade. Su aspecto más destacado es la combinación de varias estrategias fisiológicamente relevantes para configurar un escenario realista en la evaluación de nuevas IFs. Para ello, se está poniendo a punto en nuestro grupo de investigación un nuevo procedimiento que combina la digestión gastrointestinal in vitro, utilizando la metodología INFOGEST adaptada para neonatos, con modelos de absorción en epitelio inmaduro (Caco-2 modificado) y con los procesos fermentativos propios del lactante. Tras la validación de estas herramientas, se empleará una IF control (sin HMO), a la que se añadirán individualmente los HMOs 2-ufucosilactosa, lacto-N-neo-tetraosa, difucosilactosa, 3-sialilactosa, 6-sialil-lactosa y lacto-N-tetraosa, para estudiar la influencia de las distintas formulaciones y distinta matriz en el proceso digestivo del lactante. Se estudiarán también diferentes bioactividades en las IFs (antioxidante, anti-inflamatoria, biodisponibilidad mineral). El mencionado proyecto se ha iniciado hace sólo unos meses, por lo que es un momento idóneo para acoger personal joven y fomentar sus actividades formativas, intentando despertar el interés por la carrera científica y su aportación a la sociedad. Gracias a la colaboración en el proyecto de la industria (Nestlé), se beneficiará además de una aproximación al conocimiento de sus retos y problemas científico-técnicos, fomentando la implicación en su resolución. El recién graduado se involucrará en todas las tareas de puesta a punto de los procedimientos, participando con los investigadores en la implementación de las nuevas metodologías en el grupo de investigación. Se pondrá a su disposición el aprendizaje de técnicas de estudio de biodisponibilidad de nutrientes y de funcionalidad que podrá trasladar a cualquier alimento. Además de capacitarlo en estas metodologías, se beneficiará de participar en un entorno de trabajo altamente especializado, con acceso a seminarios formativos dentro del ciclo interno de la Estación Experimental del Zaidín y de la Universidad de Granada.	https://www.eez.csic.es/nutricion-salud-y-seguridad-alimentaria

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0323	ESTELLA SAGRADO, CARLOS	cestella@cibm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Estudio de la relación entre p53, la formación de tumores y la senescencia.	Una de las funciones canónicas de p53 es la inducción de la apoptosis en respuesta al daño en el ADN. Resultados de nuestro laboratorio ha determinado que las células que activan p53 pero son deficientes para inducir el programa apoptótico entran en un estado de senescencia celular caracterizado por la detención del ciclo celular y la inducción del fenotipo secretor asociado a la senescencia (SASP) (García Arias et al, en preparación). Además, estas células reclutan al sistema inmune, en concreto al equivalente funcional de los macrófagos de vertebrados denominados en Drosophila hemocitos. La adquisición de este estado senescente está mediada por la activación de la vía JNK que induce en las células vecinas la formación de sobrecrecimientos y la tumorigénesis. Nuestro objetivo es analizar en detalle la función de las células senescentes durante la formación de estos tumores en Drosophila y el posible papel que los hemocitos pueden tener potenciando o restringiendo el crecimiento anómalo asociado a las células senescentes. Los resultados que obtengamos serán de gran interés ya que nos permitirá describir en detalle la comunicación cruzada existente entre las células senescentes, los tumores generados por ellas y el sistema inmunitario en un sistema in vivo y de fácil manipulación genética.	http://web4.cbm.uam.es/estella
JAeINT23_EX_0320	SANJUAN VERDEGUER, RAFAEL	rafael.sanjuan@uv.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA INTEGRATIVA DE SISTEMAS	Herramientas experimentales para el estudio de los virus emergentes	Los virus emergentes constituyen un problema de salud pública recurrente a escala mundial. Ciertos virus pueden transmitirse a los humanos desde la fauna silvestre (zoonosis), dando origen a pandemias como la COVID-19, la gripe, o el VIH, entre otras. En los últimos años, gracias a la virómica se han identificado innumerables secuencias virales en diferentes especies de animales. Sin embargo, el funcionamiento de la gran mayoría de estos virus es desconocido, pues no han podido ser aislados y cultivados, ya sea por razones técnicas o de bioseguridad. En nuestro plan de investigación, proponemos analizar estos virus desde un punto de vista experimental. En primer lugar, analizaremos muestras de murciélagos y roedores obtenidas por nuestro grupo para la detección de nuevos virus. En segundo lugar, usaremos la biología sintética para reconstruir las proteínas de unión a receptor de estos virus, las cuales median la entrada en la célula y definen el tropismo viral. Expresando estas proteínas en sistemas virales tales como pseudovirus basados en vectores lentivirales o "phage display", analizaremos su capacidad para mediar la entrada viral en diferentes líneas celulares humanas, con el objetivo de determinar el potencial zoonótico de los virus estudiados. Este proyecto familiarizará al estudiante con el campo de la emergencia viral y le permitirá adquirir destrezas en virómica, análisis de secuencias, síntesis de genes y en técnicas de virología, cultivo celular y clonación. El laboratorio cuenta además con recursos para financiar posteriormente una tesis doctoral sobre este tema.	https://www.uv.es/rsanjuan/
JAeINT23_EX_0319	ELVIRA SEGURA, LUIS	luis.elvira@csic.es	INSTITUTO DE TECNOLOGIAS FISICAS Y DE LA INFORMACION LEONARDO TORRES QUEVEDO	Ecografía de alta resolución	Objetivo del trabajo: Evaluar las capacidades y necesidades de nuevos sistemas de ecografía de alta resolución en modelos preclínicos y de laboratorio. Finalidad: Este trabajo se enmarca en la línea de instrumentación e ingeniería biomédica, y tiene como finalidad avanzar en la detección, caracterización y cuantificación no invasiva de patologías en modelos animales mediante ecografía de alta resolución. Se pretende poner la instrumentación más avanzada en el ámbito de la imagen por ultrasonidos a disposición de la investigación preclínica, desarrollando, evaluando y difundiendo nuevos métodos y tecnologías de imagen por ultrasonidos de alta resolución. Los nuevos avances permiten la caracterización de tejidos y, por tanto, tiene una gran potencialidad para detectar y seguir procesos tumorales, evaluar su crecimiento descontrolado, así como otros rasgos distintivos del cáncer, como la angiogénesis, la inflamación y los cambios en la perfusión y la oxigenación de los tejidos. Asimismo, los equipos de muy alta frecuencia (pequeñas longitudes de onda) permiten el estudio de problemas vasculares en modelos animales, en los que el pequeño tamaño de los vasos dificulta la aplicación de tecnologías ecográficas convencionales. Objetivos específicos: 1. Identificar necesidades específicas para la realización de ecografías de alta resolución en pequeños animales a través del trabajo experimental. 2. Evaluar la resolución espacial y penetración alcanzadas por los sistemas ecográficos de alta frecuencia en desarrollo. 3. Diseñar y realizar estudios de viabilidad para el uso de estas tecnologías. Se introduce así al alumno en la metodología científica de trabajo por proyectos, enfocando la actividad a desarrollar tecnologías para la aplicación de ultrasonidos de alta resolución en investigación preclínica en pequeños animales. El fin último del trabajo se encamina a la investigación de problemas de salud relevantes como son el estudio de procesos tumorales, patologías cardiovasculares y desarrollos en ingeniería de tejidos. el alumno trabajará en un entorno multidisciplinar formado por médicos, biólogos, físicos e ingenieros, que potenciará la riqueza formativa del trabajo. Tareas: * Revisión del estado del arte. * Ensayos en modelos físicos de tejidos y vasos. * Trabajo experimental: toma de imágenes ecográficas en modelos de rata y ratón, y en símiles de tejidos y vasos. * Evaluación de los datos ecográficos, tratamiento de datos.	https://www.itefi.csic.es/es/daend/ulab/presentacion
JAeINT23_EX_0318	ALVARO FUENTES, JORGE	jorgeaf@ead.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL AULA DEI	Manejo del suelo y cambio global	Los suelos agrícolas juegan un papel importante en el efecto invernadero, no sólo como posibles sumideros o fuentes de dióxido de carbono (CO2) atmosférico sino también como fuente de otros dos principales gases de efecto invernadero (GEI): óxido nítrico (N2O) y metano (CH4). Por tanto, posibles cambios en el manejo de los suelos agrícolas tendrá un impacto importante en la emisión o secuestro de estos GEI que ha de ser cuantificado con el fin de establecer prácticas de manejo agrícola que nos permita minimizar la emisión de estos gases por los suelos. Por tanto, el objetivo principal de esta solicitud de JAE Intro es estudiar y cuantificar el efecto de diferentes prácticas de manejo agrícola (laboreo, sistema de cultivo y fertilización nitrogenada) en la emisión de GEI de suelos de agroecosistemas del Valle del Ebro. El aprendizaje incluirá diferentes técnicas de cuantificación de GEI tanto en condiciones de campo como de laboratorio. En cuanto a las medidas de GEI en campo, el estudiante aprenderá a utilizar cámaras cerradas para la recogida de muestras de gases in situ y sistemas más modernos con recogida automática de muestras. Estas muestras de gases se tomarán en los varios ensayos experimentales que tiene el grupo de investigación a lo largo del valle del Ebro. También se analizarán propiedades complementarias del suelo tales como la humedad, nitrógeno mineral, carbono soluble o temperatura. Por último, el estudiante ayudará en el procesado de los datos de gases que se vayan obteniendo con el fin de familiarizarse con técnicas específicas de manejo de estos datos.	https://www.eead.csic.es/web/guest/research/ismgc/index;jsessionid=25AC115589C2E6262D82B448A6B2CAB0

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0317	RAMOS RIVERO, M.LOURDES	l.ramos@iqog.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA ORGANICA GENERAL	METODOLOGÍAS VERDES EN EL ANALISIS Y CARACTERIZACIÓN DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES EN MATRICES COMPLEJAS	El candidato, graduado en Químicas, Farmacia o Bioquímica, centrará su labor en la caracterización y análisis de contaminantes orgánicos tóxicos y persistentes (POPs) en matrices ambientales (semi-)sólidas y alimentos. Para ello empleará metodologías de tratamiento de muestra disponibles en el grupo de trabajo, colaborando en el desarrollo de otras alternativas más verdes y eco-sostenibles basadas en el uso de disolventes verdes, como DES y NADES. La determinación de los analitos (semi-)volátiles presentes en los extractos obtenidos se llevará a cabo empleando técnicas cromatográficas habituales para este tipo de determinación, como GC-qMS, GC-QqQ (MS/MS) o LC-QqQ (MS/MS), mientras que para la eventual caracterización de contaminantes desconocidos se emplearán técnicas de última generación, en particular, cromatografía de gases completa en dos dimensiones acoplada a espectrometría de masas de tiempo de vuelo (GCxGC-ToF MS). Todo ello proporcionará al candidato una formación completa en relación al proceso analítico en Química Ambiental y en las técnicas instrumentales, tanto convencionales como más punteras, empleadas para el análisis y caracterización de contaminantes conocidos, sospechosos y desconocidos.	http://www.iqog.csic.es/es/researchline/grupo-de-analisis-instrumental-en-medio-ambiente-alimentos-y-salud
JAeINT23_EX_0316	RUIZ VILLARREAL, MANUEL	manuel.ruiz@ieo.csic.es	CENTRO OCEANOGRAFICO DE A CORUÑA	Modelado biofísico de los estados larvarios de especies pesqueras de interés comercial en Galicia	En los últimos años, en oceanografía se ha extendido el uso de modelos de Early Life Stages (ELS) de especies pesqueras, que simulan huevos y larvas como partículas lagrangianas que evolucionan en un entorno descrito por un modelo oceanográfico acoplado a uno ecológico. Estos modelos se han convertido en herramientas para analizar la variabilidad de las condiciones oceanográficas y su efecto en el plancton y en la supervivencia de huevos y larvas y, por tanto, permiten estudiar el reclutamiento y la conectividad de las poblaciones de peces, que son cuestiones de gran interés científico y para gestión pesquera. Los modelos de partículas para estudios de dispersión larvaria de la población dependen en gran medida de la especie objetivo, aunque desde el punto de vista numérico si se dispone de un modelo para una especie, el trabajo necesario es adaptar el código numérico a las características del ciclo de vida de la especie. En nuestro grupo se ha desarrollado un código para simular las primeras etapas de la vida de la sardina ibérica, que simula no sólo la advección y la dispersión, sino también el comportamiento biológico (cambios en la flotabilidad a lo largo del desarrollo de las fases de huevo, migración vertical larvaria, crecimiento de larvas en función de la temperatura y disponibilidad de alimento...). En este proyecto formativo se propone adaptar el modelo disponible para la sardina ibérica a otra especie de interés comercial en Galicia, que tenga estadíos larvarios pelágicos como la sardina (ej. la merluza). El grupo dispone de resultados de simulaciones interanuales de un modelo acoplado hidrodinámico-ecológico en la plataforma ibérica atlántica, que se utilizarían para proporcionar el forzamiento del modelo de ELS. Se han desarrollado varias tesis de máster en el grupo en esta temática por lo que se prevé que el candidato/a adquiera conocimientos sobre la interacción entre los procesos oceanográficos y el ecosistema marino. Asimismo, se prevé que el estudiante adquiera competencias en simulación numérica, pues el trabajo requiere adquirir conocimientos en métodos y simulación numérica pues incluye desarrollar, compilar y ejecutar códigos numéricos diversos en lenguajes de programación como Python, Java y otros. Dado que buena parte de las simulaciones requieren recursos de HPC (High Performance Computing), durante el periodo formativo se utilizarán los recursos de cálculo y almacenamiento del Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA).	https://epb-research-group.mozello.es/
JAeINT23_EX_0312	SORIA MONZON, ANA CRISTINA	acsoria@iqog.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA ORGANICA GENERAL	Evaluación de la calidad y autenticidad de complementos alimenticios	El plan de formación de la presente ayuda se focalizará en el desarrollo de nuevas metodologías analíticas para la evaluación de la calidad y autenticidad de complementos alimenticios, con especial énfasis en complementos emergentes. Se pretende, entre otros, la identificación de potenciales fraudes relacionados con el contenido en compuestos bioactivos o con el empleo de fuentes naturales distintas a las declaradas en el etiquetado. Dichas metodologías contemplarán los principios de la química analítica blanca (WAC). Las capacidades y competencias que se prevé que adquiera el estudiante estarán enmarcadas en un ámbito multidisciplinar (ciencia y tecnología de alimentos y química analítica). El candidato ampliará conocimientos y adquirirá experiencia práctica en el empleo de técnicas cromatográficas acopladas a espectrometría de masas (GC-MS, HPLC-MS, etc), técnicas en las que el laboratorio ANAEN del IQOG acredita contrastada experiencia. Además, profundizará en la preparación de muestra requerida previo al análisis, así como en el empleo de técnicas estadísticas para el procesado y evaluación de resultados. El candidato profundizará también en el estudio de compuestos bioactivos y su repercusión sobre la salud humana. Adquirirá también experiencia en aspectos básicos para su formación como la búsqueda en bases de datos bibliográficas, elaboración de informes y divulgación de resultados. Plan de formación: - Formación teórica sobre técnicas de preparación de muestra y análisis, manejo de bases de datos bibliográficas, herramientas de análisis estadístico, etc, proporcionada por el personal investigador del laboratorio ANAEN y mediante asistencia a seminarios impartidos en el IQOG. - Formación práctica continuada con el apoyo del personal del laboratorio en las tareas asignadas. - Reuniones periódicas para la evaluación continuada del proceso de aprendizaje del estudiante y del desarrollo de sus funciones. - Participación del estudiante en foros científicos (reuniones de grupo, seminarios de Instituto, congresos, etc) para la divulgación de resultados y la adquisición de una visión general del estado actual del tema de investigación. El laboratorio solicitante posee una destacable capacidad formativa (tesis y trabajos de master dirigidos, estudiantes en prácticas, organización e impartición de cursos de formación, etc). La temática abordada en esta solicitud constituye una de las principales líneas de investigación del laboratorio ANAEN.	http://www.iqog.csic.es/es/researchline/grupo-de-analisis-instrumental-en-medio-ambiente-alimentos-y-salud

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0310	ALONSO PERNAS, POL	palonso@icmab.es	INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE BARCELONA	C. elegans como modelo para evaluar el uso de nanopartículas para la administración de microRNAs en terapia génica.	En el grupo de Nanoparticles and Nanocomposites (www.icmab.es/nn) usamos el nemátodo <i>Caenorhabditis elegans</i> como modelo para estudiar el efecto y/o la toxicidad de compuestos químicos y materiales. <i>C. elegans</i> es un modelo muy conveniente debido a su transparencia (permite visualizar órganos), su ciclo de vida rápido, los bajos costes de mantenimiento y su alta homología genética con humanos (entre un 60 y 80%), lo que conlleva que las rutas metabólicas básicas están conservadas. El uso de modelos animales simples (no mamíferos) minimiza los costes experimentales en estadios primerizos de la investigación y permite producir resultados altamente informativos referentes a tasas de supervivencia, efectos en el crecimiento y desarrollo, efectos en la reproducción y cambios metabólicos. En los últimos años, los microRNAs se han posicionado como una de las herramientas más confiables para silenciar alelos defectuosos en terapia génica. Sin embargo, su uso no está exento de dificultades debido a la baja estabilidad del RNA libre en sistemas biológicos. Mediante la encapsulación de microRNAs en nanopartículas (por ejemplo, de óxido de hierro superparamagnético, SPIONs) es posible asegurar su estabilidad en el organismo. El objetivo de este proyecto es usar <i>C. elegans</i> como modelo para evaluar la viabilidad de las nanopartículas como vehículo para la administración de microRNAs con fines terapéuticos y, mediante el uso de marcadores genéticos (por ejemplo, pmt-1, cuya represión inhibe la ovoposición) determinar la tasa de liberación del microRNA administrado y su grado de efectividad. Para lograr dichos objetivos, el grupo cuenta con una amplia experiencia en el campo de las nanopartículas, así como en el organismo modelo <i>C. elegans</i> (1). El proyecto se llevará a cabo en el Instituto de Ciencias de Materiales de Barcelona (ICMAB), localizado en el campus de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), lo que brinda numerosas oportunidades para colaboraciones y formación complementarias con los que el/la candidato/a podrá expandir sus competencias científicas. REFERENCIAS: (1) Toxicogenomics of iron oxide nanoparticles in the nematode <i>C. elegans</i> L. Gonzalez-Moragas, Si-Ming Yu, N. Benseny-Cases, S. Sturzenbaum, A. Roig, A. Laromaine*, <i>Nanotoxicology</i> , 2017,11,5, 647-657	nn.icmab.es
JAeINT23_EX_0308	JURADO LOBO, VALME	v.jurado@csic.es	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SEVILLA	MICROBIOLOGIA DE CUEVAS	Los ambientes subterráneos son parte de la geodiversidad global del planeta. Su interés radica en que presentan condiciones extremas para la vida y constituyen un escenario especial e interesante para las interacciones microbio-microbio y microbio-mineral. Sin embargo, el conocimiento sobre la diversidad y actividad de los microorganismos en las cuevas es todavía bastante limitado. El objetivo principal de la formación es proporcionar a los estudiantes los conocimientos necesarios, habilidades y experiencias para llevar a cabo futuras investigaciones relacionadas con la geomicrobiología. Durante este plan de formación, se aplicarán diferentes metodologías de microbiología clásica (cultivo de microorganismos) y de biología molecular (extracción de ADN, PCR, secuenciación masiva de ADN, análisis bioinformático), incluyendo métodos basados en el ARN para investigar los microorganismos metabólicamente activos y cuantificación de los mismos por RT-PCR. Finalmente se determinará la diversidad microbiana existente en cuevas, la distribución y grado de actividad metabólica en función de las condiciones microambientales y su papel en los procesos de precipitación / disolución mineral (interacciones microbio-mineral), y los mecanismos desarrollados para la colonización de ambientes oligotróficos (interacciones microbio-microbio), así como su potencial efecto nocivo sobre espeleotemas y rocas. Para desarrollar este trabajo se analizarán diferentes reservorios de bacterias y hongos, incluidos sedimentos, rocas, espeleotemas y aire. Además, se realizará un control del aire de las cuevas mediante estudio aerobiológico, estimación de las concentraciones de bacterias y hongos por m ³ de aire en cuevas sometidas a diferentes tipos de manejo y comparación de los valores obtenidos con los de otras cuevas previamente estudiadas. Al final de la formación, los estudiantes tendrán capacidad para investigar la microbiología de los ambientes subterráneos, y una formación previa que les permitirá actuar en cualquier disciplina de microbiología ambiental, incluyendo el sector industrial.	https://mapc.csic.es/
JAeINT23_EX_0306	BORTOLOZZI BIASSONI, ANALIA	analia.bortolozzi@iibb.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS DE BARCELONA	Depression and its treatment: Role of miRNAs in the ventromedial prefrontal cortex	Major depression (MDD) is one of the most common and devastating mental disorders. It affects up to 300 million people worldwide, twice as many women as men. It leads to a higher deterioration in the quality of life than any other illness, with significant social and economic costs. Antidepressants are the treatment of choice for moderate and severe cases, but the first ones prescribed are not always effective. As more treatment changes are necessary, this reduces the likelihood of recovery, with the impact this has on sufferers, their environment, and society. Additionally, antidepressants can take several weeks to produce their effect, so it is key to find factors that can predict response as early as possible. At present, the molecular mechanisms and brain circuits underlying MDD remain poorly understood. The ventromedial prefrontal cortex (vmPFC) is a crucial brain region linked to MDD, and miRNAs are emerging as pivotal modulators of pathological states. Stressful childhood events, trauma, and other risk factors for depression produce changes in miRNA levels and may increase the likelihood of MDD or even hinder response to certain antidepressant treatments. However, relatively few studies have yet addressed the role of miRNAs in depression, and even fewer are related to the vmPFC, a key brain area in the control of emotion, mood, and cognition. The main goal of this project is to elucidate the role of miRNA-based epigenetic processes in MDD to improve our understanding of the pathophysiology of the disease and the recovery process. To this end, we will conduct studies in mouse models and postmortem brain samples from subjects with MDD to address the mechanisms involved in depression and its treatment. Activities associated with the project (1) Stereotaxic application of miRNAs and oligomiR in mouse vmPFC, (2) assessment of anxious-depressive behaviors, social apathy, and fatigue, (3) RNA extraction and miRNA purification from human and mouse brain tissue samples, (4) histology and confocal microscopy techniques, (5) analysis of synapse and neuroplasticity markers by Western-Blot, (6) data analysis. In addition, the student will acquire training in experiment planning, information management, and bibliography management, communication of results, teamwork, problem-solving and decision-making. The student will participate in seminars and the possibility of attending national congresses in Neurosciences and/or Mental Health - CIBERSAM.	https://www.iibb.csic.es/es/research/54

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0305	RODRIGO TARREGA, GUILLERMO JOSE	guillermo.rodrigo@csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA INTEGRATIVA DE SISTEMAS	Engineering sRNA decoys to control RNA-binding proteins	Here, we aimed to investigate the tuning capacity of synthetic small RNA molecules (sRNAs) on gene expression regulation using environment-responsive gene circuits as examples. A typical environmentally responsive circuit comprises three cascaded modules: an input sensing module that recognizes and transduces external signals into intracellular transcriptional signals (e.g., lactose-LacI system), an internal signal processing module that serves to propagate the signals within the cell (e.g., an amplifier or inverter device, here based on an RNA-binding protein), and an output module that executes physiological responses (here, we will use a fluorescent protein for simplicity and for an easy monitoring). In this study, we will design synthetic sRNAs to sponge off the regulatory proteins within the signal processing module to regulate the output gene expression. The sponges will consist of protein binding sites in the synthetic sRNAs (e.g., one site per sRNA if it is highly expressed or multiple sites per sRNA if it is lowly expressed). These sRNAs will be designed computationally following energetic and structural principles to decoy the translation activators or repressors. In principle, sponging off translation factors within the amplifier or inverter module will directly affect their abilities to amplify or invert input signals. In addition, the synthetic sponges will allow to address the issue of protein overexpression, reduce system background expression (i.e., leakage), and improve output induction fold (i.e., dynamic range).	https://biosysdesign.csic.es
JAINT23_EX_0304	ORGAZ BUENO, JOSE LUIS	jlorgaz@iib.uam.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS ALBERTO SOLS	Estudio de la regulación de miosina no muscular de clase II durante la progresión maligna del melanoma cutáneo y la resistencia a terapia	El proyecto formativo incluye la participación en labores experimentales en los proyectos en curso "Investigando la regulación de miosina II durante la adaptación a terapias dirigidas en melanoma e intervenciones terapéuticas potenciales para retrasar la resistencia" (Atracción de Talento CAM) y "Estudio de la regulación de miosina no muscular de clase II en la progresión del melanoma" (Proyectos de Generación de Conocimiento MCIN). La persona seleccionada participará en el estudio de la regulación de la expresión y actividad del citoesqueleto de miosina no muscular de clase II (NMII) durante la progresión maligna del melanoma cutáneo y durante la adaptación y resistencia a inhibidores de la vía MAPK. El fin último es encontrar nuevos reguladores de NMII que puedan ser dianas terapéuticas en melanoma y quizá en otros tumores. El trabajo en el laboratorio durante la estancia contribuirá a la adquisición de una base formativa para el desarrollo de una carrera investigadora en el área de la biología molecular y celular y biomedicina. En particular, contribuirá a adquirir las destrezas básicas para el trabajo en un laboratorio de biología molecular y celular, saber aplicar el método científico, organizar y planificar correctamente el trabajo de laboratorio, y conocer las normas y principios generales de seguridad y salud en laboratorios. Se promoverá la adquisición de conocimientos básicos en el área de estudio (melanoma, citoesqueleto), de la capacidad de análisis crítico de los resultados obtenidos, y de la habilidad para identificar problemas técnicos y buscar soluciones prácticas y creativas, en el contexto del proyecto de investigación. Asimismo, se hará especial énfasis en ayudar a desarrollar la capacidad de presentar los resultados obtenidos durante la estancia, tanto de manera oral como escrita, de una manera clara, concisa y efectiva. Las técnicas a aprender serán, entre otras: - cultivo celular: cultivo de líneas celulares de melanoma y de cultivos primarios de melanocitos, tratamiento con fármacos de bajo peso molecular, transfección con RNAi; - análisis bioquímico (immunoblot, RT-PCR cuantitativa) y celular (immunofluorescencia); - análisis de ciclo celular, viabilidad y supervivencia celular; - análisis bioinformático de datos de expresión génica de bases de datos públicas. La supervisión será llevada a cabo por el IP del laboratorio, Jose Orgaz, con la colaboración de 2 estudiantes predoctorales.	http://iib.uam.es/grupo?id=jlorgaz_lab
JAINT23_EX_0302	MARTINEZ RICART, AURORA	amricart@icm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Marine forests as nature-based solutions for current global change challenges: Assessing the role of seagrass and seaweed as climate change refugia	Through a combination of field and laboratory work the JAE Intro Student will gain expertise in climate change impacts as well as potential solutions in coastal areas, and will acquire knowledge and skills in the research areas of marine ecology and coastal biogeochemistry. The training plan will focus on marine forests in the Mediterranean composed of seagrass meadows (<i>Posidonia oceanica</i>) and macroalgal beds (<i>Cystoseira</i> spp.) to assess if their presence facilitates the well-being of associated invertebrate communities since these are among the most vulnerable to the effects of climate change. Therefore, throughout the training plan, the student will study the effects of multiple stressors of climate change on marine organisms' physiology with the main goal to assess the capacity of these marine forests to act as refugia in coastal regions. The student will be involved in the following tasks: Experiments in aquaria in static and press-pulse biogeochemical conditions: with a subset of invertebrate species associated with seagrass meadows and macroalgal beds (including mollusks, crustaceans, and echinoderms). Experimental designs will focus on impacts related to ocean acidification in combination with warming, deoxygenation, and excess nutrients. The experiments will be carried out at the Institute of Marine Sciences, ICM-CSIC. Measurements of environmental parameters with sensors and laboratory analysis: Variables to measure will be related to seawater physicochemical conditions (pH, alkalinity, dissolved inorganic carbon, dissolved oxygen, temperature, salinity, and nutrients) and organisms physiology (including growth and metabolic rates of photosynthesis, respiration and also calcification in invertebrates). Analytical procedures will be carried out at the Institute of Marine Sciences, ICM-CSIC. Identification of species-specific refugia in the field: The fieldwork will be done in different marine protected areas (MPA) along the North Western Mediterranean with seagrass and macroalgal beds. Physicochemical conditions of these areas will be characterized to identify those locations with higher refugial value based on results on organisms' physiological thresholds from laboratory experiments and the performance of organisms will be tested. By the end of the training, the student will be competent in developing experiments in aquaria, use of sensors, analytical procedures in the laboratory, and fieldwork in marine coastal area	https://www.icm.csic.es/en/research-group/marine-biogechemistry-atmosphere-and-climate

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0299	ECHARRI AGUIRRE, ASIER	asier.echarri@cib.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS	Identificación de nuevas rutas mecanotransductoras en los orgánulos celulares	<p>El plan de formación se enmarca dentro de la línea general de investigación del laboratorio, que consiste en entender los mecanismos que permiten a los orgánulos celulares interpretar y adaptarse a las señales mecánicas. El plan de formación de esta oferta se centra en dos aspectos fundamentales para iniciarse en la investigación: i) formación sobre cómo desarrollar un proyecto de investigación; que abarcará desde el planteamiento de las diferentes hipótesis, hasta el diseño del plan experimental; y ii) formación a nivel técnico en múltiples técnicas de biología molecular y celular para poder ejecutar el plan experimental diseñado. En ambos aspectos, el IP (investigador principal) será quien supervise directamente ambas tareas y proveerá de las herramientas y el conocimiento necesario para poder llevarlas a cabo. En el laboratorio hemos desarrollado una herramienta bioinformática que nos permite identificar proteínas candidatas a regular la mecanoadaptación en diferentes orgánulos celulares, desde la envuelta nuclear hasta la mitocondria. El laboratorio se centra en el estudio de proteínas/genes que están muy poco estudiados. Actualmente el 95% de todos los estudios publicados se centran en 5000 proteínas, por lo que las restantes (aproximadamente 12000 proteínas) están muy poco estudiadas y por lo tanto ofrecen un nicho importante para entender nuevos procesos biológicos y bioquímicos que nos permitan entender procesos como el cáncer o el envejecimiento celular. Para este proyecto se seleccionará una de estas proteínas poco estudiadas y se estudiará su función celular. Inicialmente construiremos una hipótesis sobre su función en base a la información publicada, un análisis bioinformático, y un análisis comparativo de su estructura (empírica o basada de inteligencia artificial -AlphaFold-). Finalmente, la mayoría del periodo formativo se centrará en testar la hipótesis mediante el uso técnicas de biología molecular y celular para ejecutar el plan experimental. Entre otros, utilizaremos los siguientes abordajes: i) silenciamiento del gen y posterior análisis de sus consecuencias a nivel celular (microscopía óptica y electrónica) y molecular (por ej. afectación de las principales rutas de mecanotransducción); ii) BioID -proximity labeling-, de la proteína, dependiente de estrés mecánico; iii) ensayos ad hoc celulares dependiendo de la localización de la proteína (por ejemplo, organización de los componentes de la envuelta nuclear en función de la tensión m</p>	https://sites.google.com/view/mechanorganelleslab/inicio
JAEINT23_EX_0298	GARCIA GONZALEZ, FRANCISCO	paco.garcia@ebd.csic.es	ESTACION BIOLÓGICA DE DOÑANA	Experimental evolution of sexual conflict and investigations of their role in adaptation to a changing world	<p>Determining whether sexual selection accelerates or hampers adaptation in novel environments is a central question in evolutionary biology. Sexual selection can theoretically facilitate or hinder adaptation to new environments, depending on whether it works as a filter reducing mutational loads, or whether the negative population-level consequences of sexual conflict are reduced under environmental stress. This project will innovatively investigate the interactive influences of sexual selection (including sexual conflict) and population subdivision on the individuals' and the populations' ability to withstand environmental change. The JAE Intro would participate in a large project (with funding from the Spanish Ministry of Science until 2024) that centers on a comprehensive empirical evaluation of these questions. The project rests on a long-term experimental evolution approach consisting of several lines of beetles that have been maintained for over 110 generations under different selection treatments (presence/absence of sexual selection and of population subdivision). The trainee will be involved in running a series of experiments and assays on the individuals from the selection lines. Relevant phenotypic and life-history traits (e.g., reproductive success, behavioural plasticity, resistance to environmental stressors) and population traits (e.g., population viability and extinction) in response to exposure to environmental disturbances will be measured. The trainee will carry out (or assist in carrying out) tasks dealing with setting out mating assays, helping out with the running of assays to examine variation in traits responding to the different treatments of selection, preparation of samples for the measurement of male and female behavioural and reproductive traits, etc. Results will inform on whether sexual selection and sexual conflict, in addition to population spatial structure, accelerate adaptation, or on the contrary, hinder components of viability selection. Alterations of population spatial structure (e.g., through habitat fragmentation) represent key conservation threats and this work will provide useful empirical data on how these changes may impact key evolutionary processes linked to population viability. A well-defined formative plan for the JAE-Intro candidate is in place, and this project will provide excellent formative and research opportunities in the areas of ecology and evolution in an active and lively research group.</p>	https://pacoevolutionlab.wordpress.com/
JAEINT23_EX_0294	SOLE ROVIRA, MONTSERRAT	msole@icm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Biomarcadores de contaminación en plasma de leones marinos.	<p>La presencia de plásticos en los océanos, así como sus derivados químicos (aditivos), es un problema global que afecta a todas las especies que lo integran. Algunas de las especies marinas potencialmente afectadas se encuentran legalmente protegidas debido a su vulnerabilidad y es por ello, además de por razones éticas, que es necesario la búsqueda de biomarcadores fiables de exposición a este grupo de contaminantes emergentes usando técnicas poco invasivas. En nuestro grupo hemos evidenciado que un grupo de enzimas (B-esterasas) en plasma de especies marinas (peces, tortugas, delfines) son biomarcadores candidatos de exposición a aditivos plásticos. La siguiente propuesta de trabajo se llevaría a cabo con la colaboración de investigadores de la UAB y del zoológico de Barcelona. La especie de trabajo sería el león marino de California (<i>Zalophus californianus</i>) y se analizarían muestras de serum/plasma del banco de muestras ya disponible. El recurso de ejemplares en cautividad facilita la tarea de caracterizar estos parámetros en ejemplares sanos y se pretende su aplicación posterior a ejemplares salvajes y/o varados contribuyendo de esta manera a su protección y conservación. El plan de formación que implicaría al candidato consistiría en: • Búsqueda bibliográfica de relevancia para la especie y el tema de estudio (contaminantes ambientales relevantes y biomarcadores). • Preparación de las soluciones y reactivos necesarios para llevar a cabo las determinaciones bioquímicas en serum/plasma. • Llevar a cabo las cinéticas de determinación enzimática, así como estudios in vitro de inhibición para la caracterización de estas enzimas y su sensibilidad a contaminantes. • Relacionar estas actividades con otros parámetros de salud de los individuos. Datos proporcionados por el zoológico de Barcelona. • Llevar a cabo la presentación del trabajo realizado al resto del grupo y discutirlo en un marco crítico y de integración de los diferentes aspectos del trabajo. Todos los aspectos anteriores permitirán al estudiante adquirir disciplina de trabajo científico, conocimientos en el campo de la ecotoxicología y trabajar dentro de un equipo.</p>	https://www.icm.csic.es

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0292	ORTEGA MOLINA, ANA	aortega@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	"Deciphering unfolding protein response in high-grade B cell lymphoma"	El candidato con este programa contribuirá al desarrollo del siguiente proyecto: "Deciphering unfolding protein response in high-grade B cell lymphoma". Para ello realizará unacaracterización funcional de distintos genes que participan en la ruta UPR, upregulada en los linfomas B de alto grado que portan translocaciones en MYC y en BCL2. Específicamente, las actividades de formación se pueden describir atendiendo a los objetivos descritos son: 1. Identificar genes y rutas metabólicas diferencialmente expresados en los linfomas de células B de alto grado (HGBL) que portan translocaciones en MYC y en BCL2. El candidato adquirirá conocimientos de biología molecular y celular como son las técnicas de extracción y detección de ARN mensajero (ARNm). Aprenderá a manejar softwares bioinformáticos para el procesamiento de datos de secuenciación y estudios de transcriptómica funcional. 2. Encontrar nuevos reguladores de la vía UPR utilizando librerías de sgRNAs de pérdida de función basados en la tecnología Crispr-Cas9. El candidato adquirirá conocimientos de clonaje y cultivos celulares, así como PCR y diseño de oligos. Empleará herramientas de edición genética, citometría de flujo y cultivos celulares. 3. Validar los genes candidatos encontrados en líneas celulares de linfomas de células B de alto grado (HGBL). El candidato aprenderá técnicas de detección y análisis de proteínas (Western Blot), técnicas de biología molecular y cultivos celulares.	https://www.cbm.uam.es/en/research/programs/interactions-with-the-environment/immune-system-development-and-function/metabolism-in-cancer-an
JAIEINT23_EX_0291	MARTI MOLIST, JOAN	j.marti@csic.es	INSTITUTO DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA	Procesos de interacciones agua/magmam en sistemas volcánicos activos	Determinación de los parámetros físicos y geológicos que condicionan los procesos de interacción agua/magma en sistemas volcánicos activos y formulación de dichos procesos para sus aplicación en la evaluación del riesgo volcánico y en la exploración de recursos energéticos (geotermia). Esta información es básica para determinar el potencial explosivo de ciertas erupciones volcánicas y poder así determinar el nivel de peligrosidad que representan, así como para entender la formación y distribución distribución de recursos geotérmicos en zonas volcánicas activas. En este sentido, el proyecto formativo incluirá aprendizaje en: 1) conocimiento de la estructura interna de los sistemas volcánicos; 2) física de magmas, 3) hidrodinámica de acuíferos; 4) evaluación del riesgo volcánico, y 5) exploración de recursos geotérmicos. Este proyecto servirá al posible becario(a) para realizar un aprendizaje profundo en la técnicas de modelización termodinámica y en su aplicación, a la dinámica eruptiva y a la predicción de futuras erupciones, así como a la exploración de recursos geotérmicos. Este es un tema de gran actualidad en Ciencias de la Tierra, y en concreto en al reducción del riesgo y búsqueda de recursos energéticos, que tiene un alto potencial para el desarrollo de una tesis doctoral de gran impacto en caso de que el becario(a) desee continuar con la investigación en esta línea de trabajo.	https://www.idaea.csic.es/research-group/groundwater-and-hydrogeochemical/
JAIEINT23_EX_0290	VICENTE MANZANARES, MIGUEL	miguel.vicente@csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DEL CANCER DE SALAMANCA	Papel de las mutaciones de los genes H-Ras y K-Ras en las transiciones ameboides y la migración leucocitaria	El proyecto estudiará el papel de las mutaciones de H-Ras y K-Ras en la transición ameboide a través de un eje de señalización que implica la activación periférica de la miosina II no muscular a través de RhoA/ROCK. Este mecanismo se postula como un mecanismo de evasión inmune y diseminación metastásica. El proyecto se centra en detallar las vías de señalización en leucemias y tumores sólidos e implica la generación de mutaciones en diversos vectores de expresión, el desarrollo de tumoroides en tres dimensiones, el estudio de las modificaciones proteómicas inducidas por la adquisición de copias de Ras mutante así como la caracterización de las modificaciones morfológicas y de patrones migratorios de las células tumorales. Este proyecto se contempla como la pista de despegue de un proyecto de Tesis Doctoral al amparo de nuestro grupo.	https://www.cicancer.org/grupo?id=69
JAIEINT23_EX_0289	CONTRERAS BALSA, LAURA	lcontreras@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Exploring Ca ²⁺ regulation of hepatocyte metabolism through citrin, the liver aspartate-glutamate carrier	El candidato podrá formarse en el contexto del de los mecanismos de remodelado metabólico en modelos carentes de los transportadores mitocondriales de aspartato/glutamato, ARALAR/SLCSA12 y CITRIN/SLC25A13, cuyas mutaciones producen enfermedad en humanos (encefalopatía epiléptica con hipomielinización y citrulinemia de tipo II respectivamente) (1,2). El laboratorio, localizado en el Centro de Biología Molecular-Severo Ochoa, tiene experiencia y recursos para estos estudios (3-10) de investigación básica que aportan conocimientos necesarios para avanzar en la búsqueda de tratamientos y terapias en el contexto de las enfermedades mencionadas. La investigación básica en enfermedades es un sector preferente desde el punto de vista biosanitario, que se beneficiará de la incorporación y formación de jóvenes con interés en la investigación y desarrollo biotecnológico. El candidato aprenderá a gestionar colonias de ratones, manejo de animales, marcaje e identificación, genotipado, toma de muestras, inyección, pruebas conductuales y perfusión, todas ellas técnicas imprescindibles para la caracterización de colonias y trabajo con animales. Por otro lado, aprenderá y perfeccionará técnicas básicas de biología molecular y celular: cultivos celulares, inmunocitoquímica, histología, respirometría en célula intacta (Seahorse), uso de sondas fluorescentes para la determinación de componentes celulares de interés (Ca ²⁺ , Na ⁺ , H ⁺ , ATP/ADP, metabolitos, especies reactivas de oxígeno, potencial de membrana mitocondrial, etc) tanto en poblaciones (lector de placas) como en célula única (microscopía). También recibirá formación en gestión (organización del laboratorio, pedidos, bases de datos de reactivos, etc). El tutor (Dr. L. Contreras) se encargará de supervisar la formación del candidato seleccionado a través de reuniones periódicas en las que se evaluará el desarrollo del trabajo y se adecuará la planificación del trabajo posterior. De esta forma se garantiza el rigor del aprendizaje técnico y teórico del candidato, asegurando que los procedimientos, resultados y tratamiento de los datos obtenidos sean correctos. Refs: 1) Pardo et al, Int J Mol Sci 2022; 2) Saheki et al., Mol Genet Metab 2010; 3) Contreras et al, JBC 2007; 4) Contreras et al JBC, 2009; 5) Contreras et al, J Neurosci Res, 2010; 6) Llorente-Folch et al, J Neurochem 2013; 7) Llorente-Folch et al, 2013; 8) Llorente-Folch et al, 2016; 9) Pardo et al., JCBFM 2011; 10) González-Moreno et al; Mol Genet Metab Rep 2023.	https://www.cbm.uam.es/en/research/programs/physiological-and-pathological-processes/metabolic-and-signaling-networks-in-disease/calcium-sig
JAIEINT23_EX_0288	ESCALANTE HERNANDEZ, RICARDO	r.escalante@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS ALBERTO SOLS	Dictyostelium discoideum, una ameba social como modelo de enfermedades humanas.	La ameba social Dictyostelium discoideum es un modelo experimental no animal y poco convencional en el estudio de enfermedades humanas. La similitud de los genes a nivel molecular y funcional de este organismo con el ser humano y su facilidad de uso en el laboratorio hacen que sea un modelo excepcional para estudiar aspectos básicos de la función de las proteínas relacionadas con enfermedades así como las bases celulares de la patología. En concreto estamos interesados en el estudio de la Corea-acantocitosis y BPAN, dos enfermedades neurodegenerativas sin cura, y su relación con la autofagia, un proceso de degradación intracelular de enorme relevancia para el funcionamiento de cualquier célula eucariota. La manipulabilidad genética de Dictyostelium permite desarrollar en poco tiempo experimentos complejos, lo que resulta muy ventajoso para la formación científica de los estudiantes. mas información en nuestra página Web: http://www2.iib.uam.es/rescalante_lab/Sitio_web/Escalante_Lab.html	http://www2.iib.uam.es/rescalante_lab/Sitio_web/Escalante_Lab.html

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0287	JIMENEZ MANCHON, SERGIO	sjimenezmanchon@imf.csic.es	INSTITUCION MILA Y FONTANALS DE INVESTIGACION EN HUMANIDADES	Prácticas ganaderas y dieta animal en la Prehistoria a través de la arqueozoología y el microdesgaste dental	En esta propuesta planteamos un plan formativo centrado en el análisis de los restos faunísticos y de la dieta animal en la Prehistoria. La ganadería es, junto a la agricultura, uno de los pilares de las sociedades protohistóricas. Es por esta razón que su caracterización ayuda a comprender cómo eran las dinámicas sociales, políticas y económicas del pasado. Este plan de formación hace especial énfasis en la aplicación de nuevos métodos no destructivos para reconstruir la dieta animal, como es el análisis del microdesgaste dental mediante microscopía confocal. Mediante el análisis microscópico de las huellas producidas por la alimentación en el esmalte dental, es posible conocer caracterizar la dieta animal y así determinar las áreas de pastoreo, el tipo de medioambiente en el cual pastaban los animales o las diferencias y similitudes entre especies animales. Desde la Institución Milá y Fontanals (IMF), SJM investiga las prácticas ganaderas y la dieta animal mediante la microscopía confocal en el marco de su proyecto postdoctoral JdC-Formación. La IMF cuenta con una amplia colección de referencia de mamíferos, aves y anfibios, que ofrece un gran potencial para el análisis de los restos arqueofaunísticos. Además, la IMF cuenta con un microscopio confocal, siendo este laboratorio un referente internacional en su aplicación en Arqueología. Proponemos así un programa de formación en el que el/la estudiante se familiarice con la arqueozoología. La formación se centrará en los aspectos básicos de esta disciplina como la identificación de la especie, la parte esquelética o la determinación de la edad. El/la estudiante pondrá en práctica estos conocimientos mediante el estudio de los restos arqueofaunísticos de yacimientos protohistóricos del noreste peninsular. Esta propuesta incluirá una formación en microdesgaste dental y microscopía confocal. Este análisis se llevará a cabo en muestras de animales actuales y arqueológicos procedentes de los conjuntos estudiados por el/la estudiante. No se requieren conocimientos previos específicos, puesto a que se irán adquiriendo durante la beca, adaptándose a su formación académica y perfil. Se trabajará en la publicación de los resultados junto al supervisor de la beca. Esta propuesta ofrece la oportunidad de conocer directamente el proceso completo en investigación arqueológica, adquiriendo conocimientos y habilidades para la reconstrucción de las prácticas ganaderas en el pasado.	https://www.asd-csic.es/
JAEINT23_EX_0284	OSORIO GUTIERREZ, MAYRA CAROLINA	osorio@iaa.es	INSTITUTO DE ASTROFISICA DE ANDALUCIA	Discos protoplanetarios alrededor de dos o más estrellas jóvenes.	Discos protoplanetarios alrededor de dos estrellas jóvenes. Mayra Osorio (osorio@iaa.es) Grupo: Formación estelar, planetaria y evolución (https://spfe.es/people/mayra-osorio/) Entender cómo nace una estrella y se forma un sistema planetario como el nuestro es una de las cuestiones más llamativas de la Astrofísica moderna. El embrión estelar (la protoestrella) crece rodeado de una nube de gas y polvo que, debido a su rotación, va formando un disco a su alrededor, que alimenta de material a la estrella, y por ello se llama disco de acreción. Este disco, a su vez, evoluciona y puede acabar formando un sistema planetario. El material sobrante, que no termina formando parte de la estrella ni del sistema planetario, se expulsa hasta distancias enormes por medio de potentes chorros o jets. A este escenario se le conoce como el paradigma de la formación estelar para una estrella tipo solar. Hoy en día nos preguntamos si este paradigma es válido para estrellas con una masa distinta a la solar, o para estrellas binarias que nacen simultáneamente a partir de un mismo fragmento de la nube. Estos sistemas son distintos al que probablemente dio origen a nuestro Sistema Solar porque están compuestos por tres discos, un disco alrededor de cada una de las protoestrellas y un disco que rodea a las dos, llamado circumbinario. Se observa que estos discos, en algunos casos, no tienen simetría axial ya que exhiben una estructura espiral. Para estudiar como es el proceso de formación sistemas binarios hemos desarrollado una grid de modelos de discos de acreción (cientos de modelos) para tratar de explicar la emisión de polvo observada (espectro + imagen). Se propone organizar estos modelos y escoger los mejores casos para reproducir las observaciones, en especial las imágenes obtenidas con los grandes radiointerferómetros (Atacama Large Millimeter Array y Very Large Array) de algunos sistemas emblemáticos que ya hemos identificado. Simultáneamente se propone calcular modelos hidrodinámicos (usando códigos de acceso público) que incluyen desviaciones de la simetría axial para empezar a simular la estructura espiral de los discos circumbinarios.	https://spfe.es/people/mayra-osorio/
JAEINT23_EX_0283	GARAIGORTA DE DIOS, URTZI	ugarraigorta@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	La transcripción episomal como diana terapéutica frente a la infección por el virus de la hepatitis B	El virus de la hepatitis B (VHB) es responsable de más de 250 millones de infecciones crónicas y 780,000 muertes anuales debido a complicaciones relacionadas con la infección como la cirrosis y el carcinoma hepatocelular. Los tratamientos reducen la replicación y propagación viral, pero no eliminan la infección. Esto se debe a que no son capaces de erradicar el DNA episomal del VHB (cccDNA), que es el molde transcripcional y el responsable de la persistencia viral. Por lo tanto, existe la necesidad de desarrollar nuevos tratamientos que tengan como diana terapéutica el cccDNA y/o la expresión del mismo. Recientemente hemos identificado factores celulares que regulan la expresión de DNAs episomales sin afectar la expresión del DNA cromosomal celular. Estos resultados sugieren que hay mecanismos de regulación específicos de la expresión génica episomal, lo cual abre la posibilidad para poder silenciar de manera selectiva la expresión de DNAs episomales. En este sentido, y con la finalidad de identificar moléculas con potencial antiviral, hemos puesto a punto un sistema celular de reporteros duales que simultáneamente permiten cuantificar la expresión génica cromosomal y episomal. Este sistema permite evaluar la capacidad de compuestos químicos, proteínas o vías celulares, de modular específicamente la expresión génica de DNAs episomales posibilitando la identificación tanto de nuevas dianas moleculares como potenciales moléculas antivirales frente a virus con DNA episomal, como el VHB. El plan formativo incluye el aprendizaje y trabajo en cultivo celular con líneas celulares, la transfección de reporteros fluorescentes, la adquisición de imágenes y su cuantificación en un lector de placas multimodal (SparkCyto). Además, el/la estudiante utilizará el modelo de reporteros duales para cribar colecciones de compuestos comerciales y/o provenientes de la Quimioteca del CSIC con el objetivo de identificar moléculas que inhiban la expresión génica episomal. Aprenderá a validar los resultados mediante técnicas de biología molecular como la extracción y análisis de ARN mensajero por RT-qPCR. Participará en los seminarios de grupo semanales donde expondrá sus resultados y recibirá las críticas y sugerencias del resto de miembros del grupo. Además, asistirá a los seminarios de departamento y del centro para aprender aspectos no relacionados con las líneas de investigación de nuestro grupo, lo cual servirá para complementar su formación científica.	https://www.cnb.csic.es/index.php/es/investigacion/departamentos-de-investigacion/biologia-molecular-y-celular/garaigorta

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0281	BARCO GUERRERO, ANGEL LUIS	a.barco@csic.es	INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS	Desarrollo de herramientas genéticas para la modulación de la identidad neuronal	Durante el desarrollo, las células madre de nuestro organismo darán lugar a diferentes identidades celulares altamente especializadas gracias al papel clave que desarrollan distintos mecanismos epigenéticos fundamentales para la modulación de diversos programas transcripcionales. Esta identidad adquirida durante el desarrollo se mantiene activamente durante toda la vida de las células diferenciadas gracias a diferentes factores de transcripción que participaron en su adquisición, pero también a otros mecanismos tales como la acetilación de histonas. En este sentido, nuestro grupo demostró que la familia de proteínas lisina-acetiltransferasas de tipo 3 (KAT3), formado por las proteínas CBP y p300, juegan un papel clave en el mantenimiento de la identidad neuronal en el cerebro adulto, dado que su eliminación conjunta produce un rápido fenotipo de pérdida de identidad neuronal. No obstante, desconocemos si esta pérdida de identidad es un proceso irreversible o si, por el contrario, al restituir estas dos proteínas las células neuronales pueden restablecer su función de forma normal. Es por ello, que desarrollar herramientas que nos permitan eliminar de forma transitoria y conjunta las proteínas CBP y p300, nos ayudará a entender mejor la plasticidad de este proceso de mantenimiento activo de la identidad neuronal, así como a generar posibles aplicaciones biomédicas basadas en este proceso. Para abordar este objetivo, estamos desarrollando una herramienta genética basada en el sistema de degradación mediada por auxinas, que permita la degradación rápida y selectiva de proteínas gracias al uso de nano-anticuerpos desarrollados contra estas dos proteínas de forma controlada gracias a la presencia de un análogo de la hormona de planta auxina. El proyecto que proponemos se centrará en desarrollar y validar en cultivos primarios neuronales una herramienta que nos permita la degradación transitoria de las proteínas KAT3, así como evaluar sus efectos a diferentes niveles fisiológicos, mediante técnicas de inmunomarcaje contra diferentes proteínas neuronales, y moleculares, mediante la evaluación de la expresión y acetilación de diferentes genes de identidad neuronal. Estos resultados nos permitirán entender mejor cómo las células diferenciadas del tejido cerebral regulan su identidad y quizá desarrollar nuevas aplicaciones basadas en la manipulación transitoria de dicha identidad. El/la estudiante seleccionado/a aprenderá a ejecutar de forma autónoma las técnicas	https://in.umh-csic.es/grupo3893
JAEINT23_EX_0280	GARCIA MARTIN, RUBEN	ruben.garcia@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Métodos de aislamiento de complejos Argonaute-2 y vesículas extracelulares	Los microRNAs juegan un papel central en la regulación de la expresión genética celular. Además, según se ha visto muy recientemente, son capaces de ser cargados en distintos agentes y transportados a células distantes donde se integrarían y promoverían cambios en la actividad de la célula diana, representando por tanto un nuevo modo de comunicación intercelular. Estudios recientes sugieren que la mayor parte de los microRNAs circulantes podrían estar siendo transportados por AGO (Argonaute), especialmente AGO2. Además, multitud de patologías, entre las que se encuentran la obesidad y el cáncer, se asocian a grandes cambios en los patrones de miRNAs circulantes. Por tanto, aparte de ser excelentes biomarcadores del estado de una enfermedad, estos cambios en los niveles de microRNAs serían altamente indicativos de cambios que estén ocurriendo en el tejido productor, así como de los cambios que pueden experimentar en las funciones celulares aquellas células que reciben esos AGO2-miRNAs. En este plan de formación proponemos que el personal incorporado con una JAE Intro aprenda el método de aislamiento de moléculas AGO2 tanto de las muestras sanguíneas de ratones como de muestras de cultivo celulares. Este aislamiento será llevado a cabo a través de size-exclusion chromatography, una de las técnicas punteras para el aislamiento de complejos proteicos, así como de vesículas extracelulares (otros agentes importantes y poco conocidos para la comunicación intercelular). A continuación, en una segunda parte procederemos al análisis del contenido de microRNAs de estos complejos AGO2 en muestras de distintos tipos celulares, así como el análisis de la función que estos microRNAs pueden tener en la células diana. Por tanto, el seleccionado en esta beca aprenderá métodos novedosos para el análisis de la expresión de microRNAs así como herramientas informáticas para la predicción de las rutas que pueden estar regulando así como su función biológica.	https://www.cnb.csic.es/index.php/es/investigacion/departamentos-de-investigacion/inmunologia-y-oncologia/nuevas-formas-de-comunicacion-inte
JAEINT23_EX_0277	CORPAS AGUIRRE, FRANCISCO JAVIER	jcorpas@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Identificación de los genes implicados en la biosíntesis de melatonina en frutos de pimiento. Análisis transcriptómico durante la maduración	La melatonina es una molécula derivada del aminoácido aromático L-triptófano que funciona como un neurotransmisor en mamíferos, pero que también es omnipresente en todas las formas de vida. En las plantas superiores, la melatonina parece estar involucrada en una amplia gama de funciones fisiológicas, como la organogénesis de raíces y brotes, el crecimiento y el desarrollo, el retraso de la senescencia y las respuestas al estrés ambiental [1]. La ruta de biosíntesis de melatonina no está totalmente caracterizada en plantas superiores entre las enzimas que intervienen están la triptófano descarboxilasa (TDC), la triptamina 5-hidroxilasa (T5H), diferentes isoformas de serotonina-N-acetiltransferasa (SNATs) y N-acetilserotonina-O-metiltransferasa (ASMT). Sin embargo, éstas no están totalmente identificadas en numerosas especies vegetales [2]. El fruto del pimiento (Capsicum annum L.) es un producto hortícola de consumo mundial que tiene gran relevancia nutricional y económica. Además de los cambios fenotípicos que sufre el fruto del pimiento durante la maduración, existen muchas modificaciones asociadas a nivel transcriptómico, proteómico, bioquímico y metabólico. El objetivo es identificar los genes implicados en la biosíntesis de melatonina en frutos de pimiento y cómo éstos se modulan duran la maduración y por el efecto del óxido nítrico (NO). Usando los transcriptomas de frutos tanto verdes como maduros, obtenidos previamente, mediante herramientas bioinformáticas y bases de datos se procederá a la identificación de los genes que codifique para las enzimas implicadas en la biosíntesis de melatonina. Posteriormente, se realizará y el análisis de expresión diferencial durante la maduración y su posible modulación por NO. Referencias [1] Corpas FJ, Rodríguez-Ruiz M, Muñoz-Vargas MA, González-Gordo S, Reiter RJ, Palma JM (2022) Interactions of Melatonin, Reactive Oxygen Species, and Nitric Oxide during Fruit Ripening: An Update and Prospective View. J Exp Bot 73:5947–5960 [2] Aghdam MS, Mukherjee S, Flores FB, Arnao MB, Luo Z, Corpas FJ (2023) Functions of Melatonin during Postharvest of Horticultural Crops. Plant Cell Physiol 63:1764–1786	https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Corpas

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0276	GARCIA ARROYO, ALICIA	agarroyo@cib.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS	Identification of regulators of intravascular engulfment of circulating tumor cells by patrolling monocytes to combat lung metastases	Patrolling monocytes (PMo) are circulating innate immune cells endowed with the capacity of intravascular surveillance for capture of harmful particles (Moreno-Cañadas et al., Front Immunol 2021). Accordingly, PMo engulf circulating tumor cells (CTCs) in the lung microvasculature preventing their seeding (Hanna et al., Science 2015). Our team recently discovered that the absence of the protease MT4-MMP increased PMo intravascular surveillance (Clemente et al., Nat Commun 2018). These findings led us to implement in vivo and in vitro approaches to decipher the mechanisms underlying CTC capture by PMo in the lung microvasculature. Moreover, our recent data indicate that PMo can engulf pieces of intact live tumor cells by a process reminiscent of trogocytosis. We hypothesize that identifying enhancers of this ability of PMo to engulf CTCs will help implement more efficient strategies to combat lung metastases by preventing adaptation and resistance of tumor cells at the secondary site. The JAE Intro fellow will be trained in a variety of techniques to develop the following objectives and working plan: 1. Search of regulators of tumor cell trogocytosis by PMo in vitro. Mouse bone marrow-derived PMo will be co-cultured with murine B16F10 melanoma cells (DIL-pre-labeled or biotinylated) on mouse lung endothelial cells, and trogocytosis quantified after 3 hours by spectral flow cytometry and FlowJo. The role of the actin cytoskeleton, among other pathways, will be tested by pre-incubating PMo and/or tumour cells with inhibitors and agonists. In vitro trogocytosis will also be evaluated by confocal microscopy of fixed cells and by confocal time-lapse microscopy and 3D reconstruction (Imaris®) of PMo and tumour cells labeled with Qdots. 2. Modulation of tumor cell trogocytosis by PMo in the lung in vivo. The impact of the best in vitro trogocytosis enhancers will be analyzed in vivo in the lung of wild-type mice. DIL-labeled tumor cells (pre-treated with modulators) will be injected i.v. and 3 hours later, the lungs will be removed for analysis of tumour cell capture by PMo using flow cytometry, confocal microscopy of fixed lung sections and multiphoton time-lapse microscopy of lung explants. This project will lay the foundations for a future in-depth characterization of the relevant pathways for the capture and elimination of tumor cells by innate immune cells in the lung, the enhancement of which will help reduce tumor lung metastases and improve pati	https://www.cib.csic.es/research/molecular-biomedicine/matrix-metalloproteinases-angiogenesis-and-inflammation
JAeINT23_EX_0275	DIAZ FERNANDEZ, EDUARDO	ediaz@cib.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS	Producción sostenible de productos de valor añadido mediante ingeniería metabólica de sistemas en bacterias	La línea de trabajo de nuestro grupo se centra en el estudio de las redes metabólicas y de regulación que controlan el metabolismo bacteriano de compuestos tóxicos y/o de desecho, muchos de ellos importantes contaminantes medioambientales. Los sistemas de señalización celular y los mecanismos de resistencia asociados e implicados en la adaptación bacteriana al estrés ocasionado por los compuestos tóxicos también son objeto de estudio. El desarrollo de tecnologías sostenibles que permitan la revalorización de contaminantes y residuos biológicos se enmarca dentro de la moderna economía circular. El proyecto propuesto se enmarca dentro de nuestra línea de trabajo financiada con dos Proyectos Nacionales I+D (PID2019 y TED2021) y tres Proyectos Europeos (Engicoin; Milimo; Promicon) sobre la construcción de biocatalizadores capaces de revalorizar productos de desecho, tales como los compuestos aromáticos derivados de residuos de lignocelulosa, el principal gas de efecto invernadero (CO ₂), o ciertos metales/metaloideos, para la obtención de productos de mayor valor añadido tales como los bioplásticos (polihidroxibutirato), diferentes moléculas precursoras de polímeros, fármacos y nutracéuticos, o nanopartículas metálicas de gran interés en nanotecnología. Para ello se utilizarán las bacterias Aromatoleum sp. CIB, como chasis modelo para procesos anaeróbicos, y Pseudomonas putida KT2440/Cupriavidus necator HI 6, como chasis modelo para procesos aeróbicos. El becario se formará y familiarizará tanto con técnicas clásicas de microbiología (cultivo y manipulación genética de bacterias aeróbicas y anaeróbicas), biología molecular (clonación y expresión de genes, purificación de proteínas, ensayos enzimáticos, interacción proteína-DNA, etc.), y microscopía (confocal, electrónica), como con nuevas técnicas ómicas (genómica, transcriptómica, metabolómica), de biología de sistemas (utilización de modelos metabólicos), y biología sintética (editado de genomas, construcción de módulos metabólicos, etc.). La correcta formación del becario está además avalada por la disponibilidad del equipamiento e infraestructuras necesarias del Departamento de Biotecnología Microbiana y de Plantas de un centro de prestigio como el CIB Margarita Salas-CSIC, y la posibilidad de asistir a los numerosos seminarios de reputados científicos nacionales y extranjeros que se imparten en nuestro centro.	https://www.cib.csic.es/research/microbial-plant-biotechnology/environmental-microbiology
JAeINT23_EX_0273	DIAZ-GUERRA GONZALEZ, MARGARITA	mdiazguerra@ib.uam.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS ALBERTO SOLS	Diseño de un péptido modelo del ICD del receptor de neurotrofinas TrkB-T1 útil para caracterizar su contribución a la muerte neuronal en el ictus	La señalización iniciada por la unión de la neurotrofina BDNF (brain-derived neurotrophic factor) a sus receptores TrkB tiene funciones muy importantes en el SNC, incluida la promoción de la supervivencia neuronal. En neuronas y astrocitos se expresa una forma truncada del receptor, TrkB-T1, carente del dominio tirosina quinasa, que actúa como dominante negativo del receptor completo TrkB-FL. Además, TrkB-T1 tiene funciones propias mediadas por interacciones proteicas poco definidas establecidas por sus 11 aa C-ter, únicos y altamente conservados. Nuestro grupo ha caracterizado en detalle las alteraciones en la vía de supervivencia neuronal BDNF/TrkB inducidas por el proceso de excitotoxicidad, una forma de muerte causada por la sobreactivación de los receptores del neurotransmisor glutamato. La excitotoxicidad está asociada a las enfermedades neurodegenerativas, pero su papel es crítico en el ictus, una de las causas principales de muerte, discapacidad en adultos y demencia. En el ictus, el área cerebral con daño irreversible (núcleo isquémico) está rodeada por la zona de penumbra, potencialmente recuperable si se actúa terapéuticamente, pero en peligro de morir por procesos de excitotoxicidad. Varios mecanismos contribuyen a la función aberrante de la vía BDNF/TrkB en excitotoxicidad e isquemia cerebral. Uno muy importante es el procesamiento por metaloproteinasas y secretasas de ambas isoformas del receptor, produciendo un ectodominio común que reduce la disponibilidad de BDNF, y dominios intracelulares (ICDs) propios de cada isoforma (Tejeda et al. J. Pathol. 238, 627, 2016). La función del pequeño TrkB-T1-ICD es desconocida, si bien datos preliminares muestran su traslocación nuclear y sugieren su contribución a la muerte en cultivos primarios neuronales sometidos a excitotoxicidad. En este trabajo, investigaremos la función del TrkB-T1-ICD mediante el diseño de un CPP (cell-penetrating peptide) conteniendo las secuencias intracelulares del ICD unidas a 11 aa de la proteína Tat del HIV-1, que facilita el paso a través de la barrera hematoencefálica y la membrana plasmática. Para este CPP, estudiaremos la localización subcelular y posibles efectos sobre la viabilidad celular, la expresión de genes codificantes de proteínas pro-supervivencia y las interacciones establecidas con proteínas celulares. Estos resultados contribuirán a profundizar en los mecanismos subyacentes a la muerte neuronal en el ictus y al diseño de estrategias de neuroprotección	https://www.ib.uam.es/portal/en/investigacion/grupos/p_p_id=APG portlet_WAR_APIIB portlet_INSTANCE_2Veq&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0272	RAMOS IBEAS, PRISCILA	ramos.priscila@inia.csic.es	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA AGRARIA Y ALIMENTARIA	Mecanismos moleculares que regulan el desarrollo embrionario post-blastocisto in vitro en ovino	Las pérdidas tempranas de gestación debidas a alteraciones en el desarrollo embrionario entre el estadio de blastocisto y la implantación tienen un importante impacto económico en ungulados de granja (bovino, ovino, caprino y porcino). Para mejorar la eficiencia reproductiva en estas especies, es fundamental explorar los complejos procesos del desarrollo que tienen lugar durante este periodo, que incluyen la diferenciación de los primeros linajes celulares (trofoectodermo, epiblasto e hipoblasto) y la gastrulación. Sin embargo, los estudios llevados a cabo hasta ahora en ungulados de granja se han visto limitados por la falta de herramientas eficientes de edición genética y porque sólo podían llevarse a cabo in vivo, conllevando un alto esfuerzo y coste económico. Nuestro grupo de investigación ha desarrollado recientemente un novedoso sistema de cultivo que mantiene el desarrollo embrionario in vitro desde el estadio de blastocisto hasta la gastrulación en la oveja (Ramos-Ibeas et al., 2022; Development). El objetivo de este proyecto formativo es explorar los mecanismos moleculares clave que regulan el desarrollo post-blastocisto y la diferenciación de los primeros linajes celulares en el embrión de oveja. Para ello se llevará a cabo un análisis de pérdida de función de genes clave, mediante la generación de embriones knock-out con la tecnología CRISPR-Cas9. El fenotipo de estos embriones será analizado in vitro gracias al sistema de cultivo post-blastocisto desarrollado por nuestro grupo. Las técnicas que se llevarán a cabo durante el proyecto formativo comprenden la producción de embriones in vitro, incluyendo la preparación de medios de cultivo, obtención y maduración de ovocitos de oveja a partir de ovarios obtenidos en el matadero, fecundación in vitro y cultivo de embriones. Para la generación de embriones knock-out, se llevará a cabo la microinyección de ovocitos con los reactivos del sistema CRISPR-Cas9. Los embriones generados serán analizados mediante inmunofluorescencia y microscopía confocal para determinar el grado de desarrollo de los diferentes linajes celulares, y posteriormente genotipados mediante secuenciación masiva para detectar la presencia de inserciones y / o deleciones en el genoma.	https://www.inia.es/investigacion/animal/Reproduccion/Ingenier%C3%ADa%20gen%C3%B3mica%20animal/Pages/Home.aspx
JAINT23_EX_0270	LLORENTE ISIDRO, MIGUEL	m.llorente@csic.es	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	Generación de modelos numéricos del terreno de alta resolución mediante fotogrametría oblicua submarina	El interés de esta propuesta es enseñar al estudiante a aplicar el método científico en el proceso de construcción y validación de modelos numéricos del terreno mediante nubes de puntos tridimensionales obtenidas mediante fotogrametría oblicua submarina. Para este trabajo se usarán herramientas de software libre y código abierto capaces de procesar grandes volúmenes de datos. El flujo del trabajo consistirá en la aplicación de filtros matriciales, generación de pares de enlace de estructura a partir de movimiento y se construirán nubes de puntos filtradas y texturizadas. Se utilizarán herramientas como Meshroom, Blender, Cloud Compare.	www.igme.es
JAINT23_EX_0269	MASSANA MOLERA, RAMON	ramonm@icm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Unraveling the diversity and genomic data of marine microbial predators	Molecular surveys of microbial eukaryotic diversity in the past two decades have unveiled many novel and uncharacterized species that are major components of marine ecosystems. The extent of this novelty is particularly dramatic among the heterotrophic and mostly bacterivorous species. These eukaryotic predators play key trophic roles in marine ecosystems but there is little knowledge regarding their ecophysiology and the genomic basis of its bacterivorous activity. In our lab we address this question by using metabarcoding, metagenomics, metatranscriptomics and single-cell genomics on natural microbial communities. During the practical stay, the student will work in the analysis of a large collection of single-cell amplified genomes (SAGs) collected at the Blanes Bay Microbial Observatory, assisting in the assembly, gene prediction and functional annotation of the partial genomes and identifying the taxonomical affiliation of the SAGs retrieved. The student will also be involved in culturing assays with a set of eukaryotic predators where hypothesis built upon the genomic data can be tested experimentally, such as the role of rhodopsin in food vacuole acidification or the presence of chitin as a resting mechanism in some species. This training period will provide an ample overview of microbial ecology, genomics and bioinformatics to the selected student, which will surely benefit further stages in his/her career.	https://emm.icm.csic.es/
JAINT23_EX_0268	CHAGOYEN QUILES, MONICA	monica.chagoyen@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Biomedicina de sistemas computacional	Introducción a la investigación en Biomedicina de Sistemas desde una aproximación computacional. Una de las líneas de investigación de nuestro grupo es el modelado de la célula como un conjunto de interacciones moleculares. Este modelado permite estudiar las relaciones moleculares entre distintas enfermedades, así como priorizar genes asociados a enfermedad. De especial interés es el estudio combinado de información molecular y clínica, permitiendo la caracterización de las relaciones genotipo-fenotipo de las enfermedades. Nuestro objetivo es utilizar de forma integrada estos modelos, para mejorar la capacidad predictiva de los métodos de priorización en el caso de las enfermedades raras, en los que es necesario partir de la caracterización clínica del paciente (anomalías fenotípicas), para establecer posibles relaciones moleculares con enfermedades con manifestaciones clínicas similares. Realizamos estudios comparativos de distintos algoritmos (benchmarking), y redes de interés. De especial interés es la incorporación de datos de célula única. El alumno/a se familiarizará con los datos y métodos punteros en este área, y realizará un pequeño proyecto propio que le permita recorrer todas las fases de la investigación.	www.user.cnb.csic.es/~monica/
JAINT23_EX_0267	CARBONELL OLIVARES, ALBERTO TOMAS	acarbonell@ibmcp.upv.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE PLANTAS PRIMO YUFERA	Desarrollo de estrategias de RNAi de última generación basadas en pequeños RNAs artificiales	El silenciamiento génico o RNA de interferencia (RNAi) mediado por pequeños RNAs artificiales (art-sRNAs) es una valiosa herramienta biotecnológica para regular la expresión génica y que facilita la obtención de plantas mejor adaptadas a los cambios medioambientales o más resistentes a patógenos. Consiste en diseñar art-sRNAs de 21 nucleótidos, altamente específicos y con secuencia complementaria a la del transcrito del gen diana, y expresarlos en plantas para inducir el corte de dichos transcritos y silenciar el gen correspondiente. Nuestro laboratorio ha desarrollado una serie de herramientas bioinformáticas y moleculares que incluyen unos nuevos vectores de expresión de última generación que permiten el clonado ultrarápido de diversos art-sRNAs, como son los microRNAs artificiales (amiRNAs) o los tasiRNAs sintéticos (syn-tasiRNAs), y su sobreexpresión de manera transitoria o en plantas transgénicas. A pesar del éxito de estas herramientas, la necesidad de integrar las secuencias precursoras de los art-sRNAs en el genoma de la planta limita su uso comercial debido a la estricta legislación europea que regula los organismos modificados genéticamente. En este proyecto vamos a desarrollar diferentes aproximaciones "GMO-free" para suministrar art-sRNAs a las plantas, como son i) la aplicación exógena (e.g. mediante espray) de precursores de art-sRNAs producidos eficientemente en bacterias, ii) la producción de art-sRNAs a partir de vectores virales sistémicos, y iii) la expresión de art-sRNAs a partir de genes endógenos de sRNAs previamente editados con sistemas CRISPR/Cas. La eficacia de las distintas estrategias se medirá por el grado de silenciamiento inducido tanto de genes endógenos de la planta como de diversos virus vegetales. Estamos convencidos de que el desarrollo de estas nuevas metodologías no transgénicas para suministrar art-sRNAs a las plantas facilitará la obtención de cultivos más productivos en el contexto actual de cambio climático. Este plan de trabajo está pensado para que el estudiante aprenda múltiples técnicas de biología molecular, bioquímica y fenotipado de plantas, y además es de esperar que el trabajo realizado pueda continuarse en el marco de una tesis doctoral.	https://www.albertocarbonellab.com/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0266	RUIZ DESVIAT, LOURDES	lruiz@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	TERAPIA ANTISENIDO Y EDICIÓN GÉNICA PARA MUTACIONES DE SPLICING EN MODELOS CELULARES Y ANIMALES DE ENFERMEDADES NEUROMETABOLICAS	El plan de formación se centrará en el aprendizaje de la caracterización de modelos celulares y animales portadores de mutaciones de splicing y la aplicación de terapia antisentido para corregir su efecto. Se utilizarán herramientas bioinformáticas (predicción de sitios de unión de factores de splicing, diseño de guías, off-targets...), técnicas de biología celular y molecular (cultivo celular, transfecciones, RT-PCR, PCR, secuenciación, Western blot), preparación de muestras y análisis (molecular, bioquímico, inmunohistoquímico etc) de tejidos de modelos murinos, genotipado de ratones etc. Las capacidades y competencias a adquirir incluyen las de tipo científico y técnico (comprensión y ejecución de un proyecto de investigación, interpretación de resultados, aprendizaje de técnicas de biología molecular y celular, en general, y, específicamente, de técnicas de diseño y aplicación de terapias RNA y de edición génica, desarrollo de protocolos experimentales, preparación de reactivos...), así como habilidades de comunicación y discusión de resultados, redacción de protocolos y de resultados de investigación. Asimismo, el plan de formación incluye las siguientes actividades: - asistencia a seminarios y ciclos de conferencias impartidas por investigadores nacionales e internacionales de prestigio en el CBM, que cuenta con una programación regular de al menos un seminario o conferencia semanal. - Asistencia a cursos de formación en técnicas experimentales, organizadas por el CBM y por otros centros en el CEI CSIC-UAM - Participación en los seminarios de laboratorio (semanales o quincenales) donde los miembros del grupo exponen resultados, exponen un artículo para su discusión (Journal Club), exponen la optimización de una técnica o describen lo aprendido en un congreso o curso al que hayan asistido.	WWW.CBM.UAM.ES/LAB220
JAIEINT23_EX_0264	Comas Martínez, David	david.comas@upf.edu	INSTITUTO DE BIOLOGIA EVOLUTIVA	Reconstrucción evolutiva de poblaciones humanas mediante el análisis computacional de genomas	La demografía y la historia evolutiva de las poblaciones humanas se puede reconstruir gracias al análisis de las variantes genómicas de grupos actuales y su comparación con datos de genomas antiguos. Procesos demográficos como cuellos de botella, expansiones, mezcla y aislamiento dejan huella en la diversidad del genoma de poblaciones actuales. En este proyecto pretendemos reconstruir la historia evolutiva de diferentes grupos poblacionales humanos que han experimentado periodos de aislamiento mediante el análisis de genomas. Los datos iniciales son secuencias completas de genomas o variantes tipo SNP (Single Nucleotide Polymorphism) a lo largo de todo el genoma de distintas poblaciones humanas. Se pretende demostrar si la demografía particular de estos grupos (caracterizada por múltiples efectos fundadores, cuellos de botella y mezclas con poblaciones vecinas) ha supuesto un incremento de variantes deletéreas asociadas con enfermedades mendelianas y complejas. En el proyecto se analizarán datos genómicos de genomas completos de distintos grupos humanos para poder testar hipótesis demográficas y su asociación con la enfermedad. El proyecto representa una aproximación genómica de los efectos evolutivos que la demografía de las poblaciones humanas ha tenido en la salud y la enfermedad de la población actual.	http://www.biologiaevolutiva.org/dcomas/
JAIEINT23_EX_0263	BARBER CASTAÑO, DOMINGO FRANCISCO	dbarber@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Nanomedicinas antitumorales y reprogramadoras del microambiente tumoral.	En nuestro grupo hemos visto que los recubrimientos que se utilizan para estabilizar las nanopartículas de óxido de hierro (NPOH) en aplicaciones biomédicas determina las rutas de internalización de las NPOH, su tráfico intracelular y su degradación intracelular (Portilla, Biomaterials 281, 2022). También hemos visto que las NPOH pueden reprogramar las respuestas de los macrófagos y el microambiente tumoral inmunológico (Mulens-Arias, Front Immunol 12, 2019). Finalmente hemos visto que la internalización de NPOH en diferentes tipos celulares induce diferentes niveles de estrés oxidativo dependiendo del tipo celular y que los recubrimientos de las nanopartículas pueden contribuir a incrementar la producción de estrés oxidativo, induciendo alteraciones en el funcionamiento y la dinámica mitocondrial, y el perfil metabólico en algunas líneas celulares tumorales y de tipos celulares de los que forman el microambiente tumoral: macrófagos, endotelios, células T, etc (Davíu, manuscrito en preparación). El objetivo del proyecto JAE es estudiar si la inducción del estrés oxidativo inducida por las NPOH podría incrementarse modificando los recubrimientos, formas y la funcionalización de las NPOH, de forma que las NPOH pudiesen utilizarse como terapia antitumoral que indujese un exceso de estrés oxidativo que provocase la muerte de las células tumorales y cambios en el microambiente tumoral. Actividades en las que se formará el candidato: 1. Síntesis, recubrimiento, funcionalización (péptidos, aptámeros, etc) y caracterización fisicoquímica de nanopartículas de las NPOH que se emplearán en el estudio. 2. Estudio mediante diferentes técnicas de la capacidad de las NPOH de inducir estrés oxidativo intracelular, utilizando un panel de líneas celulares que incluyen diferentes tipos de tumores y tipos celulares presentes en el microambiente tumoral. 3. Estudios de los efectos celulares inducidos por el estrés oxidativo: transcripción de genes de respuesta a estrés oxidativo, en el efecto sobre el metabolismo y la dinámica mitocondrial, en la inducción de autofagia u otros mecanismos de muerte celular, en la inducción de daño al DNA, o en la oxidación de los lípidos de las membranas celulares. 4.- Estudio de cómo aumentar el estrés oxidativo inducido por NPOH en diferentes tipos de células para bloquear la progresión tumoral: tamaño, forma, recubrimiento o funcionalización de las NPOH, o combinadas con fármacos bloqueantes de las defensas antioxidantes.	https://www.cnb.csic.es/index.php/es/investigacion/departamentos-de-investigacion/inmunologia-y-oncologia/nanomedicine-immunotherapy
JAIEINT23_EX_0262	VERDES GORIN, AIDA ESTEFANIA	aida.verdes@mncn.csic.es	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES	Influencia de las preferencias tróficas en la composición del veneno y la diversificación de especies de gusanos nemertinos	Los venenos animales son adaptaciones evolutivas clave que han aparecido de manera independiente en más de un centenar de grupos animales a lo largo la evolución. Son uno de los mayores ejemplos de evolución convergente conocidos y, por tanto, ofrecen una oportunidad única para examinar los procesos subyacentes que generan la convergencia de caracteres adaptativos o la aparición de novedades evolutivas. Los venenos son secreciones tóxicas producidas por un animal y administradas a otro a través de una herida, formados por una mezcla de compuestos bioactivos denominados toxinas, que alteran las funciones fisiológicas de sus dianas. El enorme potencial de los venenos para responder a preguntas fundamentales en biología evolutiva permanece sin explotar, debido en gran parte a nuestra falta de conocimiento sobre muchos grupos de animales venenosos. El proyecto de formación propuesto se centra en evaluar la influencia de las preferencias tróficas en la composición del veneno y diversificación de especies de gusanos nemertinos (Nemertea). Los nemertinos son gusanos no segmentados que administran toxinas paralizantes a sus presas mediante una estructura llamada probóscide. Estudios previos del grupo han mostrado que la composición del veneno es diferente en linajes de nemertinos con dietas y estrategias de depredación distintas. Existen diversos factores que pueden influir en la diversificación del veneno, incluyendo geografía, presiones selectivas de los depredadores, historia filogenética, ontogenia o dieta. En este proyecto, el becario utilizará técnicas moleculares de última generación para evaluar la composición del veneno en distintos linajes de nemertinos y utilizará análisis evolutivos para evaluar posibles factores que promuevan la diversificación de especies. La formación se puede resumir en los siguientes puntos: - Revisión bibliográfica exhaustiva y construcción de una base de datos con las preferencias dietéticas y estrategias de caza de los gusanos nemertinos. - Procesamiento de muestras y formación en técnicas de laboratorio incluyendo extracción de ADN y ARN, amplificación de genes para barcoding de especies y construcción de librerías genómicas para análisis de transcriptómica comparativa. - Análisis bioinformático de datos de secuenciación Sanger y secuenciación masiva. Calidad de fragmentos, limpieza, alineamiento, anotación. - Preparación de ponencias y artículos científicos para comunicar los resultados del proyecto.	https://www.mncn.csic.es/es/investigacion/biodiversidad-y-biologia-evolutiva

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0261	LADERO LOSADA, VICTOR MANUEL	ladero@ipla.csic.es	INSTITUTO DE PRODUCTOS LACTEOS DE ASTURIAS	Utilización de bacteriófagos como herramientas biotecnológicas frente a bacterias patógenas.	El excesivo e inadecuado uso de antibióticos en los últimos años ha acarreado la aparición de bacterias resistentes a los mismos e incluso la aparición de bacterias multirresistentes. Estas bacterias, que aparecen en ambiente hospitalario pero que, pueden tener un reservorio en animales y alimentos derivados de los mismos, suponen un riesgo sanitario ya que son responsables de infecciones nosocomiales hospitalarias y su tratamiento con medicamentos convencionales es cada vez más difícil. Entre estas bacterias se encuentran el grupo de los Enterococcus resistentes a vancomicina (VRE). Los Enterococcus VRE son responsables de infecciones nosocomiales que incluyen bacteriemia, endocarditis e infecciones urinarias. La capacidad de formar biofilms hace que puedan colonizar y resistir en instrumental hospitalario. Existe por lo tanto una necesidad de buscar tratamientos alternativos al uso de antibióticos que sean eficaces frente a Enterococcus. En este contexto los bacteriófagos (fagos) y proteínas derivadas de los mismos han emergido como una posible alternativa. Los fagos son virus que infectan bacterias, presentan una serie de propiedades como su alta especificidad, su eficiencia para matar a su hospedador, su facilidad de cultivo y administración, su resistencia intrínseca a procesos tecnológicos los hace candidatos ideales para ser utilizados como herramienta biotecnológica frente a las bacterias multirresistentes. En este trabajo se plantea el aislamiento y caracterización de bacteriófagos de Enterococcus que infecten a cepas multirresistentes (vancomicina y linezolid). Se aislarán nuevos bacteriófagos capaces de infectar cepas de Enterococcus a partir de muestras alimentarias y humanas. Se ensayarán bacteriófagos como herramientas de eliminación de biofilm formados por Enterococcus resistentes a antibióticos en diferentes superficies, se analizará la eficacia de los mismos mediante técnicas microbiológicas y de microscopía de fluorescencia.	https://www.ipla.csic.es/microbiologia-molecular/
JAEINT23_EX_0259	VEGA JOSE, MIGUEL DE	mdevega@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Estudio de DNA polimerasas bacterianas de reparación de DNA	El daño continuo que sufren los genomas por agentes genotóxicos ha hecho necesario la emergencia de mecanismos de reparación que prevengan los efectos deletéreos que la permanencia de dichas lesiones podrían causar. Nuestro principal objetivo es el estudio a nivel molecular de las proteínas responsables de la estabilidad genética en bacterias mediante el desarrollo de ensayos funcionales in vitro de proteínas recombinantes bacterianas de reparación. Durante su estancia en el laboratorio, el estudiante será formado en técnicas de clonaje, puesta a punto de condiciones de estabilidad y expresión de proteínas recombinantes, más específicamente de DNA polimerasas implicadas en la ruta de reparación por escisión de bases, purificación a homogeneidad de las polimerasas, así como en la puesta a punto de ensayos de inserción de nucleótidos y procesamiento de sitios abásicos para analizar las propiedades bioquímicas de estas enzimas. El estudiante adquirirá las competencias necesarias para la planificación, diseño y puesta a punto de los abordajes experimentales necesarios para la consecución de objetivos, así como para analizar de manera crítica los resultados obtenidos. El estudiante será formado en la realización de análisis críticos, evaluación y síntesis de ideas complejas en el campo de la Biología Molecular. Adquirirá competencias en cómo presentar y redactar de forma óptima sus resultados a la comunidad científica. Asimismo, el estudiante atenderá a las series de seminarios de investigación del CBMSO durante su estancia, lo que le permitirá tener una perspectiva general de la ciencia. Idealmente el estudiante aprovechará la estancia en el laboratorio para llevar a cabo su Trabajo Fin de Grado o Fin de Máster.	http://www.cbm.uam.es/de-vega-lab
JAEINT23_EX_0257	RIO LAGAR, BEATRIZ DEL	beadelrio@ipla.csic.es	INSTITUTO DE PRODUCTOS LACTEOS DE ASTURIAS	Construcción de un modelo metabólico a escala genómica de Lactococcus lactis para mejorar la producción de ácido gamma-aminobutírico (GABA)	Lactococcus lactis es una de las bacterias lácticas de mayor relevancia tecnológica en la industria quesera. Esta especie, considerada segura para su consumo por la Autoridad de Seguridad Alimentaria Europea (EFSA), es el principal cultivo iniciador utilizado en la elaboración del queso. Tiene un papel fundamental durante las primeras etapas de producción, en las que acidifica rápidamente la leche al generar ácido láctico a partir de la lactosa, el azúcar más abundante de la leche. Además, la intensa actividad proteolítica que este microorganismo despliega durante el periodo de maduración, es responsable en gran medida de las características sensoriales que caracterizan al queso. L. lactis contribuye de forma notable a la conservación del queso y a su seguridad alimentaria, ya que produce ácido láctico y otros compuestos con actividad antimicrobiana que inhiben el crecimiento de microorganismos patógenos y alterantes. En nuestro grupo hemos aislado una cepa de L. lactis que sintetiza ácido γ -amino butírico (GABA), un compuesto neuroactivo que posee muchas propiedades farmacológicas beneficiosas para la salud humana: reduce el estrés, la ansiedad, la presión arterial, etc. El GABA ha sido aprobado como ingrediente alimentario en los EEUU y la UE. Esto ha potenciado el interés de las industrias farmacéutica y alimentaria por desarrollar suplementos funcionales basados en GABA y alimentos enriquecidos con GABA. Hemos comprobado que esta cepa tiene un gran potencial tecnológico como cultivo iniciador para elaborar alimentos fermentados enriquecidos con concentraciones moderadas de GABA, concretamente quesos tipo Cabrales. A pesar de las buenas aptitudes tecnológicas que tiene esta cepa, también puede sintetizar la amina biógena putrescina, un compuesto potencialmente tóxico que afecta negativamente la seguridad y calidad del queso, cuya acumulación debería evitarse. En este trabajo proponemos desarrollar un modelo metabólico a escala genómica de la cepa de L. lactis productora de GABA, para posteriormente desarrollar una estrategia basada en el ajuste de distintos factores físico-químicos y tecnológicos que permita optimizar la producción de GABA y, simultáneamente, eliminar la producción de putrescina tóxica. Esta estrategia se implementaría para elaborar suplementos y alimentos funcionales enriquecidos con concentraciones óptimas de GABA y sin putrescina, que fueran beneficiosos para la salud de los consumidores.	https://www.ipla.csic.es/microbiologia-molecular/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0256	RODRIGUEZ EGEA, PEDRO LUIS	pedro.rodriguez@csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE PLANTAS PRIMO YUFERA	Desarrollo de fármacos contra la sequía utilizando la ruta del ABA y agonistas de sus receptores	Las plantas pueden protegerse contra el estrés abiótico, en particular la sequía, mediante la acción de la hormona ácido abscísico (ABA), la cual coordina las respuestas adaptativas a la sequía para mejorar la supervivencia y la productividad de las plantas en situaciones de estrés hídrico. Los reservorios de agua dulce están comprometidos y dado que la agricultura representa alrededor del 70% del consumo total de agua, se requiere la optimización de la producción de cultivos para reducir el uso de agua. Se han implementado varias estrategias basadas en la activación de los receptores del ABA y el reforzamiento de la señalización del ABA. Entre ellas, la generación de compuestos agroquímicos que imitan la acción de ABA, así como enfoques genéticos destinados a activar constitutivamente la respuesta de la planta mediada por ABA, bien mediante la sobreexpresión de los receptores del ABA o la inactivación de los represores proteínicos fosfatasa tipo-2C. Las estructuras proteicas de los receptores ABA de los cultivos podrían requerir modificaciones para mejorar el reconocimiento por parte de los ligandos químicos, que a su vez pueden optimizarse mediante la información estructural. Recientemente, aprovechando los enfoques basados en la estructura de los receptores y la química orgánica, hemos combinado enfoques químicos y genéticos para inducir de manera eficiente la señalización de ABA en la planta modelo <i>A. thaliana</i> (Lozano-Juste et al., 2023). Hemos generado un receptor de ABA personalizado y una nueva molécula agonista (iSB09), cuya combinación podría mejorar la eficiencia del uso del agua en la agricultura. La combinación de un receptor de ABA customizado y un compuesto químico diseñado racionalmente para encajar en su cavidad proporcionan varias ventajas con respecto al tiempo y la modulación de la respuesta ABA. Nuestro objetivo es transferir esta tecnología al trigo y al tomate, y el estudiante tomará parte en este proyecto junto al equipo de trabajo de nuestro laboratorio. El plan de investigación implicará la expresión del receptor PYLI_5m en trigo/tomate y la caracterización fisiológica y molecular de la respuesta del trigo al déficit hídrico después de la pulverización con iSB09. Mediremos los parámetros fotosintéticos y de transpiración, también la regulación de la expresión génica y la apertura estomática inducida por iSB09. El proyecto también incluye estudios de estructura para optimizar el ligando y análisis de la activación de la ruta del ABA	https://ibmcp.upv.es/grupos-investigacion/abscisic-acid-signaling/
JAEINT23_EX_0254	RODRIGUEZ BANGA, JULIO	j.r.banga@csic.es	MISION BIOLOGICA DE GALICIA	SIMULACIÓN DE PROCESOS DE DIFUSIÓN-REACCIÓN EN SISTEMAS BIOLÓGICOS	PLAN DE FORMACIÓN SIMULACIÓN DE PROCESOS DE DIFUSIÓN-REACCIÓN EN SISTEMAS BIOLÓGICOS Los modelos dinámicos de reacción-difusión explican muchos fenómenos espaciales en sistemas biológicos, desde el desarrollo embrionario a patrones espaciales en individuos y poblaciones. Los denominados patrones de Turing son un ejemplo clásico de auto-organización en este tipo de sistemas. REQUISITOS La persona seleccionada es aconsejable que tenga: - formación en Matemática Aplicada, Física, Química-Física, Informática, o alguna Ingeniería - conocimientos básicos de (i) modelado mediante ecuaciones en derivadas parciales, (2) algún lenguaje de programación científica (ej. Matlab, C, Julia). OBJETIVOS La persona seleccionada aprenderá a: (i) elaborar modelos matemáticos de este tipo de sistemas (ii) simularlos en ordenadores de altas prestaciones (iii) acelerar las simulaciones mediante métodos numéricos más eficientes y/o estrategias de paralelización (iv) analizar el comportamiento de estos modelos para distintas zonas del espacio de parámetros (v) calibrar estos modelos mediante métodos especiales de estimación de parámetros TAREAS FORMATIVAS 1.- Sistemas de reacción-difusión en biología: una perspectiva histórica 2.- Patrones de Turing y su relevancia en biología de sistemas y ecología 3.- Métodos numéricos para la resolución de ecuaciones en derivadas parciales 4.- Estrategias específicas para ecuaciones de reacción-difusión 5.- Brusselator: ejemplo de modelo tipo Turing 6.- Análisis numérico de osciladores con ciclos límite 7.- Aceleración de la simulación del Brusselator 8.- Estimación de parámetros en modelos tipo Brusselator BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Kondo, S., & Miura, T. (2010). Reaction-diffusion model as a framework for understanding biological pattern formation. <i>Science</i> , 329(5999), 1616-1620. Murray, J. D. (2001). <i>Mathematical biology II: spatial models and biomedical applications</i> (Vol. 3). New York: Springer. Ball, P. (2015). Forging patterns and making waves from biology to geology: a commentary on Turing (1952)'The chemical basis of morphogenesis'. <i>Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences</i> , 370(1666), 20140218.	https://www.bangalab.org/
JAEINT23_EX_0252	VIDAL ROMERO, ANTONIO ESTEBAN	avidal@pb.csic.es	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA	Mecanismos de control de la integridad genética en <i>Trypanosoma brucei</i>	El proyecto se centra en <i>Trypanosoma brucei</i> , agente causal de la enfermedad del sueño. El objetivo es el estudio de factores implicados en la respuesta celular de <i>T. brucei</i> a daños causados por agentes alquilantes (AAs) y su validación como nuevas dianas terapéuticas antiparasitarias (PID2021-124911OB-I00). Los AAs generan daños a través de la alquilación de nitrógenos y oxígenos de las bases del DNA, entre ellos, O6-metilguanina (O6-meG), una lesión altamente citotóxica. Además, los nucleótidos libres son incluso más susceptibles al daño que los protegidos en la doble hélice, de modo que dNTPs dañados como O6-metil-dGTP pueden generarse e incorporarse durante la replicación del DNA. La hidrólisis enzimática de estos nucleótidos dañados es, por lo tanto, un proceso esencial para mantener la integridad genómica. Las enzimas que degradan nucleótidos no canónicos se han clasificado como enzimas "house-cleaning" de las cuales la enzima humana MutT homóloga 1 (MTH1) es un miembro bien caracterizado. MTH1 es responsable de la eliminación de 8-oxo-dGTP y se ha propuesto como un diana anticancerígena ya que la inhibición específica provoca la incorporación de dNTP oxidados en las células cancerosas. Además, MTH1 cataliza eficientemente la hidrólisis de O6-metil-dGTP con una eficiencia catalítica similar a la del 8-oxo-dGTP. En consecuencia, la deficiencia de MTH1 sensibiliza las células humanas a temozolomida, un agente metilante antitumoral utilizado frente al glioblastoma. Nuestro objetivo es la caracterización bioquímica y funcional del ortólogo de MTH1 en células de <i>T. brucei</i> . El/la estudiante recibirá una amplia formación en bioquímica y biología molecular de protozoos patógenos. Aprenderá técnicas microbiológicas para trabajar con protozoos, técnicas genéticas y moleculares para manipular <i>T. brucei</i> , análisis inmunológicos, microscopía confocal, técnicas de biología molecular y bioquímicas para la purificación y análisis de enzimas. Las habilidades adquiridas serán aplicables a cualquier área de la ciencia. El estudiante participará bajo supervisión en los siguientes objetivos del proyecto: 1- Identificación, expresión y purificación de la proteína TbMTH1 2- Determinación de la especificidad de sustrato y de los parámetros cinéticos 3- Generación de líneas celulares deficientes 4- Ensayos de sensibilidad a AAs 5- Cuantificación de O6-meG en DNA genómico El/la estudiante será supervisado/a por mi y otros miembros del laboratorio. Asistirá a los semin	https://www.ipb.csic.es/departamentos/avidal.html?depto=Dpto.deBioquimicayFarmacologiaMolecular

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0248	GOMEZ GONZALEZ, BELEN	belen.gomez@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	Estudio de los efectos de compuestos epigenéticos en la inestabilidad del genoma	Numerosos estudios y ensayos clínicos están revelando el prometedor efecto antitumoral de los inhibidores de deacetilasas de histonas (HDAC) y otros compuestos epigenéticos. No obstante, también son conocidos los efectos colaterales de toxicidad o resistencia, por lo que urge considerar y entender todos los efectos de estos compuestos en la célula. En el laboratorio de Inestabilidad genómica y cáncer, estamos interesados en entender los mecanismos que preservan o alteran la estabilidad del genoma. Recientemente, hemos observado el efecto de ciertos compuestos epigenéticos tanto en la inestabilidad genética asociada a transcripción, como en la replicación y en la reparación de roturas en el ADN. El objetivo de este plan de formación será el de profundizar en estos mecanismos a través del aprendizaje de técnicas en cultivos celulares. Esto permitirá al estudiante introducirse en las múltiples herramientas que tenemos a punto en el laboratorio, como el ensayo de cometa, inmunofluorescencia con anticuerpos específicos de proteínas de señalización de daño en el ADN o de su reparación, ensayos de viabilidad, etc. La formación incluirá la elaboración de un cuaderno de protocolos diario, reuniones semanales con los compañeros del grupo de investigación y la presentación y discusión de los resultados al final del periodo formativo. El candidato se verá altamente favorecido realizando estas prácticas con nosotros y esperamos que su introducción al laboratorio inspire y conduzca su iniciación en la carrera investigadora y su dedicación al estudio de la biología del cáncer.	https://www.cabimer.es/en/belen-gomez-gonzalez/
JAEINT23_EX_0247	BUCETA FERNANDEZ, JAVIER	javier.buceta@csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA INTEGRATIVA DE SISTEMAS	The Biology of Deep Space Exploration: First Steps to Evaluate the effect of Cosmic Radiation in the Microbiota	Summary: The European Spatial Agency has estimated (Mars Trace Gas Orbiter) that the radiation dose that astronauts would receive in a trip to Mars is 60% of the lifetime dose. This poses the all-important question of understanding the effects of cosmic radiation in the physiology of organisms. In that context, it is key to clarify how the radiation might alter the composition and behavior of the gut microbiota. In this project, as a first step to tackle this question, we would revisit the classic experiment of Luria and Delbrück (fluctuation test) to evaluate the possible role of cosmic radiation in the mutation rate of bacteria (E. coli). To that end, we will perform the fluctuation test under different conditions of the cosmic radiation levels (regular levels and reduced levels) in collaboration with the LSC facility in Canfranc. Formative Plan: Research Tasks and Additional Competences Methodology. In brief, the methodological approach to address this project is the following. Among the multiple protocols that are available to perform the fluctuation test we propose to follow that of Kražovec. In addition, we will automatize the colony counting pipeline using automatic image segmentation (machine learning approach: Weka) and/or AutoCellSeg (Matlab). Data analysis to estimate mutation rates, as well as other characteristics of the probability distributions of cell populations, will be performed using rSalvador, a R package designed for robust analyses of the fluctuation test. Initially we will instruct the JAE intern, in collaboration with the personnel at the LSC, to perform initial controls for the selective media and the strain to be used (E. coli K12). Growth curves under different radiation conditions will be performed as well as the pipeline for the automatic colony counting. Additional controls include the implementation of the fluctuation test protocol by Kražovec to reproduce their experimental results under regular radiation conditions. After these initial steps have been performed, we will adapt Kražovec's protocol to increase the yield of the colony forming units (larger statistics). Once the experimental methodology has been fully tested, we will define the protocol for LSC to perform the fluctuation test experiment under different radiation conditions followed by data analysis and interpretation. Expected Results. We expected that the fluctuation test will reveal a decrease of the mutation rate when radiation (muons) is blocked	http://www.thesimbiosys.com
JAEINT23_EX_0243	MENDOZA SÁGRERA, IRENE	irene.mendoza@ebd.csic.es	ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA	Seguimiento del estado de salud de los ecosistemas mediante la detección automática de cantos de aves usando Deep Learning	Estamos viviendo actualmente una crisis ecológica en la que las especies, las interacciones entre ellas y los servicios que la naturaleza brinda al ser humano se están perdiendo a un ritmo sin precedentes. Es urgente desarrollar sistemas de diagnóstico de la salud de los ecosistemas que sean rápidos, confiables, replicables y automáticos. Los cambios en la migración y abundancia de las especies de aves cantoras son indicadores del estado de salud de los ecosistemas, ya que las fechas de llegada y salida de las especies de aves se ven afectadas por el cambio climático. Este proyecto JAE Intro tiene como objetivo hacer un seguimiento automático de la diversidad de aves cantoras desarrollando las herramientas bioinformáticas y de Deep Learning necesarias para comprender los cambios espacio-temporales en las comunidades de aves, con el fin de generar predicciones precisas en escenarios futuros. Los objetivos específicos son los siguientes: 1) Construir un pipeline de preprocesamiento con técnicas clásicas de DSP. 2) Automatizar el proceso computacional, basado en Deep Learning, para la identificación de especies de aves en grandes conjuntos de datos de audio. 3) Analizar cambios espacio-temporales en la abundancia de aves. El candidato/a deberá tener formación en ciencia de datos (Informática, Matemáticas o alguna Ingeniería Superior) o bien una sólida formación en ecología teórica y con destrezas computacionales. Además de la supervisión por parte de Irene Mendoza, este proyecto cuenta con el apoyo científico y técnico del Dr Javier García Algarra, Ingeniero de Telecomunicaciones y profesor de la Universidad U-Tad. Esta propuesta tiene un doble impacto: por un lado, nos permitirá conocer de forma fidedigna los cambios en la avifauna para entender mejor el estado de salud del ecosistema de Doñana; por otro, permitirá un enorme desarrollo de las técnicas de seguimiento automático de la biodiversidad, allanando el camino para establecer una red de seguimiento automático a mayor escala.	http://ebd10.ebd.csic.es/
JAEINT23_EX_0242	GONZALEZ AGUILERA, CRISTINA	cristina.gonzalez@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	Efecto de la replicación en la respuesta a estímulo	Durante la JAE Intro, las tareas a realizar por el estudiante estarán encaminadas a estudiar qué consecuencias tienen los cambios en la cromatina que se producen después de la replicación del material genético en la regulación de la expresión génica, la función celular y la generación de enfermedades humanas como el cáncer. Para ello, el estudiante se integrará en un grupo de investigación que combina el uso de herramientas punteras de biología molecular y secuenciación masiva y aprenderá a manejar cultivos celulares humanos, a realizar extracción de ácidos nucleicos, técnicas de inmunoprecipitación de cromatina, PCR cuantitativa y aprenderá herramientas básicas bioinformáticas aplicadas al estudio de datos genómicos de secuenciación masiva. Para todo ello contará con la supervisión de los demás miembros del laboratorio y del propio investigador principal. Desde el punto de vista personal, el estudiante aprenderá a trabajar tanto individualmente como en equipo, a organizar sus propios experimentos y a presentar sus resultados en reuniones semanales. Todas estas habilidades serán de gran ayuda para desarrollar su carrera investigadora.	https://www.cabimer.es/en/research-groups/replication-and-nuclear-dynamics/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0240	SANCHEZ MORAGAS, GLORIA	gloriasanchez@iata.csic.es	INSTITUTO DE AGROQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	Deteccion y control de virus emergentes	El objetivo global de este plan de formación es la vigilancia de virus emergentes a lo largo del ciclo del agua mediante la puesta a punto de métodos rápidos de concentración, detección y cuantificación de virus emergentes (SARS-CoV-2, virus de la gripe entre otros) en muestras de aguas residuales, regeneradas, de consumo y embotellada y, además, capaz de informar sobre la potencial infectividad de la muestra. Por otro lado, la secuenciación masiva de los genomas de SARS-CoV-2 y otros virus emergentes presentes en el agua residual nos permitirá analizar los linajes y las variantes que están en circulación en cada periodo, así como la detección de la introducción de nuevas variantes en la población. 1. Monitorear y secuenciar virus emergentes a través de un enfoque de Epidemiología Basada en Aguas Residuales (WBE, por sus siglas en inglés) mediante cribado por RT-qPCR y secuenciación masiva. 2. Evaluar la incidencia de virus emergentes como el SARS-CoV-2, virus de la gripe y virus de West Nile, además de virus entéricos humanos e indicadores virales (CrAssphage, colifagos y el virus moteado del pimienta, PMMoV) en ambientes acuáticos y alimentos como en moluscos bivalvos. 3. Evaluar la persistencia de virus emergentes en aguas ambientales mediante qPCR de viabilidad y técnicas de cultivo celular en experimentos simulados bajo condiciones controladas.	https://visafelab.iata.csic.es/
JAIEINT23_EX_0239	TORRES NUÑEZ, SANDRA	sandra.torres@iibb.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS DE BARCELONA	StAR y su relación en las vías de estrés de retículo endoplasmático en modelos de esteatohepatitis	Tanto el colesterol como los ácidos grasos son elementos muy importantes en las membranas celulares y su síntesis es esencial para la vida. Sin embargo, la superproducción de estos elementos puede ser tóxica para las células, así como para el ser vivo en conjunto. Por ello, los niveles de colesterol y de ácidos grasos están regulados y coordinados con la biosíntesis de lípidos y el transporte. El movimiento del colesterol entre orgánulos se da a través del transporte no vesicular. En el caso del transporte a la mitocondria el mecanismo más caracterizado es el que requiere de la proteína esteroideogénica StAR (Steroidogenic acute regulatory), que forma parte de la familia de proteínas START (StAR-related transfer domain), proteínas que unen lípidos insolubles, permitiendo su transporte a través del acuoso citosol. Existen diversas evidencias que muestran un papel relevante del colesterol mitocondrial en diversas enfermedades como la esteatohepatitis (Mari et al., 2006), daño hepático inducido por fármacos (Torres et al., 2019) y en carcinogénesis (Conde de la Rosa et al., 2021). Sin embargo, la contribución específica de los factores de transcripción involucrados en su síntesis, o de las proteínas involucradas en su transporte intracelular y regulación, restan por ser evaluados en éstas y otras patologías. La línea de investigación incluye estudios in vitro e in vivo, donde se evaluará el papel de la proteína STARD1 en el tráfico mitocondrial de colesterol y su relación con las vías de estrés de retículo endoplasmático (RE), empleando modelos celulares humanos que complementarán los estudios que se realizarán en el ratón deficiente en el gen STARD1 específicamente en hepatocitos y que a su vez está cruzado con un ratón transgénico para MUP-uPA, modelo que se caracteriza por estrés del RE endógeno debido a la expresión del activador del plasminógeno uroquinasa (uPA), generado en nuestro laboratorio recientemente, el cual permitirá definir con más precisión las vías de señalización celular y su relevancia en la esteatohepatitis. Se buscan candidatos dispuestos a aprender una gran variedad de técnicas: biología molecular y celular, microscopía, espectrometría líquida de alta presión (HPLC), ensayos de funcionalidad mitocondrial (Seahorse), cultivos celulares e histología. Se valorará el expediente académico, las experiencias previas relacionadas con el trabajo a desarrollar, así como el interés del estudiante en realizar una carrera científica.	https://www.iibb.csic.es/es/research/59
JAIEINT23_EX_0238	PRIETO ARANDA, MARIA PILAR	pilar.prieto@ias.csic.es	INSTITUTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE	MANIPULACIÓN CROMOSÓMICA EN TRIGO EN EL CONTEXTO DE LA MEJORA GENÉTICA VEGETAL	El trigo es uno de los cultivos más importantes a nivel mundial, por delante incluso del maíz y arroz. En Andalucía, el trigo duro es el primer cultivo herbáceo extensivo de secano y el que tradicionalmente ha tenido más importancia. Comprender la organización del genoma del trigo es clave en el marco de la mejora genética vegetal. En nuestro grupo estamos interesados en la mejora genética de cultivos de interés agronómico en Andalucía, especialmente cereales (trigo y cebada). Para ello, la línea principal de trabajo consiste en estudiar las regiones cromosómicas (tanto secuencias de ADN como las proteínas que interaccionan con él) que puedan participar en el reconocimiento entre cromosomas al inicio de la meiosis, con énfasis en los telómeros y subtelómeros. Se persigue manipular dichas asociaciones cromosómicas para provocar recombinación inter-específica entre trigo y especies relacionadas (por ejemplo, cebada silvestre y cultivada) donadoras de caracteres de interés agronómico, para contribuir a la obtención de nuevas variedades de mejor calidad, más productivas y mejor adaptadas a las condiciones agro-climáticas de nuestra región. La persona que disfrute de esta beca introductora a la investigación se iniciará en las tareas propias en el marco de la mejora/genómica vegetal, como son el cultivo de plantas en invernadero o cámara climática, desarrollo de cruzamientos genéticos, estudios de meiosis, obtención de muestras de tejido vegetal y análisis de las líneas utilizando herramientas moleculares y citogenéticas. Además, realizará preparaciones cromosómicas para microscopía óptica, de fluorescencia y confocal. Estas herramientas permitirán la caracterización genética de líneas vegetales de interés, detección de introgresiones genéticas y secuencias génicas específicas, estudio de las asociaciones cromosómicas durante la meiosis, así como analizar la organización tridimensional de los cromosomas y secuencias de ADN de interés en el núcleo celular.	https://www.ias.csic.es/mejora-genetica-vegetal/biotecnologia-vegetal/pilar-prieto-aranda/
JAIEINT23_EX_0237	LUCAS LOZANO, JOSE JAVIER	jilucas@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Alteraciones del procesamiento del ARN en autismo y enfermedades neurodegenerativas	El/la beneficiario/a de la ayuda JAE-INTRO se familiarizará, entre otras, con las herramientas bioinformáticas de análisis de RNAseq para poder detectar alteraciones en las muestras de los pacientes y modelos animales de enfermedades neurodegenerativas y psiquiátricas, especialmente de la enfermedad de Huntington y el autismo. Nuestro grupo ha demostrado recientemente que alteraciones del splicing juegan un papel clave en la enfermedad de Huntington (EH) y también en el autismo. Concretamente, en EH hay una alteración del splicing alternativo del gen Tau (MAPT), una proteína que también juega un papel patogénico importante en la enfermedad de Alzheimer (Fernandez-Nogales et al. Nature Medicine 2014). Hemos desentrañado cuáles son los factores de splicing responsables, habiendo identificado SREK1 (Hernández et al. Brain 2020) y RBFOX1 entre otros (Elorza et al. Brain 2021). Tanto en autismo como en EH, hemos descubierto una nueva ruta molecular por alteración del regulador traduccional CPEB4 (Parras et al. Nature 2018; Picó et al. Science Transl. Med 2021). En la actualidad estamos estudiando qué otros eventos de splicing alterados pueden estar contribuyendo a estas enfermedades, gracias al análisis bioinformático. El/la beneficiario/a de la ayuda JAE-INTRO contribuirá a refinar el análisis bioinformático y a la validación mediante PCR cuantitativa en tiempo real (qRT-PCR) y, si fuera posible, también mediante Western blot.	http://www.cbm.uam.es/lineas/lucasjosep.htm

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0235	MORILLO GONZALEZ, M.ESMERALDA	morillo@irnase.csic.es	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SEVILLA	Biorrecuperación de lodos de depuradora: Eliminación de contaminantes orgánicos para un uso más sostenible como enmienda orgánica en agricultura	La gestión de lodos que se producen en las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDARs) constituye un importante problema medioambiental. En Andalucía, más del 90% de los lodos generados se aplican como enmienda orgánica en agricultura. Existe una gran preocupación por las concentraciones de contaminantes orgánicos que los lodos aportan a los suelos agrícolas, pero su contenido no está todavía regulado por ley, a pesar de que hay muchas evidencias de su acumulación en suelos, contaminación de aguas y su concentración en plantas y animales. Plaguicidas, productos industriales, fármacos y de higiene personal (PPCPs), hormonas y otros contaminantes orgánicos están presentes en los lodos usados en agricultura. El objetivo último de las investigaciones del grupo CONSOVAT en el IRNAS-CSIC es la puesta a punto de una tecnología para la reducción del contenido de contaminantes orgánicos en lodos de depuradora antes de que sean usados como enmienda agrícola, para que los suelos a los que se aplican no contengan estos contaminantes y no se alteren sus propiedades. Para ello se usan técnicas químicas, extractantes no tóxicos y biodegradables que mejoran la biodisponibilidad de dichos contaminantes, en combinación con técnicas microbiológicas que favorezcan su degradación por la flora microbiana presente en los lodos o añadida de manera exógena (bioaumentación). El objetivo concreto de la investigación que se propone es el de conseguir una serie de consorcios y cepas bacterianas capaces de degradar algunos contaminantes orgánicos que presenten gran persistencia y toxicidad en los lodos generados por las EDARs, así como definir las condiciones idóneas en la aplicación de extractantes biodegradables para que dichos contaminantes estén más biodisponibles en los lodos para ser degradados por los microorganismos.	https://www.irnas.csic.es/consowat/
JAINT23_EX_0234	MATILLA VAZQUEZ, MIGUEL ANGEL	miguel.matilla@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Descifrando la comunicación bacteria-hospedador	La quimiotaxis permite a las bacterias dirigir sus movimientos hacia nichos ecológicos que son más favorables para su crecimiento; por ejemplo, hacia hospedadores o ambientes con un mayor contenido en nutrientes. Como resultado, ha mostrado ser un mecanismo de gran relevancia para la colonización de plantas por fitobacterias beneficiosas o patógenas. La quimiotaxis se inicia con el reconocimiento específico de moléculas señal por dominios sensores presentes en las proteínas quimiorreceptoras. En nuestro grupo de investigación hemos identificado y caracterizado numerosos receptores bacterianos, incluyendo los primeros quimiorreceptores que reconocen moléculas señal clave como la fitohormona ácido indolacético y los neurotransmisores histamina y acetilcolina. El objetivo general de este proyecto formativo comprende la caracterización bioquímica y funcional de varios quimiorreceptores de función todavía desconocida en fitobacterias, así como determinar su implicación en la colonización de hospedadores vegetales. Para avanzar en estos propósitos, se empleará una amplia diversidad de aproximaciones multidisciplinares novedosas de microbiología, biología molecular (ej. generación de plásmidos y mutantes bacterianos), proteómica (ej. purificación de proteínas, escrutinios de alto rendimiento de librerías de compuestos, interacción proteína-ligando mediante calorimetría), transcriptómica (ej. análisis de expresión génica), interacción planta-bacteria (ej. colonización de plantas) y bioinformática. Estas investigaciones permitirán progresar en nuestro conocimiento sobre los mecanismos de colonización de plantas por fitobacterias, así como prosperar en el desarrollo de nuevos biofertilizantes y biopesticidas microbianos. El plan formativo incluye la presentación de los resultados obtenidos en las reuniones del grupo y la asistencia a seminarios científicos en el centro de investigación. Asimismo, se apoyará la participación en cursos de formación y congresos científicos, con el fin de divulgar los avances científicos obtenidos. Los resultados derivados tendrán potencial para su publicación en revistas internacionales de alto impacto. El entorno científico del grupo es altamente dinámico y este proyecto formativo está enfocado a estimular el desarrollo científico-profesional del candidato/a. Las actividades científicas podrían dar lugar al inicio de una tesis doctoral enmarcada en el estudio de los mecanismos moleculares de la interacción planta-bacteria.	https://www.eez.csic.es/microbiologia-ambiental-y-biotecnologia
JAINT23_EX_0232	LOPEZ CONTRERAS, ANDRES JOAQUIN	andres.lopez@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	Caracterización de nuevos reguladores de la estabilidad genómica relacionados con cáncer	The focus of our group is the study of genomic instability and the DNA Damage Response (DDR) in the context of cancer. The DDR is intimately linked to cancer development and cancer therapy. Indeed, many conventional chemotherapy agents and radiation therapy boost the levels of DNA damage to kill cancer cells. Our final aim is to identify novel therapeutic opportunities to treat cancer. For this, we perform cellular studies including proteomics, CRISPR genetic, and drug screens to identify novel factors involved in the DDR. In addition, we use genetically modified mouse models and cellular systems to characterize the relevance of novel factors for cancer development and to develop novel anti-cancer therapies. The student will work on the cellular and molecular characterization of a novel factor identified in the laboratory on proteomics or genetic screens. The student will gain experience in a number of molecular and cellular methods including cell transfection, generation of KO cell lines with CRISPR technology, western blotting, qPCR, and high content microscopy. The student will be daily supervised by a postdoc and will have weekly meetings with the PI. The student will also participate in our weekly lab meetings, having the opportunity to present his/her results and discuss relevant research articles at our "journal club". The working language will be English.	https://www.cabimer.es/en/research-groups/molecular-oncology-and-targeted-therapies/
JAINT23_EX_0231	Landete Castillejos, Tomas	tomas.landete@uclm.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN RECURSOS CINEGETICOS	Aplicaciones anticancerígenas de la cuerna de ciervo y otras aplicaciones biotecnológicas	1. Descripción concreta y detallada de las tareas a desarrollar y de los departamentos en los que estará formándose: - Laboratorio de Recursos Cinegéticos y Ganaderos del Instituto de Desarrollo Regional (IDR) de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM): preparación de muestras de cuerna de ciervo en crecimiento; realización del registro de las secciones de cuerna, peso y aspecto; liofilización de las muestras en el Liofilizador Zirus 30EKS-R; trituración en molino de cuchillas y molino de bolas como se indica en el protocolo adjunto; extracción de las moléculas hidrosolubles de la cuerna según el artículo adjunto publicado por mi tutor de prácticas; tratamiento de datos en Excel; búsqueda bibliográfica e información sobre las publicaciones de artículos. - Laboratorio de Neuropsicofarmacología en la Unidad de Investigación en el Complejo Hospitalario Universitario de Albacete: desarrollo de líneas celulares en cultivo de tumores y no-cancerígenas, cuantificación de proteínas por técnica de BCA, identificación de proteínas por técnica de Western Blot y ensayo in vitro de viabilidad celular para evaluar el efecto anticancerígeno del extracto de cuerna. 2. Tareas a desarrollar y conocimientos y competencias que adquirirá: Técnicas de biotecnología en laboratorio: cultivos celulares; preparación de extractos para evaluar efectos anticancerígenos en tumores y toxicidad en células sanas; evaluación del porcentaje de viabilidad celular; liofilización de muestras; molida de muestras; otras técnicas relacionadas con la producción animal, biotecnología, biología molecular e inmunología.	https://www.irec.es/tag/ciencia-animal-aplicada-gestion-cinegetica/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0230	DELGADO SANCHEZ, MARIA DEL MAR	mmar.delgado@csic.es	INSTITUTO MIXTO DE INVESTIGACION EN BIODIVERSIDAD	Linking Dispersal Strategies with Population Dynamics	Summary of the key aspects of the research plan: Natal dispersal influences the demographic and evolutionary dynamics of spatially structured populations, and conversely ecological and evolutionary dynamics provide the context against which individuals make their dispersal decisions. Much research has focused on the dispersal process itself and on its evolutionary causes (e.g. inbreeding avoidance, resource and kin competition, and environmental stochasticity), but less remains known about the interaction between population dynamics and dispersal. Understanding the interplay between these two processes is central not only for basic research but has implications for applications, including how populations respond to habitat fragmentation and whether they are able to shift their biogeographic range as climate changes. Research objectives: In this project, we will use the eagle owl (Bubo bubo) as a model organism to study the links between dispersal behaviour, population dynamics and external factors. The project aims to gain insights into the interactive mechanisms behind individual dispersal strategies, population dynamics, and external factors. This main aim is split into three objectives: i) To quantify the relative roles of external factors, the internal state of the individual, and the structure of the surrounding population on individual dispersal behaviour. ii) To quantify the relative roles of external factors, the internal state of the population, and the dispersal strategies of individuals on demographic population dynamics. iii) To assess the generality of results from i) and ii) among geographical regions, and to discuss how the observed variation relates to evolutionary and ecological factors. Research methods and material: The project builds on detailed data on the demography, movements, and physiological condition of eagle owls, acquired in three countries (Spain, Switzerland, and Finland). We will apply modern statistical methods, such as state-space models, to bring together these different data types, and thus obtain an integrated picture of the links between demography, dispersal, and external factors.	https://www.unioviado.es/IMB/
JAeINT23_EX_0228	HERNANDEZ LOPEZ DE MUNAIN, M.CRISTINA	chmunain@ipb.csic.es	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA	Regulación transcripcional en la generación de diversidad de receptores de antígeno en linfocitos T	La respuesta inmune adaptativa en vertebrados depende de la expresión de millones de receptores distintos en linfocitos T y B, capaces de reconocer un universo ilimitado de antígenos presentes en patógenos y células cancerosas. Cada linfocito que no ha reconocido nunca a un antígeno expresa un receptor único, lo cual se conoce como diversidad de los receptores de antígeno. Después de reconocer a un antígeno, los linfocitos proliferan para generar numerosas células con la misma especificidad capaces de desencadenar una eficiente respuesta específica. Tras esa fase de activación y una vez desaparece la situación de peligro, la mayoría de esos linfocitos desaparecen, quedando una pequeña población que va a permitir una respuesta más eficiente en caso de una segunda exposición a ese mismo antígeno, lo que se conoce como memoria inmunológica. La diversidad de las cadenas de los receptores de antígeno deriva de la estructura de los genes que las codifican. Estos genes están formados por segmentos génicos dispersos en el genoma que al recombinar por un mecanismo denominado "recombinación V(D)J" dan lugar a la gran variabilidad de receptores existente. Este proceso está muy regulado durante el desarrollo de los linfocitos mediante el control de la arquitectura y la estructura de la cromatina. Nuestro laboratorio pretende entender los mecanismos moleculares implicados en la generación de diversidad de los receptores de linfocitos T (TCR). En concreto, esta propuesta propone el estudio de la implicación de determinados factores de transcripción en la regulación de los enhancers responsables de la transcripción y recombinación de estos genes durante el desarrollo celular. Este proyecto implica experimentación en biología molecular y celular, utilizando distintos modelos celulares y animales. El conocimiento derivado de este proyecto es importante para entender cómo se regula la expresión de los genes que dan lugar al TCR tanto en condiciones normales y patológicas, como es el caso de leucemias causadas por translocaciones aberrantes derivadas de fallos en el proceso de recombinación V(D)J e inmunodeficiencias causadas por la expresión defectuosa del receptor. Este conocimiento es también relevante para el diseño de receptores específicos en terapias CAR-T usadas en el tratamiento contra el cáncer.	https://www.ipb.csic.es/departamentos/chmunain.html?depto=Dpto.deBiologiaCelularInmunologia
JAeINT23_EX_0227	SERRANO MOLLAR, ANA MARIA	anna.serranomollar@iibb.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS DE BARCELONA	Terapia celular en la fibrosis pulmonar: mecanismos de señalización en la apoptosis de fibroblastos	La fibrosis pulmonar idiopática (FPI) es una enfermedad progresiva, irreversible y letal que se caracteriza por la presencia de daño epitelial y la acumulación de fibroblastos en los espacios alveolares. Aunque se desconoce la causa de la FPI, probablemente estén implicados tanto factores ambientales como genéticos. Durante esta última década se han producido avances relevantes tanto en el desarrollo de métodos diagnósticos como en el conocimiento de los mecanismos patogénicos de la enfermedad, pero, sin embargo, aún no se dispone de un tratamiento eficaz para la FPI. Por lo tanto, el mal pronóstico de la enfermedad y las escasas opciones terapéuticas disponibles indican que es imperativo el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas. Nuestro grupo de investigación fue pionero en el desarrollo de una terapia celular basada en el trasplante de células alveolares tipo II (ATII) para el tratamiento de la FPI. Esta terapia ha mostrado diferentes beneficios, entre ellos, el más importante es la reducción significativa de los focos de fibrosis. Sin embargo, desconocemos los mecanismos celulares y moleculares por los cuales esta terapia revierte la fibrosis. Resultados preliminares muestran que, tras el trasplante de células ATII sanas, los fibroblastos mueren rápidamente por apoptosis. Nuestra hipótesis es que las células ATII son capaces de liberar factores de señalización, tales como citocinas, quimioquinas y factores de crecimiento que interactúan con otras células inflamatorias del pulmón y con los fibroblastos induciendo la muerte de estos por apoptosis. Nuestro interés se centra en identificar las moléculas de señalización liberadas por estas células en un ambiente profibrótico, así como caracterizar las vías de señalización que inducen la apoptosis en los fibroblastos. Identificar estas moléculas nos permitirá optimizar esta terapia celular y, en un futuro el desarrollo de fármacos moduladores de la respuesta fibrótica. Las tareas formativas del candidato/a incluirán una formación exhaustiva en técnicas de Biología Celular y Molecular (aislamiento de células pulmonares, cultivos celulares, histología, inmunofluorescencia e inmunohistoquímica, PCR, etc.), y en modelos preclínicos de fibrosis pulmonar. Planificación de experimentos. Actualización de la literatura y referencias. Presentación de los resultados y su defensa. Participación en seminarios y en jornadas de comunicación de la ciencia.	https://www.iibb.csic.es/ca/research/58

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0223	RECIO SANCHEZ, M.ISIDRA	i.recio@csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACION	Señalización intestinal de los productos de digestión de las proteínas alimentarias en la inducción de la saciedad	Los productos de digestión de las proteínas alimentarias interaccionan con diferentes receptores en el tracto gastrointestinal, y en concreto, con receptores localizados en la superficie apical de las células enteroendocrinas. Estos receptores, tras su activación, secretan una variedad de hormonas que controlan el proceso digestivo y la ingesta alimentaria. El objetivo del proyecto a desarrollar es la identificación de secuencias peptídicas capaces de inducir la secreción de colecistoquinina (CCK) y péptido similar al glucagón (GLP-1) y elucidar los receptores celulares implicados en la activación celular. Para ello, se emplearán modelos celulares de células enteroendocrinas (STC-1), y organoides intestinales para evaluar el efecto de distintos péptidos o digeridos gastrointestinales que se generan a partir de las proteínas alimentarias. Se evaluará la secreción hormonal en presencia y ausencia de distintos inhibidores de receptores unidos a proteína G. La cuantificación hormonal se llevará a cabo mediante técnicas inmunoenzimáticas (ELISA). También se realizará la cuantificación de la expresión génica de CCK y GLP-1 mediante PCR cuantitativa por transcripción inversa (RT-qPCR). Por tanto, la persona beneficiaria de la beca, recibirá formación en el manejo de cultivos celulares y organoides, técnicas de caracterización peptídica, técnicas de inmuno-reconocimiento con anticuerpos y técnicas de PCR. Estos estudios son de gran importancia para el diseño de alimentos con una respuesta fisiológica adecuada y abren la puerta al desarrollo de nuevos ingredientes para el control de la diabetes y de la ingesta alimentaria.	https://foodproteins.csic.es/
JAEINT23_EX_0222	GOMARA ELENA, MARIA JOSE	mariajose.gomara@iqac.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA AVANZADA DE CATALUÑA	Péptidos sintéticos en diagnóstico y terapia	El proyecto formativo consistirá en la realización de procesos de síntesis de péptidos con aplicación en el desarrollo de nuevas estrategias tanto de diagnóstico como de profilaxis y terapia de enfermedades humanas. Considerando que el tratamiento y prevención de las enfermedades inflamatorias de la mucosa son actualmente un reto todavía no resuelto, se plantea la síntesis de nanoestructuras autoensambladas, basadas en péptidos antiinflamatorios, con capacidad de dirigirse a las superficies de las mucosas, como una estrategia novedosa de prevención contra condiciones inflamatorias. Por otro lado, se estudiará el diseño y síntesis de péptidos para el estudio de nuevos biomarcadores de una enfermedad inflamatoria crónica, la artritis reumatoide.	https://www.iqac.csic.es/es/investigacion/departamentos/quimica-biologica/sintesis-y-aplicaciones-biomedicas-de-peptidos/
JAEINT23_EX_0221	ARIAS PALOMO, ERNESTO	earias@cib.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS	Mecanismos de acción y regulación de la transmisión de la información genética y diseminación de resistencia a antibióticos mediante crio-microscopía.	Las células utilizan sofisticadas máquinas macromoleculares para llevar a cabo la transmisión de la información genética. Por un lado, grandes complejos núcleo-proteicos son responsables de que esta información se transfiera de manera fidedigna entre células madres e hijas. Además, otros elementos están implicados en lo que se denomina la transmisión genética horizontal y son capaces de transferir esta información entre distintas células e incluso distintos organismos. Para entender cómo estos sistemas llevan a cabo estas funciones celulares esenciales, y ser también capaces de desarrollar fármacos o utilizarlos en aplicaciones biotecnológicas, es necesario comprender cómo estas máquinas macromoleculares se ensamblan y organizan para reconocer el ADN, remodelarlo y procesarlo. Para estudiar estos procesos, en nuestro grupo empleamos métodos bioquímicos y ensayos funcionales, combinados con técnicas estructurales como la crio-microscopía electrónica. Esta técnica permite observar moléculas individuales congeladas en hielo vitreo (a -180 °C) y reconstruir su estructura a nivel atómico. La persona beneficiaria de esta ayuda se incorporará en nuestro laboratorio y tendrá la oportunidad de aprender técnicas de purificación y caracterización funcional, así como de determinación estructural mediante crio-microscopía. En conjunto, el trabajo propuesto ayudará a esclarecer las bases moleculares de procesos implicados en la aparición de inestabilidad genómica y en la diseminación de genes de resistencia a antibióticos, y contribuirá positivamente a la formación científica y desarrollo profesional del estudiante.	https://www.cib.csic.es/es/departamentos/biologia-estructural-y-quimica/crio-me-de-maquinas-macromoleculares
JAEINT23_EX_0219	CASAR MARTINEZ, BERTA	b.casar@csic.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGIA DE CANTABRIA	Nuevas dianas terapéuticas para el tratamiento del cáncer de mama triple negativo (TNBC)	Los cánceres de mama triple negativos (TNBCs) comprenden carcinomas mamarios que no expresan receptores de estrógeno (RE), receptores de progesterona (PR) y receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano (HER-2). Los TNBCs son un subtipo de tumor agresivo, caracterizado por un alto riesgo de recurrencia dentro de los 3 años posteriores al diagnóstico y una alta tasa de mortalidad. Los TNBCs representan aproximadamente el 20% de los casos de cáncer de mama. Aunque ha habido avances en el tratamiento de los cánceres de mama con receptores hormonales positivos y receptores del factor de crecimiento epidérmico humano 2 positivos, las terapias dirigidas para los TNBC siguen sin estar disponibles y estos tumores se asocian con peores resultados en comparación con los no TNBCs; además en estadios avanzados, las respuestas a la quimioterapia y la radioterapia carecen de durabilidad. Por último, las mujeres a las que se les diagnostica TNBC tienden a ser más jóvenes que las pacientes con cáncer de mama no TNBC. Por tanto, existe una necesidad urgente de desarrollar una terapia dirigida para inhibir la progresión y metástasis de TNBC. CDCP1 es una proteína transmembrana que se expresa en modelos celulares de TNBC altamente agresivos. Nuestro objetivo es dilucidar los fundamentos moleculares de esta compleja enfermedad para traducirlos en oportunidades de tratamiento. En este proyecto, pretendemos desentrañar los mecanismos moleculares mediante los cuales la señalización de CDCP1 regula la metástasis de TNBCs. Además, determinaremos si la escisión de CDCP1 tiene un potencial significativo como diana antitumoral y podría representar una nueva herramienta de pronóstico, facilitando así el tratamiento y la detección temprana de recaídas en pacientes con TNBC. Recientemente, hemos descubierto que el bloqueo de la escisión de CDCP1 utilizando un anticuerpo monoclonal específico proporciona un mecanismo potencial para la intervención terapéutica en la enfermedad metastásica. Por tanto, el bloqueo de la activación de CDCP1 podría representar una nueva diana antitumoral para bloquear la metástasis y el CDCP1 escindido podría usarse como un marcador de pronóstico para los TNBC	https://web.unican.es/ibbtcc/es-es/sobre-el-ibbtcc/equipo/directorio/detalle-miembro?id=BertaCasarLab

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0217	RADA IGLESIAS, ALVARO	alvaro.rada@unican.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGIA DE CANTABRIA	Interacciones entre factores genéticos involucrados en el control de la comunicación entre genes y potenciadores.	Los potenciadores desempeñan un papel importante en el establecimiento de programas de expresión génica específicos de cada tipo celular y su alteración genética puede causar enfermedades humanas. Una propiedad importante de los potenciadores es que son capaces de controlar la expresión de genes lejanos , en ocasiones situados a más de 1 Mb de distancia. Sin embargo, los mecanismos que permiten a los potenciadores controlar específicamente la expresión de sus genes diana son poco conocidos. Recientemente hemos implementado un enfoque de ingeniería sintética para diseccionar la lógica regulatoria de los potenciadores. Usando este enfoque, hemos descubierto un papel novedoso para las islas CpG (CGI) como elementos de anclaje que facilitan la comunicación física y funcional entre los potenciadores y los genes del desarrollo (Pachano et al., Nature Genetics, 2021). Más recientemente, hemos comenzado a evaluar cómo la comunicación entre genes potenciadores podría estar determinada por las interacciones entre varios factores genéticos: (i) presencia/ausencia de CGI tanto en los promotores como en los potenciadores y (ii) la distancia lineal entre potenciadores y promotores. Hemos seleccionado un dominio regulatorio que contiene dos genes separados por 50 Kb: Sox7 (un gen de desarrollo con una gran CGI en su promotor) y Rp111 (un gen sin CGI en su promotor). De acuerdo con nuestro trabajo anterior, tras la inserción de un potenciador entre estos dos genes (a 25 Kb de cada gen), observamos que solo Sox7 responde al potenciador y aumenta su expresión. Además, hemos observado que Rp111 es capaz de responder al potenciador al introducir una CGI en su región promotora o acercando el potenciador a su promotor (https://web.unican.es/ibbt/ec-es/sobre-el-ibbt/ec/equipo/directorio/detalle-miembro?d=AlvaroRadaLab
JAINT23_EX_0214	GONZALEZ MENDEZ, PABLO JOSE	pabloj.gonzalez@csic.es	INSTITUTO DE PRODUCTOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA	Caracterización cuantitativa morfométrica del paisaje volcánico de Canarias	Caracterización cuantitativa morfométrica del paisaje volcánico de Canarias: Los índices morfométricos son medidas cuantitativas utilizadas para caracterizar la forma, el tamaño y la organización espacial de las formas del relieve. En los paisajes volcánicos, algunos de los índices morfométricos más utilizados incluyen: la pendiente (importante para estudiar estabilidad y erosión), Aspecto (dirección de orientación de laderas - procesos erosivos), relieve (diferencia de elevación útil para caracterizar el tamaño y la forma general de un edificio volcánico), y/o volumen o superficie (parámetros con aplicación en la estimación de la magnitud de erupciones pasadas), etc. Estos índices morfométricos pueden utilizarse individualmente o combinados para proporcionar una caracterización exhaustiva de los paisajes volcánicos. En este proyecto se generará un protocolo de tratamiento y procesado de modelos de elevación del terreno de forma eficiente usando técnicas morfométricas modernas implementadas en paquetes informáticos disponibles en el grupo de investigación de vulcanología del IPNA-CSIC en Tenerife. El proyecto de iniciación a la investigación perseguirá varios objetivos científicos, entre ellos: a) investigar la relación entre la morfología de los volcanes y el estilo eruptivo (y su peligrosidad), b) investigar el impacto de la actividad volcánica en la evolución del paisaje, comparando las características morfométricas estimadas entre formas volcánicas constructivas y formas volcánicas no constructivas, e inferir edades relativas y tasas de evolución del paisaje, c) Analizar la relación entre la morfología de los volcanes y la geología. El estudiante se verá inmerso en un programa de aprendizaje, con dos pilares principales: Primero, se encaminará a familiarizarle y entrenarle en novedosas técnicas de procesado de datos de última generación de datos topográficos. Y segundo, a la vez, que se adquieran destrezas técnicas, se le introducirá en su aplicación a la resolución de problemas fundamentales científicos, que aporten elementos en la reducción del riesgo volcánico en Canarias.	https://www.ipna.csic.es/personal/pablo-j-gonzalez
JAINT23_EX_0211	CORREDOIRA CASTRO, M.ELENA	elenac@mbg.csic.es	MISION BIOLOGICA DE GALICIA	Aplicación de herramientas biotecnológicas a la propagación, mejora y conservación de especies leñosas	La actividad investigadora de la UT BMF de la MBG se centra en la mejora, desarrollo y conservación de las especies forestales predominantes en los sistemas agroforestales de la Península Ibérica mediante la aplicación de herramientas biotecnológicas basadas en el cultivo in vitro de tejidos vegetales, principalmente mediante el desarrollo de sistemas de embriogénesis somática. Asimismo, desarrollamos sistemas de mejora genética para conferir resistencia a enfermedades que afectan a esas especies a través de herramientas de ingeniería genética como son la transformación genética convencional y la edición génica mediante CRISPR-Cas9. En la unidad también se investigan los procesos de regeneración in vitro mediante estudios histológicos, bioquímicos y moleculares, así como desarrollos biotecnológicos para la conservación a medio y largo plazo de los recursos fitogenéticos generados y de la biodiversidad forestal mediante la aplicación de técnicas criobiotecnológicas (almacenamiento en nitrógeno líquido). Durante la beca, el alumno podrá beneficiarse de toda esta experiencia y adquirir conocimientos sobre: 1) Operaciones frecuentes en laboratorios de cultivo in vitro: Preparación y esterilización de soluciones stocks y medios de cultivo. Siembra en cámaras de flujo laminar. Seguimiento de los cultivos en cámaras de crecimiento. Limpieza de material y eliminación de residuos. 2) Propagación in vitro de especies leñosas vía organogénesis y embriogénesis: Establecimiento, proliferación y enraizamiento de brotes vía yemas axilares. Inducción, proliferación y germinación de embriones somáticos. 3) Conservación de germoplasma in vitro utilizando técnicas de críoconservación. 4) Manejo de cultivos bacterianos de A. tumefaciens y E. coli y del oomiceto P. cinnamomi. 5) Técnicas de ingeniería genética: Transformación genética mediante el cultivo de embriones somáticos con A. tumefaciens y edición con CRISPR-Cas9. 6) Técnicas de biología molecular: Extracción de ácidos nucleicos (ADN y ARN), análisis de su concentración e integridad mediante electroforesis y espectrofotometría. Análisis de la presencia de genes de interés y expresión de los mismos en el material transformado mediante PCR y RT-PCR, respectivamente. 7) Ensayos in vitro de tolerancia a P. cinnamomi en embriones somáticos y plantas transgénicas. 8) Diseño experimental, registro de datos y análisis estadístico de los mismos.	https://www.mbg.csic.es/es/la-mision-biologica-de-galicia/ ; http://www.iag.csic.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0210	AREVALO AREVALO, ANGELES	arevalo@cajal.csic.es	INSTITUTO CAJAL	Respuesta de la microglía ante una lesión cerebral. Efecto del sexo y del envejecimiento	El envejecimiento fisiológico va acompañado de una activación del sistema inmunitario en el cerebro de ambos sexos, con diferencias sexuales en las respuestas funcionales de la microglía, por ello nuestra hipótesis es que, ante una lesión cerebral, la respuesta de la microglía para reparar el tejido, es diferente dependiendo del sexo, la edad del individuo y sus niveles hormonales. Para testar esta hipótesis realizaremos experimentos in vivo con ratones adultos y viejos, de ambos sexos, sometidos a una lesión traumática cerebral y experimentos in vitro en cultivos primarios de microglía. En los animales lesionados se realizarán ensayos inmunohistoquímicos frente a Iba1, o marcadores para diferentes fenotipos de microglía (MHCII para M1 y arginasa-1 para M2). Se evaluará la densidad de células de microglía así como su morfología en zonas del tejido cercanas y alejadas de la lesión, la reactividad, la cobertura espacial, la desramificación, aparición de procesos tortuosos, citorexis o fragmentación citoplásmica y presencia de esferoideos, todos ellos indicadores progresivos de distrofia en microglía. También se evaluará la capacidad fagocítica y de poda sináptica de la microglía en el cerebro de ratones lesionados. Mediante experimentos in vitro identificaremos la señalización molecular implicada en las alteraciones de la fagocitosis glial. Este enfoque también permite estudiar otras funciones de la microglía: migración y motilidad, difíciles de evaluar in vivo. Las células se aislarán de la corteza cerebral de ratones de 3 y 15 meses de edad por selección positiva en columnas y serán expuestas a glutamato como estímulo inflamatorio que mimetiza la lesión cerebral practicada in vivo. La utilización de microglía proveniente de cerebros adultos o envejecidos para estudiar dimorfismos sexuales es un planteamiento novedoso que permite caracterizar respuestas funcionales en células que han tenido un envejecimiento fisiológico y progresivo en su entorno real. Para analizar la señalización implicada en la fagocitosis, migración y motilidad de la microglía, bloquearemos la activación de PI3K, MAPK y ERK mediante inhibidores farmacológicos.	https://institutocajal.csic.es/laboratorios/esteroideos-neuroactivos/
JAIEINT23_EX_0209	ULLOA SEVERINO, FRANCESCO PAOLO	francesco.ulloa@cajal.csic.es	INSTITUTO CAJAL	Molecular mechanisms controlling astrocytic structural changes and their behavioral effects	Nuestro laboratorio está interesado en comprender los mecanismos moleculares que regulan los cambios estructurales de los astrocitos en el cerebro adulto y sus efectos sobre la formación sináptica adulta, la función del circuito y el comportamiento animal. Utilizamos análisis avanzados de imágenes, algoritmos de aprendizaje automático para la cuantificación del comportamiento, técnicas de imágenes in vivo y herramientas moleculares de vanguardia para explorar nuevas vías celulares que permiten a los astrocitos detectar lo que está sucediendo en el entorno extracelular y responder con adaptaciones estructurales. Nuestro laboratorio también tiene experiencia en la función del circuito cortico-estriatal y los operant behaviors y estamos abiertos a diseñar nuevas configuraciones de comportamiento personalizadas para comprender el papel de las comunicaciones astrocito-neurona en los goal-directed and habitual behaviors.	https://institutocajal.csic.es/en/astrocyte-neuron-interactions/
JAIEINT23_EX_0207	SANCHEZ CORTES, SANTIAGO	s.sanchez.cortes@csic.es	INSTITUTO DE ESTRUCTURA DE LA MATERIA	Fabricación de nanoestructuras plasmónicas para la detección de biomoléculas de interés en biomedicina	La importancia de la Nanotecnología en los últimos tiempos y sus innumerables aplicaciones ha llevado al desarrollo de métodos de nanofabricación cada vez más sofisticados dotados de funcionalidades específicas. Dentro de los nanomateriales, las nanoestructuras plasmónicas han recibido mucha atención debido al enorme potencial electromagnético suscitado a raíz de la interacción radiación-plasmón en metales. El acoplamiento fotón-plasmón es altamente sensible al tipo de material y al recubrimiento de éste, lo que lo convierte en un elemento sensor de primera magnitud. La creación de hot-spots en estas nanoestructuras es vital para la aplicación de estos sistemas en dispositivos nanofotónicos y para las aplicaciones ópticas de estos nanosistemas en detección molecular mediante espectroscopías ópticas. Sin embargo, la creación de estos puntos en nanoestructuras implica muchas veces el empleo de adsorbatos moleculares que recubren la superficie de las nanoestructuras reduciendo su capacidad de detección. La detección de biomoléculas es uno de los retos de las aplicaciones biofotónicas de nanosistemas y presenta gran interés por varios motivos: i) detección de biomarcadores moleculares relacionados con el desarrollo de patologías como procesos tumorales, neurodegenerativos, etc.; ii) detección de organismos patógenos tales como bacterias, hongos, virus; iii) estudio de la adsorción de biomoléculas sobre nanopartículas metálicas plasmónicas asociadas al diseño de sistemas mixtos metal-biomolécula con potenciales aplicaciones en nanobiomedicina. Es por ello que los objetivos de este proyecto de JAE-Intro que se propone son los siguientes: A) Fabricación verde de nanopartículas mediante el uso de métodos que no requieran del empleo de sustancias químicas agresivas para el medio ambiente; B) Preparación de nanosistemas dotados de altas concentraciones de hot-spots en su estructura; C) Aplicación de los nanosistemas fabricados en detección de biomoléculas. Las biomoléculas que se pretende detectar serán fundamentalmente péptidos de cadena corta, capaces de recubrir la superficie de las nanopartículas fabricadas para obtención de biosistemas altamente biocompatibles. Asimismo, se analizarán también biomoléculas asociadas a la presencia de microorganismos, tales como las integrantes de tejidos exteriores de agentes patógenos (hongos y bacterias) con el fin de establecer un posible protocolo de detección analítica de los mismos.	https://www.iem.cfmac.csic.es/evprnl/group_ssasp.html
JAIEINT23_EX_0202	BENITEZ LOPEZ, ANA	ana.benitez@mncn.csic.es	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES	Diel activity patterns and temporal partitioning in Neotropical frugivores along a defaunation gradient	Understanding the mechanisms that promote coexistence of species with similar ecological requirements is a central topic in community ecology. Traditionally, niche partitioning studies have focused on the differential use of habitat and trophic resources. More recently, some studies have explored the differential use of the diel cycle as a mechanism to explain the coexistence of sympatric mesocarnivore species (e.g., Di Bitetti et al. 2009, J Mamm 90; Ferreiro-Arias et al. 2022, Ecol Evol 11). Yet, how other vertebrate guilds (e.g. frugivore species) with similar trophic requirements and habitat preferences partition their diel activity remains a major knowledge gap. Recent advances in arboreal camera trapping now open an unprecedented opportunity to study the temporal segregation of frugivore species feeding on key resource fleshy-fruited plant species. In this project we will evaluate niche segregation of sympatric Neotropical frugivorous species (e.g. primates) and whether ecological shifts along the temporal axis could promote coexistence by reducing the overlap in activity periods. We will also address how segregation between frugivores changes among sites with different community composition and, particularly, how these may result in changes in activity patterns of subordinate species when their most dominant, large-bodied competitors (e.g. Lagoiricha sp., Ateles sp. and Alouatta sp.) are absent. Specifically, the student will use camera-trap data in six terra firme forests in Western Amazonia (Brazil) to address the following objectives: 1) assess the spatial co-occurrence patterns between arboreal frugivorous species; 2) determine the diel activity patterns of frugivorous species for 5 plant key resource species; 3) quantify variations in the temporal overlap between frugivorous species among sites with different community composition. The student will acquire competences in community ecology, develop analytical skills in circular statistics by analyzing activity patterns using time-stamped records from videos, and learn spatial analyses (GIS) to calculate spatial co-occurrence patterns across sites. Finally, the student will develop his/her writing skills and will lead a scientific article to be published in a peer-reviewed journal.	https://www.anabenitezlopez.com/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0200	CALVO GONZALEZ, FERNANDO	calvof@unican.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGIA DE CANTABRIA	Estudio del papel de los fibroblastos asociados a cáncer en la resistencia a terapias en cáncer de vejiga	Los fibroblastos asociados a cáncer (CAFs) constituyen un componente mayoritario del microambiente tumoral. Los CAFs son capaces de remodelar la matriz extracelular, así como afectar a las células cancerígenas mediante la secreción de factores promoviendo el crecimiento y diseminación tumoral. Además, los CAFs CAFs son capaces de generar estímulos físico-químicos que disminuyen la efectividad de una gran variedad de fármacos anti-cáncer, destacado su papel en la aparición de resistencias a terapias establecidas. Es por tanto crítico estudiar a los CAFs en contextos terapéuticos a fin de entender su posible valor como biomarcadores de respuesta y como dianas terapéuticas adicionales. El Dr Calvo se ha especializado en los últimos años en descifrar los mecanismos moleculares que regulan los comportamientos pro-tumor de los CAFs y su impacto en progresión tumoral y metástasis. Como parte de una colaboración con clínicos del Hospital Marqués de Valdecilla, hemos obtenido biopsias de pacientes con cáncer de vejiga invasivo, a partir de las cuales se ha podido establecer un biobanco de CAFs de vejiga. El objetivo principal de este proyecto se centra en la caracterización molecular y funcional de estos CAFs y más concretamente en identificar y describir aquellas poblaciones de CAFs capaces de entorpecer la eficacia de tratamientos anti-cáncer establecidos para cáncer de vejiga (cisplatino y erdafinitib). Los objetivos específicos son: (1) caracterizar la heterogeneidad molecular de la librería de CAFs; (2) investigar la asociación entre la heterogeneidad de los CAFs y la respuesta a tratamientos usando distintos modelos de cáncer de vejiga; (3) caracterizar los mecanismos de sensibilidad a tratamientos anti-cáncer dependientes de CAFs. Para ello, se utilizarán técnicas de biología molecular (immunofluorescencia, inmunoblot, PCR cuantitativa), así como el manejo, cultivo y transfección de CAFs y células cancerosas. Para el análisis de la actividad de los CAFs en respuesta a fármacos se emplearán co-cultivos (cáncer:CAF) y microscopía de alto contenido. Las distintas poblaciones de CAFs también serán evaluadas empleando técnicas más complejas como cultivos tridimensionales en matrices de colágeno, ensayos de angiogénesis o interacción con células inmunes. Esta es una excelente oportunidad para estudiantes motivados adquirir valiosa experiencia investigadora y de desarrollar habilidades técnicas, analíticas e interpersonales de gran utilidad en el futuro.	https://web.unican.es/ibbtcc/r/FernandoCalvoLab
JAEINT23_EX_0197	ROTLANT ESTELRICH, GUIOMAR	guio@icm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Pain indicators in lobsters applying omics	Crustaceans produced in the EU are almost all wild-caught and sold alive, fresh or frozen. The welfare of animals reared or captured for food is becoming a fundamental aspect for European society. One of the most important consideration for European consumers is whether animals are treated humanely during breeding, transport and killing and they are the main drivers to introduce welfare practices. The European Food Safety Authority (EFSA, 2005) stated that: "The largest of decapod crustaceans are complex in behavior and appear to have some degree of awareness. They have a pain system and considerable learning ability", and "all decapods should receive protection". Although EFSA statement, there is not a legislation in Europe that guarantees the well-being of crustaceans, with the exception of some national laws in Switzerland, Austria and Norway. In 2022, UK recognized that crustaceans are sentient beings and new legislation is under revision. The European Partnership on Animal Health and Welfare (the IP of this project is a member of this partnership) is developing scientific new evidence in animal welfare, including crustaceans. Hence, it is mandatory to develop indicators to evidence pain in crustaceans to protect them. As outlined in the EU Farm to Fork Strategy, the use of innovative technologies in regulatory science is critical for the transition to sustainable food systems, and EFSA (2021) is expecting to routinely apply omics by 2030. The sequences of receptors responsible for the biosynthesis of neurotransmitters (GABA, acetylcholine neuronal and somatostatin) and physiological biomarkers (Crustacean Hyperglycemic Hormone) are available from the transcriptome of the Norway lobster (<i>Nephrops norvegicus</i>) synthesized in our research group (Rotlant et al. 2017). We have recently observed in the deutocerebrum of <i>N. norvegicus</i> that neurons regenerated in groups 9 and 10 throughout the entire life of individuals, which makes these regions unique and special. The goal of these new project is to increase our understanding of crustacean welfare during slaughter (e.g. pain, suffering and distress) and to identify pain indicators. Using a commercial stunner "Crustastun" we will sequence the nervous system (X-organ-sinus gland from the eyestalks, brain, sub-oesophagic, thoracic and abdominal ganglia) of stunned lobsters and control animals. Differential gene expression will be used to identify pain indicators and the organ	https://www.icm.csic.es/es/grupo-investigacion/funcionamiento-y-vulnerabilidad-de-ecosistemas-marinos
JAEINT23_EX_0196	MORALES CALVO, M.PILAR	pilar.morales@icvv.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO	Papel de las vesículas extracelulares como vehículos de comunicación	El grupo MicroWine comenzó hace más de 10 años con el estudio de las interacciones entre levaduras durante el proceso de fermentación vinica. Nos hemos interesado, y de hecho somos pioneros, en el estudio de las interacciones que pueden implicar mecanismos de comunicación. Actualmente, y siguiendo con mismo objetivo, estamos estudiando el papel que puedan jugar las vesículas extracelulares (VEs) como vehículos de comunicación. Ya hemos mostrado que la respuesta transcriptómica de <i>S. cerevisiae</i> a la presencia de vesículas de <i>M. pulcherrima</i> es muy similar a la respuesta a la presencia de células enteras. Pero nos quedan muchas preguntas que resolver. Por ejemplo, verificar si la respuesta es la misma para otras especies; o demostrar la transferencia de macromoléculas, mediada por VEs, entre células productoras y receptoras; o conocer la respuesta en función del tiempo de contacto. La persona seleccionada se incorporará a trabajar en esta línea, adaptando las tareas a las necesidades del proyecto en el momento de su llegada. En principio, la participación en este proyecto requerirá del uso de técnicas de microbiología clásica (manejo de cultivos puros y mixtos e identificación de diferentes microorganismos), utilización de biorreactores (volumen de trabajo alrededor de 200 ml), fraccionamiento de muestras biológicas (ultracentrifugación, ultrafiltración, cromatografía), extracción de RNA (para análisis transcriptómicos), y técnicas analíticas instrumentales (HPLC y cromatografía de gases). Para la formación experimental la persona en formación estará constantemente arropada por alguna de las personas que forman parte del grupo de investigación. Según avance en su formación se le podrá asignar la responsabilidad de algunos experimentos y se le pedirá participar en el diseño de los mismos. También se incorporará a las reuniones de trabajo del grupo MicroWine, se le propondrán lecturas de artículos de revisión sobre el tema, artículos originales de comunicación microbiana, y artículos metodológicos. Antes del final de su estancia hará una presentación para todo el grupo, ya sea sobre sus propios resultados o sobre alguna de las lecturas recomendadas.	https://www.icvv.es/microwine

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0195	CUBERO DABRIO, JAIME	cupero@inia.csic.es	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA AGRARIA Y ALIMENTARIA	Identificación y caracterización de bacterias fitopatógenas	En el Grupo de Bacteriología del Departamento de Protección Vegetal del INIA se ejecutan proyectos de investigación que están focalizados en el estudio de enfermedades provocadas por bacterias en las plantas. Se siguen dos líneas de trabajo, la primera está dirigida a la identificación y caracterización de las bacterias que habitan las plantas, incidiendo especialmente en aquellas que son causantes de enfermedades, pero también incluyendo las que forman parte del microbioma de los vegetales y que pueden contribuir a la salud y el desarrollo de los mismos. La segunda línea versa en torno a la interacción de la bacterias con las plantas y los mecanismos que la rigen, estudiando procesos como la motilidad bacteriana, la formación de biopelículas o los fenómenos de respuesta poblacional. El becario realizará sus funciones dentro de proyectos en curso que abordan temas de las líneas descritas anteriormente. Las labores que tendrá encomendadas el becario requerirán de la utilización de técnicas de microbiología convencional y biología molecular para la identificación y caracterización de bacterias. El becario adquirirá competencia en el campo de la microbiología y biología molecular aprendiendo tecnologías actuales y novedosas que le serán de gran ayuda para su futuro desarrollo profesional. Las labores a desarrollar se resumen en: - Realización de trabajos para la identificación de las bacterias mediante técnicas de microbiología convencional, bioquímicas y de biología molecular. - Conservación y mantenimiento de bacterias fitopatógenas - Empleo de técnicas de PCR tanto en tiempo real como convencional - Purificación de ácidos nucleicos - Análisis bioinformático básico para el tratamiento de secuencias de ácidos nucleicos	https://www.inia.es/investigacion/vegetal/ProteccionVegetal/Bacteriologia/ADa/Pages/Home.aspx
JAeINT23_EX_0194	GONZALEZ PEREZ, JOSEFA	josefa.gonzalez@ibe.upf-csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA EVOLUTIVA	Genómica de la adaptación a medios urbanos y naturales	El proyecto de formación se enmarca en el proyecto científico del grupo que tiene como objetivo identificar las bases genómicas de la adaptación al ambiente. Utilizando como organismos de estudio <i>Drosophila melanogaster</i> y mosquitos del complejo <i>Anopheles</i> utilizamos una combinación de técnicas ómicas (genómica, transcriptómica, ChIP-seq, ATAC-seq) y experimentales (enhancer assays, CRISPR/Cas9) para identificar los genes relevantes para la adaptación y sus mecanismos moleculares. Se podrá realizar tanto formación en el área bioinformática como experimental. El estudiante se incorporará a todas las actividades del laboratorio, que actualmente lidera una red europea en genómica de la adaptación, es parte de los consejos directivos de las dos mayores sociedades científicas evolutivas (SMBE y ESEB) y participa habitualmente en congresos nacionales e internacionales, así como en la docencia de cursos de postgrado. El estudiante tendrá además acceso a programas de formación de las dos instituciones a las que pertenece el instituto.	www.gonzalezlab.eu
JAeINT23_EX_0187	GARCIA-GIL GALLEG0, JUAN CARLOS	jcgarciagil@ica.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS AGRARIAS	Empleo de biochar y co-enmiendas orgánicas en suelos agrícolas semi-áridos como estrategia de adaptación y mitigación del cambio climático	El candidato/a será supervisado por el Dr. Juan Carlos García-Gil que forma parte del grupo "Agricultura Sostenible y Biogeoquímica" (ASB) del Instituto de Ciencias Agrarias. Es un grupo joven y dinámico, con vocación internacional y que realiza investigación multidisciplinar en ciencias del suelo, ciencias agrarias, agricultura urbana, gestión de residuos orgánicos, y cambio global. Las líneas de investigación del grupo están enfocadas en la evaluación de los servicios ecosistémicos, las interacciones planta-microorganismos, y la producción agrícola bajo distintas prácticas agrícolas y escenarios de cambio climático, abarcando cuatro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU: "Ciudades y comunidades sostenibles", "Producción y consumo responsable", "Acción por el clima" y "Vida de ecosistemas terrestres". Esa actividad es clave para mitigar los efectos del cambio climático, valorizar la fracción orgánica de los residuos orgánicos, fomentar la agricultura urbana y contribuir a la mejora de la producción sostenible de alimentos. Gracias a la excelente trayectoria formativa y de investigación del grupo receptor, el candidato/a recibirá formación para mejorar sus competencias técnicas y transversales en temáticas de investigación prioritarias para una agricultura más sostenible y una planificación urbana que tenga en cuenta el desarrollo de las infraestructuras verdes, fortaleciendo su perfil para poder optar a contratos predoctorales. Para ello, se desarrollará el siguiente plan de actividades: - Análisis de propiedades físicas, químicas y biológicas de suelos, plantas y residuos orgánicos y sustratos de cultivo en el laboratorio. - Participación activa en las tareas de campo en la finca experimental La Poveda donde se desarrollan ensayos de larga duración en suelos enmendados con biochar, compost y lodos, y sujetos a escenarios de cambio climático. - Formación para usar herramientas analíticas, bibliográficas y estadísticas para interpretar los resultados relacionados con los proyectos activos. -- Asistencia a los seminarios celebrados en el ICA-CSIC y las reuniones quincenales de grupo ASB. -- Presentación al grupo de los resultados de su trabajo y evaluación periódica con los tutores de los progresos.	https://www.ica.csic.es/index.php/departamentos/departamento-de-suelo-planta-y-calidad-ambiental/agricultura-sostenible-y-biogeoquimica-asb
JAeINT23_EX_0185	QUIROS GARCIA, MARIANO	mariano.quiros@cchs.csic.es	INSTITUTO DE LENGUA, LITERATURA Y ANTROPOLOGIA	Filología y lexicografía: la edición de textos y el estudio histórico del léxico	Se pretende un acercamiento del candidato a las técnicas filológicas de la edición y de la crítica textual, aplicadas fundamentalmente a testimonios, tanto manuscritos como impresos, de los siglos XVI y XVII. Se abordarán cinco puntos fundamentales: tipología editorial, criterios de presentación gráfica, metodología de la edición de textos, selección y transcripción de diferentes fragmentos. Así mismo, se afrontará la implicación del trabajo editorial en la historia de la lengua y, muy particularmente, en la historia del léxico. Se adiestrará al candidato en la selección y comentario del vocabulario de los fragmentos transcritos, tanto de obras literarias como de documentación notarial o de tratados tecnocientíficos. Se le propondrán, de igual forma, la metodología y herramientas informáticas más adecuadas para afrontar dicho estudio. No menor importancia se concederá a proporcionar un acceso razonado a la bibliografía y a los materiales de trabajo fundamentales. En definitiva, se persigue la adquisición de unos conocimientos y destrezas básicos que permitan una visión de conjunto de la investigación filológica.	https://gilec.cchs.csic.es/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0184	LEYVA DIAZ, EDUARDO	eleyva@umh.es	INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS	Programming and reprogramming neuronal identity via CUT factors	This training project pretends to expose the student to several techniques in the field of molecular and cellular neurobiology as well as a strong component on genetics through the use of the animal model <i>C. elegans</i> . The research line is framed in the context of the main research lines of the group funded by a CIDEGENT project from Generalitat Valenciana. The training project will focus in 2 specific tasks: 1. Define transcription factor networks controlling CUT gene expression. This task entails <i>C. elegans</i> handling, image acquisition and analysis. Experimental Approach: To understand how CUT transcription factor expression is regulated and maintained from embryos to adulthood, we will analyze CUT gene reporter expression in different mutant backgrounds. First, CRISPR and fosmid-based reporters have been generated for the different <i>C. elegans</i> CUT genes (ceh-48::gfp; ceh-38::gfp; ceh-41::gfp; ceh-44::gfp). The expression of these reporters will be analyzed at different developmental stages (3-fold embryo, L2 larval stage and young adults) in three different groups of mutants: Proneural bHLH factors (the <i>C. elegans</i> Atonal homolog <i>lin-32</i> , and the <i>Achaete-Scute</i> homolog <i>hlh-14</i>); ii) CUT factors (via TF autoregulation); iii) Terminal selectors (four conserved factors are required to specify half of all neuron types in <i>C. elegans</i> : <i>unc-3/EBF</i> , <i>unc-86/Brn3</i> , <i>ceh-14/Lhx3</i> , <i>unc-42/Prop1</i>). 2. Direct astrocyte to neuron reprogramming using CUT transcription factors. This task entails preparation of mouse astrocyte primary cultures, cell transfection/transduction, immunocytochemistry, image acquisition and analysis. Experimental Approach: By using different combinations of CUT and neuron type specific TFs, we will reprogram endogenous mouse astrocytes into specific neurons in vitro. To directly reprogram mouse astrocytes, we will infect astrocytes with a cocktail of retroviral vectors encoding selected candidate factors, combining CUT factors with master regulatory factors. We will culture astrocytes by dissecting wild-type postnatal mice brains (postnatal day 4-6, P4-6). For the fate determinants, we will use individual CUT factors, which we have found to be required for the expression of pan-neuronal genes. To direct the neuronal fate towards a specific neuron type, we will use different master regulatory factors (e.g. <i>Brn3a</i> , <i>SATB2</i>). After conversion, we will characterize the induced neurons obtained with different TF combinations via immunolabelling.	https://orcid.org/0000-0001-6750-9168
JAEINT23_EX_0183	MARTINEZ NUÑEZ, CARLOS	carlos.nunez@ebd.csic.es	ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA	Patrones globales de especialización ecológica en aves	Temática: Una pregunta recurrente, clave y aún sin resolver en ecología, trata de descifrar qué factores bióticos (interacciones con otros individuos) y abióticos (características ambientales) favorecen la especialización ecológica de las especies, y si existe alguna relación entre esto y la capacidad de las comunidades para albergar una elevada riqueza de especies. Varias hipótesis sugieren que el grado de especialización y la riqueza de especies podrían estar estrechamente relacionados, pero esta relación, aunque teóricamente esperable, podría ser altamente dependiente del contexto del estudio y aún no se han observado patrones generalizados a escala macroecológica. Además, no se conoce qué variables ambientales (e.g., temperatura, latitud, diversidad de tipos de uso del suelo, o productividad primaria neta) pueden predecir mejor la frecuencia y el grado de especialización ecológica en las comunidades a escala global. Estudiar el efecto de estas variables a escala macroecológica podría ayudar a arrojar luz sobre qué mecanismos pueden favorecer la especialización ecológica en las comunidades. Además, puede ayudar a esclarecer qué papel directo e indirecto tienen los factores abióticos y la riqueza de especies sobre el grado de especialización observado en una región. En este proyecto, se tratará de elucidar si existen patrones macroecológicos en el grado de especialización de las especies, pregunta de enorme interés general y gran impacto en ecología. Para ello, utilizaremos como sistema de estudio todas las aves del mundo e información ambiental detallada a escala global. Principales competencias adquiridas: Conocer cómo gestionar y analizar (grandes) bases de datos es una habilidad clave e indispensable en ciencia. Sin embargo, los grados relacionados con ciencias de la vida a menudo hacen poco énfasis en esta faceta, creando un hueco de conocimiento que puede ser un lastre importante más adelante en la carrera investigadora. Este proyecto, basado puramente en el manejo y el análisis de datos, se centrará en esta faceta tan necesaria y a menudo descuidada en etapas tempranas de la carrera científica. También se pondrá en práctica la lectura y comprensión de bibliografía científica específica sobre macroecología y evolución, así como la escritura de artículos científicos. Si te interesa la macroecología, te gustan los retos y el análisis de datos, te gustará participar en este proyecto.	https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=MmbdMO4AAAAJ&view_op=list_works&sortby=pubdate
JAEINT23_EX_0181	SCODELLER , PABLO DAVID	pd.scodeller@cnb.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA AVANZADA DE CATALUÑA	Peptide-drug conjugates to modulate Tumor-Associated Macrophages	Cancer therapies based on targeting peptides are being evaluated in clinical trials by several companies. Recently, Novartis, signed a 1.7 Billion deal with one of these companies (Bycycle Therapeutics), positioning these peptide-based drugs as a pillar of its oncology program. The peptides are used as targeting elements to precisely deliver a coupled therapeutic agent to the tumor. We recently designed a targeting peptide (codename: "TrimUNO") that targets CD206 (mannose receptor), a receptor of interest as it is a marker of pro-tumoral associated macrophages in many solid tumors, responsible for metastasis and immunosuppression. TrimUNO has a trypsin inhibitor moiety, rigid conformation, stability against tumor proteases, and oral bioavailability, rendering it a promising drug candidate. Using TrimUNO as a targeting peptide, we designed a peptide-drug conjugate (PDC) that exerts high anti-tumoral activity by transforming pro-tumoral macrophages into anti-tumoral macrophages. The drug of this PDC acts on the Yes Associated Protein or "YAP", which is heavily implicated in cancer progression. The proposal of this JAE intro program is to study ligand-receptor interactions of TrimUNO-CD206 in a cell-free and label-free manner using the Quartz Crystal Microbalance (QCM): binding affinity constant, binding kinetics, etc. and to study the effect of this PDC and of YAP inhibition on pro-tumoral macrophages, and how this modulates their phenotype turning them into anti-tumoral macrophages. We will study how this PDC affects the morphology, attachment, mobility, surface markers, cytokine secretion profiles and the transcription profile in vitro using human derived macrophages and in vivo using tissue sections from tumor mice treated with the PDC.	https://www.iqac.csic.es/research/departments/biological-chemistry/chemical-biology/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0179	SAN MARTIN PASTRANA, M.CARMEN	carmen@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Descifrando virus complejos: estructuras in vitro, desensamblaje in vivo, e inactivación con nuevos materiales	Los virus son patógenos causantes de enfermedades, pero también pueden utilizarse como nanocontenedores o vectores terapéuticos. Son ubicuos y desempeñan un papel importante en la regulación del ciclo del carbono. Provocan la selección natural de los hospedadores y facilitan la transferencia horizontal de genes. En consecuencia, los virus son actores principales del desarrollo de la vida en la Tierra. Nuestro grupo investiga el ensamblaje de virus complejos, y su desensamblaje en la célula hospedadora para iniciar con éxito un nuevo ciclo infeccioso. Nos centramos en virus de interés en biomedicina, evolución vírica y ecología marina. Utilizamos técnicas avanzadas de microscopía (criomicroscopía electrónica, criotomografía electrónica, y criomicroscopía correlativa óptica y electrónica) para resolver estructuras de partículas virales purificadas, así como para obtener imágenes de los viriones durante la entrada o ensamblaje en la célula. En una colaboración interdisciplinar con expertos en química y física de la materia condensada, analizamos las propiedades virucidas de nuevos materiales. Nuestros objetivos principales son: explorar la variabilidad estructural de la virosfera marina y avanzar en nuestro conocimiento de los principios generales del ensamblaje, desensamblaje y función de los virus complejos. Resolver las estructuras de virus recién descubiertos ayudará a descubrir nuevos plegamientos y funciones biológicas, y a dilucidar las vías evolutivas de estos parásitos obligados y sus hospedadores. Comprender los mecanismos del ensamblaje, de la entrada en la célula y la liberación del genoma es esencial para mejorar la eficacia de vectores terapéuticos virales o diseñar nuevos fármacos antivirales. El desarrollo de nuevos materiales virucidas y la comprensión de las bases moleculares de la inactivación de virus son pasos clave para hacer frente a una amplia variedad de virus patógenos. El estudiante tendrá la ocasión de aprender técnicas de propagación, purificación y caracterización molecular y estructural de distintos especímenes virales, según los proyectos en desarrollo en el grupo en el momento de la incorporación.	http://wwwuser.cnb.csic.es/~sanmartinlab
JAINT23_EX_0178	GARCIA GONZALEZ, M.BEGOÑA	mariab@ipe.csic.es	INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGIA	Refugios para la biodiversidad en el actual escenario de cambio global	Las montañas del sur de Europa se consideran sistemas de inmenso valor desde el punto de vista de la biodiversidad, pero muy sensibles a los efectos del presente cambio climático y de usos del suelo. Los modelos macroclimáticos y las frecuentes alteraciones de los sistemas naturales predicen importantes pérdidas de biodiversidad en un futuro no lejano. En este desalentador panorama pretendemos develar algunos mecanismos gracias a los que algunos enclaves o especies consiguen resistir el embate del cambio global, ofreciendo una visión menos simplista y más realista del futuro de la biodiversidad. El/la candidato/a se formará en el contexto de dos grandes objetivos: 1) Prospeccionar la existencia de refugios microclimáticos en el importante gradiente ambiental Pirineos - valle del Ebro. Identificar y proteger estos lugares de toda perturbación constituye un primer paso en la agenda conservacionista, ya que se trata de una medida pasiva de gran efectividad. Dicha prospección se realizará a partir de la asociación entre la topografía (MDE, LiDAR), datos climáticos provenientes de imágenes térmicas y sensores registrando a macro- y microescala (satelitales, dron, ibuttons ...), y la riqueza y singularidad de especies de flora (endemismos, linajes muy antiguos, elementos boreoalpinos, o poblaciones en límite de distribución). 2) Evaluar el papel de refugio de los espacios Red Natura 2000 gracias al seguimiento de cientos de poblaciones de especies de plantas amenazadas, raras, e indicadoras mediante un proyecto a largo plazo (LTER) de Ciencia Ciudadana único en el mundo. La coordinación de la red de seguimiento es fundamental para determinar las tendencias y fluctuaciones de los organismos, sus amenazas, respuestas a valores climáticos extremos, y la protección que ofrecen los espacios protegidos, evaluando así la vulnerabilidad real. Participar en un Instituto del CSIC donde se aúna gran experiencia en trabajo de campo y nuevas tecnologías, con grandes bases de datos (Herbario JACA), proyectos de ciencia ciudadana, colaboraciones multidisciplinares nacionales e internacionales (Biólogos, Geógrafos), y dos sedes (Jaca y Zaragoza), ofrece una oportunidad única a estudiantes con gran energía y curiosidad por el devenir de la Biodiversidad en el actual escenario de Cambio Global.	https://biodiversidadipe.csic.es
JAINT23_EX_0176	GUTIERREZ TORAL, PABLO	pablo.toral@csic.es	INSTITUTO DE GANADERIA DE MONTAÑA	Insectos comestibles. Utilización en la dieta del ganado lechero	Para hacer frente a la demanda de productos lácteos al tiempo que se garantiza la sostenibilidad ambiental del sector ganadero, en el IGM estamos explorando el uso de alimentos alternativos en la dieta del ganado lechero. El uso de insectos podría resultar especialmente ventajoso para reducir la competencia entre la alimentación animal y humana y la industria del biodiesel, contribuyendo también a reducir la dependencia europea de materias primas importadas con alto impacto ambiental (harina y aceite de soja, grasa de palma...) y avanzar hacia la circularidad y el concepto de "km 0". Además, dado que algunos productos planteados (p. ej., aceites o harinas sin desgrasar) podrían tener efecto modulador del metabolismo lipídico ruminal, su uso resultaría ventajoso para contribuir al desarrollo de lácteos potencialmente más saludables (p. ej., ricos en lípidos bioactivos). Entre las posibles ventajas de algunos de estos productos también se encuentra la reducción de la producción de metano de origen ruminal, lo que permitiría evitar esta ineficiencia energética y mitigar el impacto ambiental de la producción ganadera. La plaza JAE-INTRO ofrecida se enmarcaría en esta línea de trabajo y permitiría implicarse en los estudios en realización, con la posibilidad de continuar la formación en el marco de una tesis doctoral. La experiencia de nuestro equipo en proyectos y contratos sobre nutrición animal, en especial en metabolismo ruminal y mamario y en la obtención de leche con características potencialmente beneficiosas para la salud del consumidor permitiría una buena formación en estos temas. El plan de formación incluirá solo la adquisición de formación en nutrición animal, incluyendo aspectos básicos y finalistas, sino también en diseño y ejecución de experimentos, así como en buenas prácticas de laboratorio y con animales.	http://sitios.csic.es/web/igm-nutricion-y-produccion-de-herbivoros

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0173	SORZANO SANCHEZ, CARLOS OSCAR	coss@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Desarrollo de algoritmos de procesamiento de imagen para el análisis de estructuras macromoleculares por microscopía electrónica	La microscopía electrónica se ha establecido como una sólida técnica de determinación de estructuras y complejos macromoleculares. El objetivo es comprender los mecanismos moleculares por los que las macromoléculas llevan a cabo sus funciones fisiológicas, comprender su mal funcionamiento en procesos patológicos y conocer su estructura para poder interactuar con ellas mediante fármacos. El Centro Nacional De Biotecnología del CSIC cuenta con un microscopio de reciente adquisición que se considera el estado del arte a nivel nacional, europeo y mundial. Asimismo, en el centro se encuentran varios grupos cuya línea principal de investigación versa sobre la comprensión de máquinas macromoleculares a partir de información adquirida por este equipo, y entre uno de estos equipos está la Unidad de Biocomputación, dirigidas por los Drs. Carazo y Sorzano. Esta unidad desarrolla algoritmos avanzados de procesamiento de imágenes para la elucidación de dichas estructuras a partir de imágenes de proyección cuya relación señal a ruido se encuentra entre 1/10 y 1/100 (hay entre 10 y 100 veces más ruido que señal). Entre estos algoritmos, los algoritmos basados en machine learning y deep learning juegan un papel fundamental. La unidad está formada por ingenieros, físicos, matemáticos y biólogos permitiendo así una interacción de primera mano con este tipo de datos. Los candidatos a este puesto deben saber programar en Python o C++, y estar familiarizados con los conceptos de estadística, procesamiento de señales o análisis de datos. El software desarrollado se integra en los paquetes de software libre Xmipp (http://xmipp.i2pc.es) y Scipion (http://scipion.i2pc.es) y son accedidos por miles de usuarios distribuidos por todo el mundo (http://scipion.i2pc.es/report_protocols/scipionUsage).	http://biocomputingunit.es
JAINT23_EX_0172	MARTIN-MONTALVO SANCHEZ, ALEJANDRO	alejandro.martinmontalvo@cabimer.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA	Formación en biología celular y molecular del cáncer y la neurodegeneración.	CABIMER es un espacio científico multidisciplinar en biomedicina, donde se desarrollan proyectos de investigación que integran a grupos básicos con otros cuyos objetivos trascienden hacia una investigación traslacional con repercusión en algunos de los principales problemas de salud de nuestra sociedad. La investigación del grupo del Dr. Martín-Montalvo en el CABIMER se centra en estudiar procesos asociados a enfermedades del envejecimiento, como son distintos tipos de cáncer, diabetes y enfermedades neurodegenerativas. Descripción de la actividad: La adquisición de formación práctica y teórica en la evaluación de intervenciones que modulan rutas metabólicas asociadas a enfermedades de la vejez. Plan de Formación: El plan de formación que se detalla a continuación estará en todo momento supervisado por el responsable del laboratorio. •Formación en técnicas de cultivos celulares y de ingeniería tisular para la realización de experimentos mecanísticos utilizando biología celular, molecular y genética. •Formación en el trabajo con muestras de tejidos de mamíferos para la realización de experimentos mecanísticos utilizando una aproximación de tecnologías ómicas. •Formación en el diseño experimental de proyectos de investigación •Formación en la divulgación de investigaciones científicas •Formación en la preparación de solicitudes de proyectos y contratos de investigación. Plan de desarrollo de la formación: La persona becada contribuirá tanto en actividades de relativas al uso de muestras humanas como ensayos en modelos experimentales en roedores. Dentro del programa de formación del investigador se incluirá la asistencia a congresos científicos a los que asiduamente asisten los demás miembros de nuestro equipo científico. Además, presentará candidaturas a programas científicos para investigadores en formación. Adicionalmente, siguiendo el programa de formación que el investigador responsable solicitante está realizando en el CABIMER, se garantiza que la persona becada será merecedora de la autoría de artículos de investigación que se generarán y también del registro de patentes. El Dr. Martín-Montalvo trabajará de manera estrecha con la persona becada para que la continuación de su formación sea excelente y desarrolle una carrera científica llena de éxitos.	https://www.cabimer.es/en/research-groups/development-of-metabolic-interventions/
JAINT23_EX_0170	FIGUEROLA BORRAS, JORDI	jordi@ebd.csic.es	ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA	Comprendiendo la ecología de los vectores del virus West Nile para reducir el riesgo de transmisión a humanos	Las enfermedades infecciosas emergentes son una amenaza creciente para la conservación de la biodiversidad y la salud humana. Las enfermedades transmitidas por vectores, como el virus del Nilo Occidental (WNV), pueden tener graves impactos sobre la salud humana y animal. Andalucía sufre desde 2020 un brote de WNV que produjo 77 casos graves de enfermedad y 8 muertes en 2020 y 6 casos y 1 muerte en 2021. En este proyecto pretendemos identificar cómo la ecología de los mosquitos afecta la intensidad de estos brotes y proporcionar información básica para mejorar el control de los principales mosquitos vectores del WNV. Nuestro grupo ha estudiado la ecología del WNV en el área desde hace varios años y, en consecuencia, nuestro objetivo es comparar la ecología de la transmisión del WNV en años epizooticos y no epizooticos, y proporcionar información básica para reducir la transmisión del WNV y otros patógenos transmitidos por mosquitos que pueden circular por la zona. Primero, monitorizaremos el crecimiento de las poblaciones de mosquitos y la intensidad de la circulación del WNV. Identificaremos dónde se encuentran las principales áreas de cría de Culex perexiguus, Cx. modestus y Cx. pipiens. En segundo lugar, caracterizaremos el comportamiento de alimentación hematofaga de estas especies de mosquitos y la prevalencia de anticuerpos frente al WNV en distintas especies de aves para identificar las especies de aves que constituyen los principales reservorios del virus WNV en áreas urbanas y naturales y comparar la ecología del WNV con la información registrada hace varios años antes de que el WNV comenzara a producir brotes en humanos. En tercer lugar, caracterizaremos las distancias de dispersión de Cx. perexiguus y Cx. pipiens para poder definir áreas de amortiguamiento alrededor de las áreas habitadas por humanos donde es necesario el control preventivo de mosquitos. El estudiante colaborará en la toma y análisis de las muestras. El objetivo final es evaluar como los cambios ambientales pueden afectar la circulación de la malaria aviar en España. La beca estará asociada a un proyecto del Plan Nacional I+D (PID2021-123761OB-I00) y al ARBOPREVENT concedido en la última convocatoria de proyectos CaixaResearch. Los aspectos formativos del programa incluyen técnicas de trabajo de campo, diseño experimental, trabajo de laboratorio en ecología molecular y análisis estadístico de datos.	http://www.ebd.csic.es/jordi/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0167	GADEA VACAS, JOSE	igadeav@ibmcp.upv.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE PLANTAS PRIMO YUFERA	Desvelando el impacto del ambiente sobre la longevidad de las semillas	La longevidad de la semilla describe la capacidad de la misma de permanecer viable después de alcanzar la madurez en la planta madre. La búsqueda de mecanismos que regulen este rasgo es una prioridad en agricultura debido a su impacto en el rendimiento de los cultivos. Las estrategias de conservación de semillas también exigen más conocimiento de los parámetros que afectan esta característica. Las condiciones ambientales en las que se ha desarrollado la planta madre tienen un gran impacto en otras propiedades de la semilla, como su latencia. Sin embargo, se desconoce cómo (especialmente en condiciones de cambio climático) están afectando a la longevidad. En nuestro laboratorio hemos encontrado una correlación inversa entre tiempo de floración y longevidad de semilla y hemos demostrado que el gen de floración FLOWERING LOCUS T (FT) está implicado en este rasgo, lo que sugiere que reguladores de la floración también podrían estar regulando la longevidad de la semilla. El objetivo de esta propuesta formativa es conocer la influencia de las condiciones ambientales durante el desarrollo de la semilla en la planta madre, sobre la longevidad de las mismas, e identificar los mecanismos moleculares a través de los cuales estas señales ambientales están impactando en este rasgo, lo que contribuirá a futuros enfoques biotecnológicos orientados a mejorarlo. Nos proponemos dos objetivos específicos: 1) Explorar el efecto, sobre la longevidad de la semilla, de una batería de regímenes ambientales durante el desarrollo de la misma. Simulando condiciones del cambio climático, caracterizaremos los efectos positivos o negativos de los diferentes regímenes sobre la longevidad de las semillas. Un régimen que exhibe efectos positivos, identificado previamente en nuestro grupo (longevidad de la semilla mejorada al cultivar plantas de Arabidopsis a 27°C) se utilizará para descifrar a través de qué reguladores se detecta la temperatura en las semillas y qué eventos posteriores son responsables de la mayor longevidad observada bajo estas condiciones. 2) Identificar nuevos factores que influyan en la longevidad de las semillas mediante la transducción de señales ambientales a la misma. Se utilizarán mutantes de transductores ambientales bien conocidos que aún no se han estudiado en semillas. Exploraremos en detalle el papel del gen FT, en base a resultados previos de nuestro grupo que muestran una disminución de la longevidad en mutantes con pérdida de función en FT.	https://ibmcp.upv.es/research-groups/seed-biology-and-stress-tolerance/
JAINT23_EX_0165	SALESA CALVO, MANUEL JESUS	msalesa@mncn.csic.es	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES	Biomecánica y anatomía funcional del esqueleto apendicular de équidos fósiles y actuales	El proyecto se llevará a cabo en las instalaciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC, pero también incluye la participación del alumno en la excavación paleontológica del yacimiento de El Rincón-1, que solemos realizar durante 15 días a finales de agosto. Por ello, durante su estancia en el museo, el alumno tendrá ocasión de recibir una doble formación: 1) Aproximación a los métodos de estudios morfofuncionales en Paleobiología: el alumno llevará a cabo estos estudios en las instalaciones del museo, manejando esqueletos actuales, fósiles y bibliografía; y 2) Aprendizaje de las técnicas de excavación paleontológica: parte importante del trabajo del paleontólogo es la excavación de los fósiles, para lo que se necesita aprender una serie de técnicas que garanticen la integridad de los mismos durante su extracción, ya que son elementos muy delicados. Este aprendizaje se realizará durante las excavaciones que realizamos de junio a septiembre en diferentes yacimientos españoles.	https://www.mncn.csic.es/es/quienes_somos/salesa-calvo-manuel-jesus
JAINT23_EX_0164	BUJESO RODENAS, EDUARDO	edbueero@ibmcp.upv.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE PLANTAS PRIMO YUFERA	Búsqueda de interactores de AP2 en el desarrollo de la cubierta de la semilla de Arabidopsis thaliana	El proyecto formativo constará de los siguientes puntos. 1) Aislamiento de mutantes de pérdida de función de AP2. Se buscarán distintos alelos de este factor de transcripción, crucial para el desarrollo del tegumento externo que formará la cubierta de la semilla. Se genotipará utilizando PCR. Se llevará a cabo una caracterización fenotípica de la cubierta de la semilla de estos mutantes. 2) Construcción de un vector binario que contenga el transcrito de AP2 con parte del promotor. Se unirá la secuencia de la proteína GFP. Se llevarán a cabo dos construcciones una que contenga GFP en el N terminal de la construcción, otra construcción portará la secuencia GFP en el carboxi terminal. 3) Transformación genética de mutantes ap2 y de semillas control utilizando la construcción del punto 2) mediante Agrobacterium tumefaciens. 4) Selección de plantas homocigotas transformantes del punto 3 y comprobación de la fluorescencia mediante microscopía confocal. 5) Inmunoprecipitación de la cromatina de las plantas del punto 4 y secuenciación mediante tecnología NGS. 6) Comprobación de la interacción de AP2 con la región de los promotores obtenidas por secuenciación mediante rtqPCR.	https://ibmcp.upv.es/
JAINT23_EX_0163	CHINCHILLA RODRIGUEZ, ZAIDA	zaida.chinchilla@cchs.csic.es	INSTITUTO DE POLITICAS Y BIENES PUBLICOS	Métricas responsables para el avance de las carreras académicas	Las líneas de investigación que desarrollo se centran en los estudios cuantitativos de ciencia y tecnología. Actualmente trabajo en dos niveles de análisis: a nivel individual centrándome en la trayectoria de las carreras académicas de los investigadores y a nivel macro, donde exploro las dinámicas del sistema global científico en torno a las redes de colaboración y la movilidad científica. A nivel individual: Métricas responsables para el avance de las carreras académicas. Esta línea trata de explorar hasta qué punto las agencias de financiación y de evaluación de la investigación modulan determinadas prácticas científicas de los investigadores y cómo afectan estas prácticas a la evolución y consolidación de sus carreras académicas, con énfasis en el género y la edad académica. A nivel macro: Construyendo vínculos entre países: Colaboración y movilidad científica en las relaciones científicas mundiales. Esta línea de investigación trata de explorar los mecanismos mediante los cuales los países establecen vínculos científicos entre sí y cómo estos mecanismos pueden ayudar a crear agendas de investigación. El objetivo general es identificar la convergencia o discrepancia de los países en cuanto a patrones de movilidad y colaboración a nivel general y por disciplinas temáticas para determinar las posiciones relativas y la influencia de los países en ambos procesos. Plan formativo: Se proponen actividades formativas que se pueden dividir en dos grupos, según los intereses y el tiempo que el o la candidata que acceda a la convocatoria quiera dedicar. En primer lugar, el o la candidata se familiarizará con la investigación que desarrollo. Para ello, se sugerirán lecturas de artículos académicos y/o libros, la asistencia a conferencias y seminarios (presenciales u online). Por otro lado, si el o la candidata tienen habilidades tecnológicas o intención de desarrollarlas, una parte de su formación se puede dedicar a mostrar las fuentes de información y los programas con los que solemos trabajar para el procesamiento de grandes cantidades de información. Los candidatos tendrán espacio para trabajar de manera independiente y libertad para orientar las lecturas y trabajos hacia los temas que más les interesen. En el caso de que decidan seguir investigando, se solicitará financiación en todas aquellas convocatorias en las que estén interesados (FPU, La Caixa, etc.). También se ofrece la oportunidad de conocer otros proyectos en marcha y de incorp	http://ipp.csic.es/es/research-group/metrica-e-innovacion-ciencia-tecnologia-mist

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0161	LOPEZ-RIOS MORENO, JAVIER	jloprio@upo.es	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA DEL DESARROLLO	Modificando el genoma del ratón con CRISPR-Cas9	Nuestro grupo en el Centro Andaluz de Biología del Desarrollo (CABD, Sevilla) estudia el desarrollo del esqueleto en vertebrados. Nuestras investigaciones abarcan desde los mecanismos génicos que controlan el desarrollo de la extremidad y su relación con malformaciones congénitas (por qué formamos cinco dedos y no más, como ocurre en polidactilias humanas?; Dev Cell 2012, Dev Cell 2014), hasta el estudio de cómo estas redes reguladoras han cambiado durante la evolución de la extremidad (por qué las vacas o los cerdos han perdido dedos? ¿cómo evolucionaron las manos a partir de las aletas de los peces?; Nature 2014; Cell 2016; Cell Reports 2020; PNAS 2021). También investigamos cómo se especifican las poblaciones celulares en el hueso durante el desarrollo y la vida temprana, con el objetivo de desarrollar terapias enfocadas a enfermedades infantiles. Para abordar estas cuestiones, utilizamos el ratón como modelo genético, introduciendo alteraciones en su ADN mediante la tecnología CRISPR-Cas9 (Premio Nobel de Química en 2020). El estudiante JAE Intro aprenderá a modificar el genoma del ratón mediante el uso de CRISPR-Cas9 en células madre embrionarias y cigotos con el objetivo de generar y analizar nuevas líneas de ratón que portan, por ejemplo, mutaciones en genes implicados en la evolución del esqueleto. El estudiante adquirirá conocimientos en cultivo celular, biología molecular, análisis genético en el ratón, genómica funcional y métodos de análisis de la expresión génica, incluyendo tecnologías a nivel de célula única (ej. scRNA-seq). Somos un grupo dinámico formado actualmente por el IP, un investigador postdoctoral senior y tres estudiantes de doctorado. Nuestro objetivo es hacer ciencia de excelencia y estimular el desarrollo del pensamiento científico creativo, crítico e independiente. Además de supervisión individualizada, el estudiante participará en las reuniones semanales de todo el grupo en las que se presentan los avances en los proyectos respectivos. Igualmente, el candidato recibirá formación en la buena práctica científica, lo que incluye el diseño y ejecución de experimentos, documentación/archivo de los datos y ética en la investigación. El idioma de uso en el laboratorio es el inglés. El CABD es un centro singular en España por su excelente y estimulante atmósfera científica. El CABD es una de las Unidades de Excelencia "María de Maeztu", siendo el único centro del CSIC en Ciencias de la Vida que posee esta acreditación en Andaluc	http://www.cabd.es/index.php?page=cabd_research_groups&group_id=117&page_id=289&lang=es
JAEINT23_EX_0160	MANZANARES FOURCADE, MIGUEL	mmanzanares@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Pluripotency revisited: sequential roles of Oct4 during mouse development	Pluripotency is the property of stem cells by which they can give rise to all different cell types of the adult body. This state is under the regulation of a handful of transcription factors, most notably OCT4, SOX2 and NANOG. These factors are expressed during preimplantation stages of mammalian development, when pluripotent stem cells are present in vivo. However, this is a transient state and the exit from pluripotency gives way to the orderly appearance of different lineages and cell types. OCT4 is critical for pluripotency, but most surprisingly, it is expressed after implantation in a plethora of cell types and structures, even after pluripotency per se has already gone extinct in the mammalian embryo. This suggests further roles for this master pluripotency factor in later developmental stages. By using two complementary mouse models (a doxycycline-inducible Oct4-gain-of-function model and tamoxifen-inducible Oct4-loss-of-function one), and embryonic stem cells derived from those, we plan to unveil new roles for this transcription factor. We have established the culture of stem cell derived embryo organoids, termed gastruloids, to mimic early stages of mouse development. Preliminary data already points to it having unexpected functions, such as repressing germ cell specification (clashing with all previously known data linking OCT4 to primordial germ cells) or regulating cellular metabolic states through the mTOR pathway. The student to join our group will work within this research line, for which she/he will learn essential skills such as early post-implantation embryo dissection, embryo culture, embryonic stem cell culture and differentiation, transcriptomic and proteomic analysis, or genome editing, to name a few. The results from this project will open up new lines of research dealing with the fundamental question of how and when a cell decides to leave pluripotency in the living embryo, and progress along a lineage-specific developmental pathway.	http://www.cbm.uam.es/functional-genomics
JAEINT23_EX_0158	FERNANDEZ MOREIRA, VANESA	vanesa.f.m@csic.es	INSTITUTO DE SINTESIS QUIMICA Y CATALISIS HOMOGÉNEA	Desarrollo de nuevos fármacos de iridio activables con luz para el tratamiento del cáncer	El bienestar social es un pilar básico dentro de la mayor parte de las investigaciones que se realizan en la actualidad. Cuando esta se centra en el diseño de fármacos se busca el equilibrio entre una mayor eficacia y un coste reducido a la hora de fabricación y administración. La crisis económica ha llevado a políticas de contención de gastos, financiación selectiva o establecimiento de prioridades en ámbito sanitario. Por ello abordar este problema haciendo uso de la tecnología ya desarrollada y combinándola con disciplinas básicas como la química y la biología pueden ser de gran ayuda. Entre las numerosas enfermedades presentes en nuestra sociedad, el cáncer es la que presenta un mayor índice de mortandad en todas sus variantes. Existen tratamientos de muchos tipos como la quimioterapia, radioterapia y terapia fotodinámica o terapia con luz (TDF), entre otros, que se pueden usar aisladamente o combinados. El objetivo de este proyecto es diseñar especies metálicas que puedan ser utilizadas en TFD para el tratamiento del cáncer. Para ellos se sintetizarán complejos de Ir(III) del tipo $[\text{Ir}(\text{C}^{\wedge}\text{N})_2(\text{N}^{\wedge}\text{N})]^+$ que sean inicialmente inocuos y que se vuelvan citotóxicos únicamente cuando son irradiados con una luz determinada. Los complejos sintetizados se ensayarán en células cancerígenas de pulmón (A549), en presencia y ausencia de luz, para comprobar su actividad en terapia fotodinámica o en su defecto en quimioterapia. Se estudiarán también las propiedades ópticas del mismo así como su posible uso como agentes de visualización celular por medio de microscopía de fluorescencia. La información recabada se prevé que sea de gran valía para finalmente diseñar fármacos mucho más eficaces dentro de la TFD. La experiencia que se adquirirá en el desarrollo de este proyecto formativo será en: síntesis orgánica, organometálica y de coordinación; espectroscopía RMN de ¹ H, ¹³ C y bidimensionales; espectroscopía UV-visible y de fluorescencia, espectrometría masas, ensayos de citotoxicidad y fotocitotoxicidad, manipulación celular y microscopía de fluorescencia.	https://fernandez-moreira.webs.com/
JAEINT23_EX_0155	PIERA FERNANDEZ, JAIME	jpiera@icm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Análisis de la biodiversidad en playas urbanas a partir de datos de ciencia ciudadana	El plan de formación se centrará en las metodologías y el uso de plataformas y herramientas de análisis asociadas al monitoreo participativo de las playas urbanas. 1) Métodos de diseño de campañas con voluntariado 2) Recolección y validación de observaciones 3) Uso de las plataformas participativas ("citizen observatories") 4) Metodologías de exploración, análisis y visualización de resultados	https://www.aneris.eu/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAЕINT23_EX_0154	BALSERA DIEGUEZ, MONICA	monica.balsera@csic.es	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SALAMANCA	Caracterización estructural y funcional de proteínas involucradas en la respuesta y adaptación a cambios ambientales en las plantas	Las proteínas son componentes vitales en todos los organismos vivos, y están involucradas en una amplia gama de procesos fisiológicos. Estas biomoléculas participan en interacciones, ensamblajes y redes estables, y a menudo también transitorias, con otras proteínas, péptidos o ligandos, además de mantener una estrecha relación con el ADN y el ARN. Las redes de interacción de proteínas subyacen a procesos biológicos fundamentales y desempeñan un papel esencial en la función celular. Nuestro grupo de investigación está interesado en el estudio estructural y funcional de enzimas y complejos biomoleculares que participan en la señalización y regulación celular en respuesta a cambios ambientales en plantas y cianobacterias, los organismos fotosintéticos más abundantes de la Tierra y que fijan CO ₂ , desprendiendo oxígeno molecular y sintetizando biomasa. En plantas nuestro estudio se centra en cloroplastos, un orgánulo celular muy sensible a cambios ambientales y metabólicos que, mediante comunicación directa con el núcleo y el resto de la célula, participa en los mecanismos de adaptación y aclimatación de la planta a diferentes condiciones de crecimiento y desarrollo. Mediante combinación de técnicas bioquímica, biofísicas y estructurales analizamos diferentes propiedades de proteínas clave en procesos relacionados con la respuesta de las plantas a diferentes condiciones ambientales. Al comprender la estructura y la función de las proteínas involucradas en la respuesta a los cambios ambientales, podemos identificar objetivos para la ingeniería genética o desarrollar tratamientos novedosos para situaciones de estrés en las plantas. Esta es una excelente oportunidad para que los estudiantes interesados en seguir una carrera en investigación biológica adquieran experiencia práctica en el laboratorio y contribuyan al avance del conocimiento científico. El estudiante trabajará en estrecha colaboración con nuestro equipo para realizar experimentos utilizando técnicas y metodologías que abarcan, por ejemplo, la producción de proteínas recombinantes, ensayos funcionales y caracterización estructural a alta resolución. El estudiante será responsable de mantener los registros de laboratorio y ayudar con el análisis de datos. Como miembro de nuestro equipo de investigación, tendrá la oportunidad de trabajar en instalaciones de última generación, colaborar con otros investigadores, y participar en seminarios y conferencias para ampliar su conocimiento.	https://www.irnasa.csic.es/balsera-dieguez-monica/
JAЕINT23_EX_0153	COBOS SABATE, JOAQUIN	joaquin.cobos@ebd.csic.es	ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA	Effect of the prescribed fire in Doñana by monitoring the CO ₂ soil efflux	Las quemaduras prescritas generan diversos efectos en el ecosistema, entre ellos cambios en la respiración del suelo y en el flujo de dióxido de carbono (CO ₂). El análisis de respiración del suelo, es el proceso por el cual el CO ₂ se libera del terreno como resultado de la actividad microbiana. Mediante las quemaduras prescritas en parcelas experimentales en la reserva biológica de Doñana, es posible evaluar el impacto del incendio en la respiración del suelo y la recuperación del suelo tras el incendio. Este tipo de tratamientos intencionados o fortuitos pueden provocar cambios en la respiración del suelo al alterar la humedad, la temperatura y el contenido de materia orgánica del suelo. Un efecto potencial del fuego prescrito en el flujo de CO ₂ del suelo es un aumento temporal inmediatamente después del fuego. A medida que el fuego calienta el suelo, la comunidad microbiana que impulsa la respiración del suelo se ve alterada. La intensidad y la frecuencia del incendio también pueden influir en las tasas de respiración del suelo, así como la cantidad y el tipo de vegetación que queda tras el incendio. Los análisis se realizan mediante sensores LI-8100 que analizan distintos parámetros como concentración de CO ₂ , H ₂ O, presión atmosférica, temperatura y humedad y obtiene el flujo de CO ₂ mediante los cambios en la concentración de CO ₂ a lo largo del tiempo dentro de una cámara cerrada. Midiendo repetidamente el flujo de CO ₂ del suelo antes y después del incendio prescrito, se pueden cuantificar los cambios en la respiración del suelo. Los datos brutos adquiridos requieren de un procesamiento asistido que permite calcular los flujos de C aplicando una batería de correcciones físicas necesarias para la correcta interpretación de las mediciones, identificación de valores anómalos de determinadas variables, incorporación de variables auxiliares y relleno de huecos. Además, una vez procesados debe efectuarse validación de los flujos calculados mediante el cierre del balance de energía, el relleno de las series (gap-fill), la contribución del suelo mediante su respiración, el cálculo de la producción primaria neta y del área que contribuye a ese flujo. El objetivo del trabajo es el análisis de la respiración del suelo y el flujo de CO ₂ tras el fuego prescrito, proporcionando información sobre el impacto del fuego en un ecosistema como el entorno de Doñana.	http://www.ebd.csic.es/inicio
JAЕINT23_EX_0151	ALVAREZ RODRIGUEZ, MANUEL	manuel.alvarez@inia.csic.es	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA AGRARIA Y ALIMENTARIA	Mecanismos de señalización celular involucrados en la capacitación in vitro de espermatozoides	El espermatozoide sufre una serie de cambios cruciales desde la maduración espermática hasta la adquisición de la capacidad fecundante en el tracto genital de la hembra, tras haber colonizado el reservorio espermático del mismo. Pese a ser un fenómeno ampliamente estudiado, aún existen grandes incógnitas en cuanto a la capacidad que tenemos de mimetizar los cambios in vitro frente a lo que ocurre in vivo. Nuestro laboratorio centra principalmente su actividad investigadora en analizar los mecanismos implicados en el proceso, con un doble propósito: 1. Aumento del conocimiento en biología básica y 2. Incremento de la eficiencia reproductiva en granja en especies domésticas, principalmente en el modelo porcino. El/la candidato/a seleccionado/a desarrollará y/o complementará el aprendizaje de diversas técnicas de manipulación in vitro de gametos masculinos: análisis de parámetros básicos de calidad espermática, como movilidad espermática (sistema CASA (Computer-assisted sperm analysis) y técnicas de marcaje fluorescente (integración de membrana, potencial de membrana mitocondrial, reacción acrosómica, estado oxidativo, etc.). Además, se utilizará el análisis de proteínas (Técnica Western Blotting) así como de ARN (Técnica PCR en tiempo real), con el fin de poder estudiar potenciales marcadores no sólo de los procesos llevados a cabo in vitro, sino también en relación a parámetros de fertilidad obtenidos en colaboración con empresas líderes del sector porcino en España. El grupo de investigación aporta colaboraciones tanto nacionales (Universidad de León, Universidad de Extremadura, Universidad de Murcia, Universidad Autónoma de Barcelona), como internacionales (Swedish University of Agricultural Sciences – Uppsala, University of Linköping, ambas en Suecia). Estas colaboraciones, junto con interacciones con investigadores, técnicos y estudiantes del Departamento de Reproducción Animal constituyen un entorno de formación excelente para el/la candidato/a interesado/a.	https://malvarezrodriguez.wixsite.com/manu-alviro

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAЕINT23_EX_0148	SBRAGAGLIA, VALERIO	sbragaglia@icm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Monitoring the contemporary biodiversity crisis in the Mediterranean Sea using digital data from recreational fishing	The Mediterranean Sea is a global marine biodiversity hotspot, which is facing a biodiversity crisis. Many aspects of such crisis remain unsolved because of the lack of the necessary ecological and socio-economic information to guide decision-makers. Emerging digital research approaches (conservation culturomics and iEcology, which use digital data to study human-nature interactions and ecological patterns) can fill this gap by providing an unprecedented volume of data to advance monitoring and research on biodiversity conservation from an ecological and human-dimension perspective. Recreational fishers play a central role for two main reasons. First of all, the impact of recreational fishing on marine ecosystems is not well understood due to constraints in monitoring activity. Therefore, the development of a cost-effective monitoring tool will increase our understanding of the impact of recreational fishing on Mediterranean ecosystems. Second, recreational fishing has a huge underexplored potential for monitoring marine ecosystems. For example, European marine recreational fishers are estimated to be around 8.7 million (1.6% of the total population), with an estimated 77.6 million days fished per year. Therefore, recreational fishing catches constitute a widespread spatio-temporal network of samples that - if properly analysed - can provide an unprecedented body of information, especially for marine environments where sampling is constrained across time and space. This JAE-intro project will be integrated within the context of my Ramon y Cajal research activity aiming to approach complex problems with an integrative research approach. The student will be introduced to the emerging research approaches of conservation culturomics and iEcology. Research activity will be developed at the Institute of Marine Sciences in Barcelona. The main responsibilities of the student will be related to: (i) mining digital data in R with a script that has been recently developed; (ii) analyse quantitative data about ecological and social aspects of recreational fisheries (iii) interpret results and participate in writing. The JAE-intro project is open to be adjusted to meet specific expectations and support career goals of the student. The Institute of Marine Science is a unique and vibrant international community and offers support for career and talent development of young researchers in a safe and equitable environment.	https://martacollmarine.science/
JAЕINT23_EX_0147	PASCUAL ASCASO, ANANDA	ananda.pascual@imedea.uib-csic.es	INSTITUTO MEDITERRANEO DE ESTUDIOS AVANZADOS	Corrientes marinas y observaciones del nuevo satélite SWOT	Los satélites oceanográficos proporcionan observaciones de la superficie del océano global en tiempo real y con una resolución y precisión cada vez mayores. En este trabajo se analizarán los primeros datos del satélite SWOT, lanzado por la NASA y el CNES en diciembre de 2022 y que utiliza una nueva generación de instrumentos para monitorizar la superficie del océano y las corrientes marinas con una resolución sin precedentes. Los objetivos de este estudio son (i) comparar datos satelitales con observaciones oceánicas in situ obtenidas por el grupo de investigación proponente, único participante español en el equipo internacional de la NASA-CNES del satélite SWOT (ii) combinar ambos tipos de observaciones para describir las corrientes marinas en el Mar Balear. Este trabajo contribuirá a la mejora de la representación de las corrientes marinas en modelos operacionales y su impacto en el clima. Responsables: Ananda Pascual (ananda.pascual@imedea.uib-csic.es) y Bàrbara Barceló-Llull (bbarcelo@imedea.uib-csic.es)	https://imedea.uib-csic.es/investigacion/proyectos/?project_id=10559
JAЕINT23_EX_0146	RIVERO VARGAS, ROSA MARIA	rmrivero@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	Función de la melatonina en la tolerancia de plantas de tomate a los efectos del cambio climático	El objetivo principal de este proyecto se basa en entender cómo la ruta biosintética de la melatonina es regulada, cómo regula a otras proteínas, y cómo podría articularse e interconectar con otras moléculas y rutas importantes en la respuesta y el desarrollo de la tolerancia de las plantas al cambio climático. Las principales actividades a desarrollar son: (i) caracterización de los principales cambios fisiológicos, bioquímicos y moleculares observados en plantas sometidas a la combinación de dos o tres de los estreses abióticos más devastadores en la agricultura mundial (como son la salinidad, la falta de agua y las altas temperaturas). Se comprobará si una aplicación exógena de melatonina ayuda a suavizar los cambios observados bajo estrés, con especial énfasis en el estrés combinado. Posteriormente, profundizaremos en la función que la melatonina tiene sobre el metabolismo general de las plantas, mediante el uso de líneas de tomate (MicroTom) que son deficientes en la producción de melatonina (snat), generadas mediante la herramienta biotecnológica Crispr/Cas9 y complementando estos estudios con líneas de tomate que sobre-expresan su proteína de síntesis (OE-SNAT), y que, por tanto, sobre acumulan melatonina. Estas líneas han sido recientemente generadas por el grupo de investigación propuesto en este proyecto y están listas para ser usadas. Además, se prestará especial atención a las posibles interacciones que la melatonina puede tener con otras moléculas señalizadoras, como son las ROS, ABA, NO, entre otras, en los mecanismos de señalización específicos desarrollados bajo combinaciones de estreses abióticos. El beneficiario de la ayuda JAE Intro, por tanto, contará con una formación multidisciplinar, en fisiología vegetal, bioquímica y biología molecular y tendrá la oportunidad de familiarizarse con distintas y más actuales herramientas biotecnológicas que permiten el desarrollo de plantas de interés agronómico más tolerantes al cambio climático mediante el conocimiento de las principales rutas de señalización celular del estrés abiótico.	https://sites.google.com/view/rosariverolab/ nicio
JAЕINT23_EX_0145	MEIJER, WILHELMUS JOHANNES	wmeijer@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Discovering molecular mechanism of transcriptional antitermination of conjugation genes	Bacterial conjugation is the process by which a conjugative element is transferred from a donor to a recipient cell via a channel connecting both cells. Conjugative elements often contain antibiotic resistance genes, which makes conjugation the main route responsible for the spread of antibiotic resistance. Antibiotic resistance is a serious worldwide problem with pessimistic prognosis. In our laboratory, we study different aspects of conjugation in Gram-positive (G+) bacteria with the ultimate goal to develop ways to block conjugation-mediated spread of antibiotic resistance. Most conjugation operons in G+ bacteria are very large. Recently, we discovered that G+ conjugation operons start with a novel antitermination (AT) system that is composed of a protein and an RNA molecule that together are able to antiterminate multiple transcriptional terminators present in the conjugation operon. This novel type of AT system is present on almost all conjugative plasmids in G+ bacteria. Because the AT system is essential for conjugation, the AT system is an attractive target to block conjugation. However, to design strategies that can interfere with AT we need to have detailed knowledge on how the protein and RNA act at the molecular level. This knowledge can also be applied for the generation of biotechnological tools; and finally, it is expected to provide insights into the fundamental process of transcription. Besides this line of investigation, we have also exciting results in other research lines. The student to join our team will receive thorough training in Standard Molecular Biology and Genetics techniques, such as cloning, (q)PCR, Western blotting, mutagenesis, transcriptional/translational fusions, conjugation, and the use of gfp fusions in transcription. Besides these classic techniques, we use bio-informatic approaches to test and gain insights into conjugation-related issues. For instance, RNAseq analysis is used to study -under different conditions- the transcriptional profile of the conjugation genes and that of the bacterial chromosome. Research carried out over the last decade, has made our model conjugative system to be one of the best-studied conjugative systems in G+ bacteria. However, there is still much to be discovered and we welcome enthusiastic students to join our team to unravel molecular secrets of the conjugation process. Are you that enthusiastic student: please contact us!	https://www.cbm.uam.es/wmeijer

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0144	RUANO GALLEGO, DAVID	druano@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Generación de mutantes; bioinformática y análisis de infecciones bacterianas intestinales	En el laboratorio estudiamos los mecanismos que utilizan cepas patógenas de E. coli para causar la infección. En particular las proteínas efectoras que se inyectan a través del sistema de secreción tipo 3 directamente al citoplasma de las células infectadas. Generaremos diferentes cepas con diferentes combinaciones de estas proteínas para analizar qué efecto tiene cada una en el establecimiento y progresión de la infección. Se utilizarán herramientas bioinformáticas (diseño de mutantes, análisis de secuencias...), técnicas de biología celular y molecular (cultivo celular, PCR, secuenciación, crecimiento bacteriano), preparación de muestras y análisis (molecular, bioquímico, inmunohistoquímico etc) de tejidos, etc. Además de las técnicas de laboratorio, se aprenderá a diseñar experimentos; analizar, interpretar y comunicar resultados (de forma oral y escrita); y a sacar conclusiones a partir de ellos. También se participará en ciertas actividades, como los seminarios del centro, formaciones específicas en algunas técnicas y en los seminarios de grupo, en los que se exponen resultados, un artículo para su discusión (Journal Club) o se discuten consideraciones técnicas.	https://www.researchgate.net/profile/David-Ruano-Gallego
JAEINT23_EX_0141	LASO PEREZ, RAFAEL	rafael.laso@mncn.csic.es	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES	Descifrando el origen de los organismos eucariotas a partir de las arqueas	El origen de la célula eucariota es un tema de gran interés en biología y ha sido objeto de numerosos estudios en las últimas décadas. La teoría más aceptada sugiere que la célula eucariota se originó a partir de una asociación simbiótica entre una bacteria y una arquea (teoría endosimbiótica). Sin embargo, los detalles de este proceso siguen siendo objeto de debate y requieren una mayor comprensión de los organismos ancestrales involucrados en esta asociación. Asgardarchaeota es un grupo recientemente descubierto de arqueas que se considera uno de los principales candidatos para el origen de las células eucariotas. Los miembros de este grupo presentan características que se asemejan a las de las células eucariotas, incluyendo la presencia de proteínas implicadas en la endocitosis y la fagocitosis, así como de genes asociados con la síntesis de la membrana y la formación del citoesqueleto. Estos hallazgos sugieren que Asgardarchaeota podría haber sido un precursor directo de las células eucariotas que habría fagocitado y fusionado su genoma al de una bacteria. Concretamente, el candidato más cercano a las células eucariotas es Candidatus Prometeoarchaeum syntrophicum, una arquea recientemente cultivada del sedimento marino profundo que crece usando aminoácidos como fuente de carbono y energía y mantiene una estrecha colaboración metabólica con otros microorganismos. En este estudio, proponemos analizar una muestra de sedimento marino profundo que contiene un genoma del género de Prometeoarchaeum. Esta muestra proviene de un lugar de muestreo diferente y contiene además otros organismos como una arquea metanotrófica (ANME-1) y bacterias fermentadoras. La muestra ha sido secuenciada. El metagenoma obtenido será objeto de estudio con técnicas bioinformáticas para determinar la relación filogenética de estos organismos y sus relaciones metabólicas. Además, se hará una identificación de los posibles genes que puedan estar relacionados con la evolución de la célula eucariota. El objetivo final es entender mejor los ambientes en los que la célula eucariota pudo haber surgido y el papel de las relaciones microbianas entre las arqueas de Asgardarchaeota y otros microorganismos en este origen. Aunque el conocimiento bioinformático es recomendable, no es imprescindible. El becario será guiado en todo el proceso bioinformático para analizar un metagenoma.	https://www.sanchezandavarezlab.es/
JAEINT23_EX_0140	RAMIREZ BENITEZ, FRANCISCO JOSE	ramirez@icm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Facing a warming Antarctic Ocean: Penguin population responses to increasing water temperatures and sea ice retreat.	Polar regions are warming at a higher rate than any other region in the world. As a result, species inhabiting these formerly considered pristine areas are facing unprecedented environmental changes. This might be the case for penguin species inhabiting the Antarctic. Evaluating the impact of climate-driven environmental changes on penguin populations is a major challenge that can contribute to understand and predict how this community will adapt/respond to changing environmental conditions. Ultimately, this may contribute to effective management actions aimed at promoting the conservation of penguins and their associate ecosystems as a whole. Through this Master Thesis we aim to evaluate demographic responses by penguins to global warming related processes. To this aim, we will combine available, long-term data on population sizes from colony censuses for penguins (https://www.penguinmap.com/) with remote sensing environmental information to evaluate species and site-specific responses to increasing water temperature and changes in sea-ice dynamics. We are seeking a highly motivated and qualified TFM student to join our initiative. As her/his main tasks, the student will contribute to compile and analyse a unique dataset that will combine massive biological and environmental information. Through this project, the student will acquire a deep knowledge on how species are responses to main drivers of global environmental change. From a methodological point of view, the student will also acquire knowledge and skills on the acquisition, management and analysis of longitudinal data and time-series. The student will join the project SOSPEN (PID2021-124831OA-I00), aimed at using penguins as 'sentinel' species for environmental health monitoring. Within this project, the student will have the possibility of interacting with other national and international researchers and students, thus developing transversal skills on interpersonal relationships, teamwork and communication skills.	https://framirez1980.wixsite.com/website

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0139	VAQUE VIDAL, M.DOLORS	dolors@icm.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR	Contribution of marine viruses in the aerosol particles formation	INTRODUCTION Marine viruses are components of the microbial food web, playing together with protists, a crucial role in regulating microbial biomass (Vaqué et al. 2017) and diversity (Suttle 2007). Viruses contribute to biogeochemical processes in the sea, for instance, the subsequent release of DMSP from phytoplankton due to viral lyses and its conversion to DMS by bacterial DMSP lyases (Hill et al. 1998, Danovaro et al. 2011). Also, viruses may act as water and ice nucleation agents of cloud formation (Dall'Osto et al. 2017, Adams et al. 2021) crucial in the regulation of the climate of the Planet. During the POLAR CHANGE cruise (2023, Ref: PID2019-110288RB-I00) in Antarctica, we took samples to we studied the potential involvement of marine or sea ice viruses, prokaryotes and protists in the Antarctic Ocean in the formation of primary aerosol particles, either in the seawater, sea ice or under experimentally controlled conditions using aerosol chambers. Training plan proposal 1- The student will get knowledge: - In the role of viruses in the ocean and their potential effect on microorganisms to form aerosol particles. - in what is an aerosol chamber. We have used two experimental aerosol chambers filled with seawater, one submitted to an extra virus concentration addition and the other non. 2- The student will test in some of the taken samples: - If an increase in aerosol particles followed an increase in viruses, and if so, what is the consequence of increased viral activity? - if the impact of viruses in the microbial food web could increase protists, by increasing grazing rates on bacteria. 3- The student will learn and perform -the use of flow cytometry for viral abundance and activity - the use of epifluorescence microscopy for protist (heterotrophic and phototrophic), identification (applying FISH probes), abundance and grazing rates on bacteria - the interpretation and understanding of the obtained results in both conditions (with and without viral addition) and in combination with the number and size of aerosol particles. References Adams MP et al. (2021). https://doi.org/10.5194/bg-18-4431-2021 Dall'Osto M et al. (2017). https://doi.org/10.1038/s41598-017-06188-x Danovaro R, et al. (2011). doi: 10.1111/j.1574-6976.2010.00258.x Hill RVW et al. (1998). Aquat Microb Ecol 14: 1-6 Suttle CA (2007) Nat Rev Microbiol 5: 801-812. Vaqué D et al. (2017). https://doi.org/10.3389/fmic	https://emm.icm.csic.es
JAeINT23_EX_0137	CERVENY MURCIA, SILVINA	scerveny@csic.es	CENTRO DE FISICA DE MATERIALES	Desarrollo de membranas basadas en pectina para remover contaminantes emergentes (farmacos, pesticidas y metales pesados) del agua	El cambio climático y el agua están inseparablemente conectados ya que los eventos climáticos extremos hacen que el agua en nuestro planeta se vuelva más escasa, contaminada y errática que nunca. Durante las últimas dos décadas, los científicos, las agencias reguladoras y la Comisión Europea han reconocido que los productos farmacéuticos crean problemas ambientales cuando estos productos se descargan en el agua. Dado que los medicamentos están diseñados para producir efectos farmacológicos a bajas concentraciones, este hallazgo tiene un impacto eco-toxicológico en los microorganismos, la flora, la fauna y la salud humana. Por ello, todos estos residuos han sido declarados como "contaminantes emergentes". Además, también se han detectado otras sustancias como metales pesados o pesticidas, lo que crea un problema importante para la salud humana y se convierte en un desafío para el sector del agua. Es importante destacar que las plantas de tratamiento de aguas residuales existentes no garantizan la eliminación de estos contaminantes de preocupación emergente. El objetivo principal de este proyecto es desarrollar un adsorbente rápido con las siguientes características: bajo costo, alta eficiencia en adsorber una colección de contaminantes simultáneamente y escalable a la industria. La investigación que se persigue en esta propuesta supone trabajar en un grupo multidisciplinar en el que el investigador tendrá acceso a diferentes ámbitos de trabajo vinculados con el campo de la nanotecnología, ciencia de materiales y el agua. Las actividades formativas que se proponen son las siguientes: revisión bibliográfica; conocimiento para la preparación de membranas basadas en pectina; técnicas de insolubilización (entrecruzamiento químico y tratamientos térmicos); experimentos en batch para remoción de contaminantes utilizando UV-VIS o ICP-masas. Interpretación de los resultados. Participación en la redacción de un manuscrito científico. Posibilidad futura de solicitar un contrato pre-doctoral para continuar su labor investigadora en nuestro grupo de investigación. El estudiante podrá desarrollar las siguientes competencias: analizar bibliografía, analizar resultados y discutir en equipo las posibles mejoras, problemas, etc. Formación en redacción de informes y preparación de presentaciones. Tomar decisiones sobre el resultado de la investigación. Comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la física, química y nanotecnología.	https://sites.google.com/view/silvina-cerveny
JAeINT23_EX_0136	RODRIGUEZ MARTINEZ, RICARDO	riromar@unizar.es	INSTITUTO DE SINTESIS QUIMICA Y CATALISIS HOMOGÉNEA	SÍNTESIS Y ACTIVIDAD ANTICANCERÍGENA DE COMPLEJOS DE RUTENIO (II)	El Plan de Formación propuesto es interdisciplinar, el o la joven investigadora se familiarizará con las más variadas y modernas técnicas de caracterización estructural, tanto en estado sólido como en disolución: difracción de rayos-X, resonancia magnética multinuclear, diversas técnicas cromatográficas, etc. Adquirirá experiencia en los métodos de síntesis química avanzada, atmósfera controlada, bajas o altas temperaturas, seguimiento de reacciones por técnicas espectroscópicas, etc. También complementará su formación con el aprendizaje de las técnicas necesarias para estudiar la actividad anticancerígena en distintas líneas celulares, citometría de flujo, kits de viabilidad celular, incubadores celulares, uso de sala de esterilidad, etc..	chiralcat.unizar.es
JAeINT23_EX_0135	REVILLA TEMIÑO, PEDRO	previlla@mbg.csic.es	MISION BIOLOGICA DE GALICIA	Mecanismos de tolerancia a sequía y calor en maíz	El propósito de esta estancia es participar en las actividades de investigación del grupo de investigación. El plan de trabajo se centrará en la tolerancia al estrés abiótico en el maíz. Esto incluirá experimentos relacionados con la respuesta al estrés en maíz cultivado en condiciones controladas y en el campo. Diseñaré un plan de trabajo que le permita aprender a hacer hipótesis, diseñar experimentos, recopilar datos sobre rasgos fisiológicos y morfológicos, analizar los datos y discutir los resultados. Además, podría ganar algo de práctica en otras actividades de investigación del grupo. Al final del programa, se espera que el estudiante se inicie en los conocimientos relacionados con el establecimiento de diseños experimentales, la toma de datos, el análisis estadístico y la discusión dentro de un proyecto de investigación que involucra genética, fisiología, bioquímica y mejoramiento, capitaliza los recursos genéticos del maíz de las zonas áridas templadas, e incluye experimentos bajo condiciones controladas y en el campo. Dentro de este proyecto, investigamos los mecanismos de respuesta a la sequía para liberar variedades con mayor resiliencia a la sequía y al estrés por calor, que son los principales desafíos para la producción sostenible de alimentos y se espera que empeoren con el cambio climático.	https://mbg.csic.es/es/la-mision-biologica-de-galicia/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0134	TRASAR CEPEDA, M.CARMEN	ctrasar@csic.es	MISION BIOLOGICA DE GALICIA	Desarrollo de sistemas de producción de maíz forrajero de secano y viñedos que permitan mantener la funcionalidad del suelo.	El/la becario/a se incorporará a las investigaciones del grupo centradas en el desarrollo, ensayo y aplicación de métodos para evaluar la calidad biológica y bioquímica del suelo, remediar los suelos degradados y mejorar las prácticas y el manejo de los suelos de cultivo para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de los ecosistemas agrícolas. En concreto, colaborará en los estudios actualmente en marcha en los que se utilizan las propiedades del suelo relacionadas con el tamaño y actividad de la microbiota edáfica (respiración basal, mineralización del N, biomasa microbiana, actividad oxidoreductasas, etc.) y con la actividad de los enzimas hidrolíticos de los ciclos de los elementos biófilos (C, N, P y S) como herramientas para evaluar diferentes alternativas que permitan el cultivo sostenible de maíz forrajero de secano, así como de viñedos de diferentes denominaciones de origen de Galicia. Dependiendo de cuando se incorpore el/la becario/a, colaborará en las tareas que en ese momento del año se estén realizando en relación con los experimentos de campo actualmente en marcha. El/la becario/a colaborará en el seguimiento de los experimentos de campo, toma de muestras de suelo y plantas, caracterización general de los suelos y en la determinación de las propiedades biológicas y bioquímicas anteriormente indicadas, con el fin de investigar la funcionalidad del suelo y sus modificaciones como consecuencia de las diferentes prácticas de manejo que se están ensayando.	https://mbg.csic.es/es/
JAeINT23_EX_0132	BAÑUELOS RODRÍGUEZ, SONIA	sonia.banuelos@ehu.es	INSTITUTO BIOFISIKA	Mecanismo de búsqueda de lesiones en el DNA por una proteína de reparación: experimentos de molécula única.	La proteína APEI (apurinic apyrimidinic endonuclease I) es un factor clave en la ruta de reparación del DNA "Base Excision Repair" (BER), que se activa ante daños oxidativos, entre otros. APEI reconoce sitios "abásicos" en el DNA, en los que la base nitrogenada se ha perdido por eliminación espontánea o por la acción de una glicosidasa de reparación, e hidroliza el enlace 5' fosfodiéster, en uno de los pasos del proceso BER. La APEI consta de un dominio globular, bien caracterizado a nivel estructural y catalítico, y una región N-terminal flexible, de unos 40 residuos, no visible en las estructuras cristalográficas disponibles. Esta región tiene un papel regulador, pudiendo estar uno de los mecanismos de modulación mediado por la interacción con la proteína nuclear nucleofosmina (NPM1). En base a resultados de FRET (transferencia de energía por resonancia) hemos podido predecir la disposición espacial de la región N-terminal en el complejo APEI / DNA. Para profundizar en la dinámica conformacional de APEI en relación con la búsqueda del sitio abásico en el DNA, la catálisis, así como su posible regulación por NPM1, estamos utilizando, en colaboración con otros grupos, metodologías de "molécula única". Estos estudios requieren producir APEI y NPM1 recombinantes, marcarlas fluorescentemente para su detección y preparar modelos adecuados de DNA. Se espera que los resultados permitan avanzar en la comprensión de las bases moleculares de la funcionalidad de APEI y el papel de su región N-terminal flexible, lo que podría guiar estrategias terapéuticas racionales.	biofisika.org
JAeINT23_EX_0127	DARDONVILLE, CHRISTOPHE IVES	dardonville@iqm.csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA MEDICA	Síntesis de nuevos compuestos antiparasitarios para enfermedades desatendidas	El candidato se incorporará al grupo de Quimioterapia Antiparasitaria del IQM que se dedica a la investigación de nuevos tratamientos para enfermedades tropicales desatendidas. Las enfermedades parasitarias causadas por protozoos patógenos o por helmintos afectan a más de tres mil millones de seres humanos y a un número muy elevado de animales, lo que supone un elevadísimo coste tanto en salud como económico, especialmente en los países menos desarrollados. Centrándonos en el caso de afecciones protozoarias en humanos, los tratamientos asequibles actualmente no resultan satisfactorios: compuestos poco efectivos, con efectos secundarios en ocasiones graves, aparición de frecuentes fenómenos de resistencia, etc. Estos medicamentos entran dentro de la clasificación de "medicamentos huérfanos" debido a que la población a la que van dirigidos (países del tercer mundo) no tiene recursos económicos, lo que produce falta de interés para las grandes empresas farmacéuticas. Nuestro grupo se interesa por la búsqueda de agentes quimioterápicos contra parásitos kinetoplástidos que son causantes de la tripanosomiasis africana humana (Trypanosoma brucei) y veterinaria (T. congolense), la enfermedad de Chagas (Trypanosoma cruzi), y la leishmaniosis (Leishmania). El candidato llevará a cabo actividades de investigación en química médica, incluyendo síntesis química, medición de las propiedades fisicoquímicas de los compuestos y estudios de relación estructura-actividad (SAR). El plan de formación del candidato/a incluye el aprendizaje en: 1) Tareas de síntesis química: - síntesis orgánica de compuestos - empleo de técnicas de purificación de compuestos orgánicos (cromatografía sobre sílice, recristalización). - análisis de datos necesarios para la caracterización estructural por métodos espectroscópicos de los compuestos sintetizados: manejo de los programas MestRenova (RMN) y Masslynx (Espectrometría de Masas). - Búsqueda bibliográfica en bases de datos de química (SciFinder, Reaxys, Science of Synthesis). 2) Técnicas físico-químicas: - Medición de pKa por potenciometría y/o por ultravioleta. - Medición de la lipofilia (logP) y solubilidad de los compuestos sintetizados. 3) Los compuestos sintetizados serán enviados a grupos colaboradores para ser probados in vitro contra los parásitos T. brucei, T. cruzi y L. donovani. El candidato llevará a cabo el análisis SAR de sus compuestos.	http://www.iqm.csic.es/antiparasitic-drugs/
JAeINT23_EX_0124	CAMPOS HERRERA, RAQUEL	raquel.campos@icvv.es	INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO	Estudio de la diversidad funcional del suelo como indicador ecológico para la gestión sostenible del viñedo	El suelo es un recurso no renovable de alto valor socioeconómico. La preservación de la calidad del suelo es un pilar fundamental para prevenir pérdidas en el rendimiento agrícola y promover la calidad de los cultivos. El suelo alberga numerosos organismos, responsables de varias funciones ecológicas que implican servicios ecosistémicos, como, por ejemplo, el control biológico de plagas y enfermedades. El estudio del impacto del manejo del agroecosistema en la presencia de organismos con funciones específicas puede aportar datos claves sobre su resiliencia y calidad. Los hongos y nematodos entomopatógenos son organismos presentes de forma natural en los suelos, incluidos los agrícolas, asociados con la función de control biológico. Estudios realizados por el grupo In-Vid han mostrado que la presencia de los nematodos entomopatógenos en los viñedos se ve favorecido en aquellos en manejo ecológico, y en gran medida, en presencia de ciertas cubiertas vegetales. Nuestra hipótesis es que dicho escenario también es favorable para hongos entomopatógenos. El principal objetivo del presente plan de investigación es asentar una base de conocimiento teórico-práctico en el estudio de nematodos y hongos entomopatógenos, utilizando viñedos sujetos a distintos manejos como modelo agronómico como base de indicador ecológico de la calidad del suelo. Los objetivos específicos son (i) aprender técnicas de aislamiento de hongos y nematodos entomopatógenos del suelo, (ii) caracterizar su actividad y (iii) conocer el impacto del manejo del viñedo en su presencia como proxi ecológico de su impacto en la calidad del suelo. Los pasos metodológicos para su consecución serán: (a) muestreo en viñedos seleccionados en manejo ecológico vs convencional y con laboreo vs cubierta; (b) bioensayo con insecto trampa para la detección de hongos y nematodos, determinando su actividad; y, por último, (c) identificación combinando técnicas tradicionales y moleculares basadas en PCR cuantitativa a tiempo real. El/La investigador/a JAE-intro recibirá formación teórica apropiada de las técnicas enumeradas, y su puesta en práctica será supervisada por el investigador responsable. El investigador en formación será parte integrante del grupo de investigación y participará, por lo tanto, en todas las actividades formativas, tanto internas (lab-meeting, paper-reviews) como como aquellas organizadas por la institución de acogida (seminarios científicos, cursos).	https://www.icvv.es/invid

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0123	PEREZ FERNANDEZ, RUTH	ruth.perez@csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS	Química dirigida por proteínas aplicada al descubrimiento de nuevos moduladores	El objetivo del proyecto dentro del campo de la química biológica es el descubrimiento de moduladores de proteínas con interés terapéutico. Para ello utilizaremos una metodología novedosa en el área del descubrimiento de fármacos como es la Química Dinámica Combinatoria (DCC) dirigida por proteínas. En DCC, las mezclas de compuestos (librerías dinámicas combinatorias) reaccionan de manera reversible y evolucionan ante la adición al medio de reacción de proteínas. Estas dirigen las reacciones químicas hacia la formación en exclusiva de moléculas con afinidad por ellas. Este hecho se conoce como amplificación molecular o "survival-of-the-fittest" y permite de forma eficaz el descubrimiento de moléculas afines a la proteína de interés. El uso de esta metodología ha hecho posible el descubrimiento del primer promotor de sinapsis en un modelo animal para la enfermedad de Alzheimer publicado en Nature Communications 2019, y de la primera molécula capaz de reactivar redes tiol-disulfuro en un sistema biomimético con aplicación al plegamiento de proteínas (publicado en Nature Communications 2021). El candidato participará en la síntesis de los fragmentos químicos de nuestra quimioteca, preparación y optimización de las librerías dinámicas, aprenderá el manejo del HPLC-MS y la realización de ensayos de actividad enzimática para elucidar el modo de actuación de los moduladores encontrados.	https://www.cib.csic.es/research/structural-and-chemical-biology/biological-systems-chemistry
JAEINT23_EX_0122	HERNANDEZ SANCHEZ, CATALINA	chernandez@cib.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS	Descifrando el papel de la microglía en la Retinosis Pigmentaria: enemiga o aliada en el proceso neurodegenerativo de la retina.	En nuestro grupo estudiamos la Retinosis Pigmentaria, una enfermedad rara que agrupa a un conjunto de distrofias hereditarias retinianas caracterizadas por la disfunción y muerte progresiva de los fotorreceptores, lo que conduce inexorablemente a la ceguera. Su complejidad genética, con más de 80 genes implicados y 3000 mutaciones, junto a la ausencia de tratamiento preventivo o curativo efectivo constituyen un importante reto científico-médico. La inmunidad innata es considerada la primera y más primitiva línea de defensa contra infecciones microbianas. Aunque esta función está ampliamente aceptada, estudios recientes sugieren que, en procesos neurodegenerativos, las células mediadoras de esta respuesta, entre las que destacan las de la microglía, contribuyen a generar un estado de inflamación estéril asociado a la neurodegeneración. Una de nuestras líneas principales de investigación, a la que se incorporará el/la candidato/a, es determinar la contribución de la neuroinflamación en general y de la microglía en particular, al avance del progreso neurodegenerativo de la retina, con el propósito de descubrir y desarrollar nuevas terapias para el tratamiento de la Retinosis Pigmentaria. En este contexto el/la estudiante analizará la contribución de los Toll-like receptors (TLR), receptores de inmunidad innata, y sus potenciales ligandos al estado reactivo de la microglía, a la infiltración de células mieloides periféricas y sus implicaciones en la muerte de los fotorreceptores y la pérdida de la función visual. Este proyecto busca definir el potencial papel de los TLR en el proceso neurodegenerativo, y determinar si su modulación podría conferir neuroprotección, generando así una nueva diana terapéutica en el tratamiento de las distrofias retinianas. En el estudio se analizará la expresión de genes relacionados con procesos inflamatorios mediante PCR cuantitativa; los niveles de proteínas involucradas en los procesos inflamatorios y de supervivencia celular mediante Western blot y ELISA; la citoarquitectura de la retina y del estado reactivo de la microglía mediante inmunomarcajes específicos; se caracterizarán las poblaciones mieloides retinianas mediante citometría de flujo; En el animal vivo, con la asistencia de personal autorizado, se hará un seguimiento de los cambios estructurales de la retina mediante tomografía de coherencia óptica (OCT) y así como de su función visual mediante electroretinografía. Estos estudios se harán en animales portadores	https://www.cib.csic.es/project/cellular-and-molecular-alterations-retinitis-pigmentosa-and-other-neurodegenerative
JAEINT23_EX_0120	LLORENS MARTIN, MARIA VICTORIA	m.llorens@csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Isoforma W-tau: estudio del posible papel neuroprotector en tauopatías.	El/la beneficiario/a de la ayuda JAE-INTRO se familiarizará, entre otras, con las herramientas bioinformáticas de análisis de estructura de proteínas mediante el modelado y la predicción in silico utilizando la inteligencia artificial AlphaFold para detectar alteraciones en la estructura de una nueva isoforma de tau que nuestro grupo ha descubierto y denominado W-tau debido a la presencia de residuos de triptófano (W) en su secuencia. W-tau se origina por la retención del intrón 12. Sorprendentemente, los niveles de W-tau se encuentran disminuidos en tauopatías como la enfermedad de Alzheimer y nuestros datos preliminares sugieren que la expresión de esta isoforma podría prevenir la agregación aberrante de otras isoformas de tau. Nuestro objetivo es estudiar el mecanismo neuroprotector potencial de la isoforma W-tau recientemente descubierta para prevenir la agregación, la propagación y la toxicidad aberrantes de tau en las tauopatías. El/la beneficiario/a de la ayuda JAE-INTRO contribuirá a refinar el análisis bioinformático necesario en la caracterización de la estructura de esta nueva isoforma de tau y en el estudio del potencial papel neuroprotector de W-tau in vitro, y en diferentes modelos celulares mediante técnicas de análisis bioquímico (Western blot, fraccionamiento subcelular) y microscopía electrónica y confocal.	https://llorenslab.cbm.uam.es/wordpress/
JAEINT23_EX_0119	DE CASTRO ARRIBAS, ALBERTO	a.decastro@csic.es	INSTITUTO DE OPTICA DAZA DE VALDES	Caracterización de una lente opto ajustable con alta resolución temporal	Una de las líneas de investigación del Grupo de Óptica Visual y Biofotónica es desarrollar instrumentación para simular las correcciones multifocales que se emplean actualmente para tratar los efectos de la presbicia. Con estos sistemas se puede simular la visión que el paciente tendrá con una determinada corrección antes de su implantación y experimentar con las propiedades ópticas de una corrección incluso antes de que esta exista físicamente. Los simuladores visuales proyectan la corrección física en la pupila del ojo o reproducen su mapa de fase en un modulador espacial de luz. Recientemente, hemos propuesto una nueva metodología que simula las correcciones utilizando lentes electro-ópticas. Estas lentes cambian su forma mediante un actuador mecánico que se activa con una corriente eléctrica y modifican muy rápidamente la forma de sus superficies y por tanto su potencia óptica. La visión a través de una lente electro-óptica que se mueve a una frecuencia elevada tiene una apariencia estática porque el ser humano no es capaz de visualizar parpadeos si se trabaja por encima de unos 90 Hz (es la base del cine o la televisión). Sin embargo, a frecuencias altas hay efectos dinámicos no esperados debido a la inercia de la membrana que es importante caracterizar y corregir. Tradicionalmente esta caracterización se ha realizado estudiando el cambio en la potencia óptica con cámaras de alta velocidad que pueden llegar a resoluciones temporales de un máximo de 4 KHz. El problema de dichos métodos es que no permiten el estudio de otras características, como el astigmatismo o las aberraciones de alto orden. El candidato explorará una nueva vía para realizar una medida de los efectos dinámicos en lentes opto ajustables utilizando un sistema de imagen basado en Tomografía de Coherencia Óptica (OCT) con una resolución de 7 micras y una velocidad de adquisición de 200 KHz. El objetivo principal del trabajo es realizar la primera caracterización de los efectos dinámicos en una lente electro-óptica en el orden de los cientos de kilohercios. Además, dicha caracterización permitirá por primera vez (1) la medida de forma precisa de la geometría de cada una de las superficies de la lente en cada instante de tiempo, (2) la posibilidad de realizar modelos ópticos para caracterizar dinámicamente no solo el cambio de potencia sino también las aberraciones de alto orden, (3) el estudio de la onda de presión transmitida desde el actuador hasta el centro de la lente.	http://www.vision.csic.es/default.aspx

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0116	MARTINEZ TARAZONA, M.ROSA	rmtarazona@incar.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL CARBONO	Síntesis de espumas de carbono a partir de recursos renovables para aplicaciones medioambientales	El plan de formación tiene como objetivos generales, la aplicación e integración de conocimientos a un proyecto en desarrollo y el aprendizaje de nuevas metodologías y procesos. Se pretende que el becario o becaria desarrolle habilidades en el uso de métodos experimentales, fomentando las capacidades de trabajo en equipo, el perfeccionamiento del razonamiento científico y capacidad de análisis crítico. Para ello participará con los miembros del equipo en las tareas más generalizables de los proyectos desarrollados en el grupo de investigación, fundamentalmente en las relacionadas con la preparación y caracterización de materiales de carbono. En el caso de la preparación las tareas se basan fundamentalmente en la aplicación de métodos térmicos en distintas atmosferas y las de caracterización serán adsorción de gases, porosimetría de mercurio, difracción de rayos X, análisis térmico, desorción a temperatura programada y microscopía electrónica, entre otras. El marco en el que se llevaran a cabo estas tareas se encuentra en los proyectos en progreso en el grupo de investigación, cuyo objetivo es el desarrollo de materiales innovadores obtenidos de forma sostenible en el contexto de una economía circular, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social, lo que conlleva innegables beneficios para el planeta y la humanidad. Esto puede lograrse si los precursores de dichos materiales son respetuosos con el medio ambiente y renovables, asegurando la continuidad en el futuro y diseñando el proceso de obtención de forma sostenible. Los proyectos en los que el becario o becaria realizará sus prácticas se centran en el desarrollo de espumas de carbono (CF) innovadoras a partir de productos agrícolas y residuos ricos en sacarosa, recursos renovables que se utilizarán de manera eficiente para la obtención del material. En los proyectos se diseñan CFs ultraligeras versátiles, con porosidad y superficie química adaptables, dando lugar a una serie de materiales con una estructura de células macroporosas interconectadas, altamente flexibles en términos de morfología y textura. Las CFs funcionarían además como excelentes soportes para metales y óxidos metálicos, produciendo una serie de materiales avanzados. El diseño de las CFs está enfocado a cada una de las aplicaciones pretendidas. En estos proyectos las aplicaciones están básicamente relacionadas con el control de la contaminación	https://www.incar.csic.es/
JAeINT23_EX_0115	IZQUIERDO JUAREZ, JOSE MARIA	jmizquierdo@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Estudio de la gramática molecular de los gránulos de estrés dependientes de TIA1 en proteostasis y en la miopatía distal de Welander.	La propuesta se enmarca en la línea de investigación "Bases moleculares y celulares de la fisiopatología asociada a la expresión de antígenos intracelulares" del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CBMSO, centro mixto CSIC-UAM). El/la beneficiario/a de la ayuda JAE Intro 2023 participará en el desarrollo de líneas celulares modificadas genéticamente para establecer la composición (interactomas de RNAs y proteínas) y las dinámicas de los gránulos de estrés asociados con la expresión del antígeno intracelular 1 de células T (TIA1) y sus isoformas mediante una estrategia de marcaje de proximidad por biotinylation con la peroxidasa de ascorbato (APEX2). El/Él/a colaborará en la caracterización de los gránulos de estrés dependientes de TIA1 en respuesta a diferentes desafíos estresantes, a saber: oxidativo, térmico, osmótico, proteínogénico, DNA dañado, etc. Trabaja en equipo, pero de manera autónoma, y en un contexto multidisciplinar. Deberá, además, integrar conocimientos para enfrentarse a la complejidad y formular juicios con la información experimental obtenida. Así mismo, realizará informes detallados de los estudios realizados y de los resultados obtenidos, participando como autor o colaborador en las correspondientes publicaciones científicas resultantes. El/la beneficiario/a adquirirá competencias demostrables en: -Básicas: Manejo de cultivos celulares, transfecciones transitorias y estables, purificación de proteínas y ácidos nucleicos, análisis de Western blot, RT-PCR cuantitativa y cromatografía de afinidad. -Avanzadas: Técnicas de citometría de flujo, inmunofluorescencia confocal, microscopía electrónica, FISH, análisis transcriptómicos y proteómicos de secuenciación masiva y espectrometría de masas, respectivamente, y silenciamiento genético mediante abordajes de RNA interferente y/o tecnología CRISPR-Cas9/Cas12a. Recibirá, además, cursos específicos sobre la manipulación de cultivos celulares, citometría de flujo, microscopía confocal y electrónica, y de buenas prácticas de laboratorio. Su formación será supervisada y coordinada por el personal del laboratorio y los servicios científicos del centro para lograr un grado de suficiencia y autonomía demostrables, que le capaciten para la realización de las tareas experimentales requeridas.	https://www.cbm.uam.es/es/investigacion/programas/homeostasis-de-tejidos-y-organos/comunicacion-intercelular-e-inflamacion/bases-moleculares
JAeINT23_EX_0113	MONTERO GARCIA, M.PILAR	mpmontero@ictan.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y NUTRICION	• Obtención de materias primas mediante métodos sostenibles a partir de material infrautilizado y residuos de la industria agroalimentaria/pesquera y	La persona candidata tras adiestrarse en "Buenas prácticas de laboratorio y gestión de residuos", se formará en diversas metodologías de la línea de "Valorización de residuos para el desarrollo de productos saludables-funcionales y envases" bajo el objetivo de residuos y plásticos cero en el marco de economía circular. Esto implica la obtención y preparación de residuos, extracción de biopolímeros y compuestos activos, producción de materias primas intermedias (ingredientes, proteínas, surimi, etc) para la elaboración de alimentos y/o envases/coberturas. Su desarrollo y caracterización requerirá de planta piloto, análisis y manejo de técnicas físico-químicas (ultrasonificación, DSC, Ftir, light scattering, reología), análisis sensorial, microbiología, tratamiento de datos y análisis estadísticos. Se tendrá en cuenta la implementación de extracciones y procesos verdes en toda desarrollo de ingredientes y alimentos, y recubrimientos. El objetivo es llevar a cabo procesos más sostenibles. Propuesta de trabajo.- Obtención y caracterización de compuestos bioactivos de alto valor biológico y biopolímeros techno-funcionales procedentes de residuos/recursos infrautilizados. Utilización de tecnologías verdes (solventes y procesos) y sostenibles para extracción. - Formación de nanoestructuras, y encapsulación de compuestos para mantener su funcionalidad y controlar liberación en matrices. - Desarrollo de productos pesqueros (formulación, elaboración, etc.). - Desarrollo de películas y coberturas comestibles, envases primarios. - Estudios de digestibilidad, accesibilidad in vitro de compuestos bioactivos (libres y en nanoestructuras). - Caracterización, calidad, seguridad y vida útil de productos (composición, propiedades físico-químicas, microorganismos (beneficiosos, alterantes y potencialmente patógenos)) tratados por tecnologías convencionales y/o emergentes y con el bioenvase. Análisis sensorial y métodos instrumentales para medida de la textura. El candidato/a será formado por el tutor investigador, y por investigadores del grupo. Realizará los cursos necesarios, y se le formará en el equipamiento y metodologías necesarias. Asistirá a seminarios, etc.. Para asegurar un progreso en el aprendizaje se procederá a realizar una evaluación continuada con reuniones con el tutor al menos 1 vez a la semana, evaluando el progreso de resultados y de la formación del candidato, que será independiente de las reuniones de investigaciones de gr	https://www.ictan.csic.es/grupos-de-investigacion/desarrollo-valorizacion-e-innovacion-de-productos-de-la-pesca-innovapesca/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0112	TENLLADO PERALO, FRANCISCO	tenllado@cib.csic.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS	Aplicaciones biotecnológicas para la protección sostenible de cultivos frente a virus basadas en la inducción de defensas innatas y adaptativas	Los virus de las plantas representan una grave amenaza para la producción agrícola y el suministro de alimentos. En la actualidad, la estrategia más utilizada para controlar las enfermedades víricas es el control químico de los vectores víricos. Las alternativas a los pesticidas químicos son deseadas por varias razones, como son los efectos nocivos de los residuos químicos en los alimentos y el medio ambiente, así como la creciente resistencia de los insectos a insecticidas. Por otro lado, el desarrollo comercial de cultivos transgénicos resistentes a virus se ve limitado por la normativa que regula la modificación genética de plantas, la preocupación por el medio ambiente y la percepción negativa de la opinión pública. Por tanto, existe una demanda de enfoques biotecnológicos alternativos a la transgénesis que estén encaminados a la protección de cultivos, y que a la vez sean más sostenibles, eficaces, respetuosos con el medio ambiente y percibidos positivamente por la sociedad. Dos nuevas tecnologías emergentes, como son la aplicación tópicamente de RNA bicatenario (dsRNA) combinado con la nanotecnología, representan una oportunidad para activar el sistema natural de defensa antiviral mediante dsRNAs diseñados racionalmente, de manera que puedan utilizarse eficazmente en la protección de cultivos. Objetivos científicos y tecnológicos: Desarrollo de una tecnología basada en la aplicación tópica de dsRNA para el control de virus de plantas, que combine la inducción de inmunidad adaptativa (RNA interference, RNAi) junto con la activación de inmunidad innata (pathogen triggered immunity, PTI). Su implementación requiere la utilización de nanomateriales en complejos con el dsRNA, de manera que se potencie su estabilidad y durabilidad en el medio ambiente. Se trata de una tecnología no transgénica que se implementaría como prueba de concepto en la especie experimental <i>Nicotiana benthamiana</i> , para, a continuación, aplicarla en cultivos de solanáceas (tomate, patata, pimiento, etc.) y otras especies. El desarrollo del Trabajo contempla técnicas propias de Virología Molecular, Fisiología Vegetal y Biología del Estrés, por lo que constituye una excelente oportunidad de formación de un estudiante universitario en las disciplinas mencionadas. El CIB está dotado de cámaras de cultivo de plantas e invernaderos, además de una excelente infraestructura para el desarrollo de la investigación propuesta.	https://www.cib.csic.es/departamentos/biotecnologia-microbiana-y-de-plantas/interacciones-moleculares-plantavirusvector
JAeINT23_EX_0111	LOPEZ SANCHEZ-LAORDEN, BERTA	berta.sanchez-laorden@csic.es	INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS	Microenvironmental regulation of melanoma brain metastasis	Effective treatments for brain metastases (BMs) constitute an urgent unmet clinical need. Clinical evidence shows that brain metastases differ from metastases in other organs as they respond differently to treatment. Several studies have suggested that tumor cells that metastasize to the brain may harbor specific intrinsic characteristics, but the unique microenvironment of the brain greatly contributes to these differences. A deeper understanding of the interplay of tumour cells with the brain microenvironment and how this reacts to the treatments is essential for the successful development and implementation of therapeutic strategies for patients with BMs. Glial cells play a key role in brain homeostasis. We have identified neuroinflammation and different glial populations as regulators of BMs progression and potential modulators of responses to therapies, however, the underlying mechanisms and the best strategy to target these populations to block BMs needs further investigation. The general objective of this project is to investigate in detail the contribution of these microenvironmental regulators and candidates we have identified to BMs progression and responses to therapies. The methodology to be used in this project includes (but it is not restricted) to Cell and Organotypic cultures: maintenance of tumour cell lines (melanoma and/or breast cancer); establishment of primary microglia/oligodendroglia cell lines from transgenic mice expressing green fluorescent protein YFP in microglia or tdTomato in oligodendroglia to perform co-cultures; Organotypic Cultures: Culture of BMs-harboring brain slices and treatment with candidate drugs to assess BMs growth. He/She will also be trained in flow cytometry, samples staining by immunofluorescence or qRT-PCR among others. The candidate will be daily supervised by experienced researchers and will have weekly meetings with the PI. The candidate will also participate in our lab meetings, having the opportunity to present his/her results and discuss relevant research articles at our "journal club". The working language will be English.	https://in.umh-csic.es/en/author/berta-lopezumh-es/
JAeINT23_EX_0110	PEREZ SEDEÑO, EULALIA	e.p.sedeno@csic.es	INSTITUTO DE FILOSOFIA	Filosofía, Ciencia y Género	* Análisis epistémicos y filosóficos de hipótesis, objetos/sujetos de investigación o prácticas científico-tecnológicas directamente relevantes para el bienestar público o afirmaciones de conocimiento que afectan más profundamente a grupos vulnerables, desde la perspectiva de los estudios CTG. * Epistemologías feministas o filosofía de la ciencia socialmente responsable. Análisis de los conceptos clave en las epistemologías feministas del punto de vista, del empirismo contextual o del postmodernismo, como objetividad, comunidad epistémica, valores constitutivos vs. Valores contextuales... The work to be developed will be included in one of these lines: * Epistemic and philosophical analysis of hypotheses, research objects/subjects or scientific-technological practices directly relevant to public well-being or assertions of knowledge that more profoundly affect vulnerable groups, from the perspective of STG studies. * Feminist epistemologies or philosophy of science that is socially responsible. Analysis of key concepts in feminist epistemologies (standpoint epistemology, contextual empiricism or postmodernism), such as objectivity, epistemic community, constitutive values vs. contextual values...	http://ifs.csic.es/es/research-group/ciencia-tecnologia-sociedad-cts
JAeINT23_EX_0109	PALMERO RODRIGUEZ, JOSE IGNACIO	ipalmero@iib.uam.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS ALBERTO SOLS	Senescencia celular en cáncer y desarrollo.	La senescencia celular es un estado celular caracterizado por una parada de ciclo estable y un fenotipo secretor característico, que juega un papel clave en diversas situaciones fisiológicas y patológicas, como el cáncer, el envejecimiento o el desarrollo embrionario, entre otras. El interés general de nuestro grupo es caracterizar los mecanismos moleculares que controlan la senescencia celular para entender el papel de este proceso en fisiología y enfermedad, y explorar su potencial manipulación con fines terapéuticos. Con este fin, en el laboratorio utilizamos una combinación de abordajes experimentales que incluyen el uso de modelos animales, técnicas de biología molecular y celular y análisis transcriptómicos masivos o de célula única. La persona que se incorpore con la beca JAE Intro podrá participar en los proyectos activos en el laboratorio, que actualmente incluyen el estudio del papel del secretoma senescente en comunicación celular en cáncer o la implicación de la senescencia celular en patologías del desarrollo. Consideramos que los proyectos ofertados son novedosos, tienen relevancia biomédica y se enmarcan en un área de investigación competitiva y con proyección internacional. Nuestro grupo cuenta con amplia experiencia en la formación de personal a diferentes niveles (predoctorales, TFG, TFM, JAE Intro, técnicos, etc). Además del trabajo experimental, el plan de formación incluirá la participación en reuniones de trabajo periódicas del laboratorio para presentación y discusión de resultados y revisiones críticas de literatura relevante, así como reuniones semanales con el Investigador Principal donde se revisarán los resultados obtenidos, se analizarán posibles dificultades encontradas y se planificarán las tareas futuras. Consideramos que la estancia en el laboratorio permitirá a la persona seleccionada adquirir competencias científicas y técnicas como el diseño y ejecución de proyectos de investigación y el uso de técnicas experimentales avanzadas en investigación biomédica que resultarán valiosas para su formación y futuro desarrollo profesional.	https://www.iib.uam.es/portal/investigacion/grupos/p_p_id=APG portlet_WAR_API portlet_INSTANCE_2Veq&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mo

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0108	JIMENEZ MORILLO, NICASIO TOMAS	ntjm@irnas.csic.es	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGÍA DE SEVILLA	Caracterización de biomarcadores moleculares de materia orgánica quemada bajo diferentes cubiertas vegetales	El/la candidato/a JAE-Intro recibirá formación científico-técnica en biogeoquímica (materia orgánica de suelos afectados por incendios forestales), espectrometría de masas y cromatografía (pirólisis analítica y métodos clásicos de extracción, purificación y derivatización de compuestos orgánicos), y análisis estadístico multivariante (análisis de compuestos principales "PCA", regresión múltiple por mínimos cuadrados "PLS"). Además, trabajará directamente con el resto de los componentes del Grupo MOSS, en un ambiente inmersivo y con la disponibilidad total de equipamientos analíticos únicamente existentes en el grupo de investigación (ej., Py-GC/Q-TOF). El objetivo principal de esta beca será la formación del/la candidato/a de último año de Grado o de Máster en el uso de técnicas analíticas avanzada de caracterización molecular (ej., pirólisis analítica de ultra-alta resolución) y métodos clásicos de extracción y análisis de familia de compuestos orgánicos (ej., ácidos grasos, PAHs) mediante cromatografía y espectrometría de masas, junto con la implementación de herramientas gráfico-estadísticas y análisis quimiométrico (ej., PCA, PLS, diagramas de van Krevelen) para la determinación de los biomarcadores moleculares del impacto del fuego en la materia orgánica de suelos afectados por incendios forestales bajo diferentes cubiertas vegetales (ej., alcornoque, pino, eucalipto). A la consecución de esta beca, el/la estudiante tendrá un conocimiento significativo en el manejo y comprensión de estas técnicas que pueden serle útiles durante una posible carrera científica. En cuanto a otras actividades de formación el/la candidato/a podrá participar en los seminarios e iniciativas de divulgación como la Semana de la Ciencia y Noche de los investigadores, organizados por el IRNAS, el CSIC o por el programa de doctorado en Recursos y Medio Ambiente de la Universidad de Sevilla. Además, esta formación podrá servirle al/la candidato/a como parte de su trabajo fin de Grado (TFG) o trabajo fin de Máster (TFM). Por otro lado, se pretende fomentar el interés del/la candidato/a en la realización de una tesis doctoral mediante la preparación conjunta de una propuesta FPU u otras convocatorias afines.	https://www.irnas.csic.es/moss/
JAINT23_EX_0107	JOSA CULLERE, LAIA	ljcqli@cid.csic.es	INSTITUTO DE QUÍMICA AVANZADA DE CATALUÑA	Diseño, síntesis y evaluación biológica de conjugados moleculares para dirigir fármacos a células madre tumorales	Las células madre tumorales (CSCs) son una pequeña población dentro del tumor, pero juegan un papel muy importante en la resistencia a la quimioterapia y la recaída. Las CSCs se mantienen generalmente en un estado de quiescencia, por lo que no son afectadas por la quimioterapia tradicional, pero en ciertas condiciones tienen la capacidad de diferenciarse en las células tumorales y así regenerar el tumor, y también de causar metástasis. Por lo tanto, para conseguir aumentar la supervivencia a largo plazo de pacientes de cáncer es esencial conseguir eliminar estas células. Aunque hay varias estrategias de dirección de fármacos a células tumorales, para CSCs hay muy pocos ejemplos. Este proyecto pretende diseñar una nueva estrategia para dirigir fármacos selectivamente a CSCs basada en la actividad de la enzima ALDH1. Para ello, el/la estudiante diseñará moléculas que se unan a ALDH1 y que estén enlazadas a un fármaco conocido, y las sintetizará usando técnicas de química orgánica. Confirmará su actividad en ensayos enzimáticos con ALDH1, y finalmente estudiará su acumulación selectiva en CSCs. Este proyecto se engloba en una línea de investigación nueva en el grupo que podría derivar en una de las primeras estrategias de dirección de fármacos a CSCs. De momento hemos realizado algunos ensayos preliminares y con este proyecto esperamos preparar nuevas moléculas para poder establecer la primera prueba de concepto. El/la estudiante tendrá la oportunidad de trabajar en un proyecto interdisciplinar y aprender varias técnicas de síntesis orgánica (establecer reacciones de diferente tipo, purificar productos, caracterizarlos por resonancia magnética nuclear (RMN), espectrometría de masas (MS), HPLC...) y de biología (ensayos de fluorescencia con enzima recombinante, cultivos celulares, microscopía...). Además, formará parte del grupo MCS, que es multidisciplinar y está formado por investigadores de diferentes perfiles y experiencias (química, farmacia, biotecnología...) y niveles (estudiantes de máster y doctorado, investigadores postdoctorales, sénior y técnicos de laboratorio). Los proyectos del grupo están englobados en diferentes ramas, sobre los que podrá conocer a través de los seminarios regulares de grupo. Nuestro grupo tiene también un plan de acogida para todos los nuevos miembros.	https://www.iqac.csic.es/mcs/
JAINT23_EX_0106	FLAMES BONILLA, NURIA	nflames@ibv.csic.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA	Establecimiento, plasticidad y evolución de la identidad neuronal.	El cerebro está compuesto por cientos de tipos neuronales diferentes. Esta diversidad neuronal la que nos permite realizar funciones complejas. ¿Cómo se regula la generación de los tipos neuronales durante el desarrollo? ¿Cómo se mantiene la identidad celular a lo largo de la vida del animal? ¿Cómo se combinan los procesos de estabilidad de la identidad con la plasticidad neuronal necesaria para adaptarse a cambios ambientales? ¿Qué papel juegan los defectos en establecimiento y mantenimiento de la identidad en enfermedades neurodegenerativas (como el Parkinson) y del neurodesarrollo (como el autismo)? ¿Cómo se modifican los programas de generación de la diversidad neuronal durante la evolución para generar nuevos tipos y funcionalidades neuronales? Nuestro trabajo tiene como objetivo hacer contribuciones significativas a cada una de estas preguntas, para ello combinamos el uso del modelo animal <i>Caenorhabditis elegans</i> , el ratón y cultivos celulares. Durante su estancia el estudiante se familiarizará con el manejo de <i>C. elegans</i> , histología del cerebro de ratón, análisis bioinformáticos, el uso de microscopía de fluorescencia y confocal, biología molecular, etc. Así mismo participará de las reuniones de laboratorio donde se fomenta la discusión científica y el intercambio de ideas. Se requiere: Alto grado de motivación y entusiasmo, interés por desarrollar una carrera investigadora, formación en Biología, Biomedicina, Biotecnología o similar. Se ofrece: Integración en grupo de investigación con impacto internacional en el campo de la Neurociencia del desarrollo y evolutiva, con financiación nacional e internacional, publicaciones en revistas de referencia en el campo y alta capacidad formativa (6 doctorados en los últimos 6 años). Posibilidad de realizar la tesis doctoral en el grupo.	www.ibv.csic.es/project/neurobiologia-del-desarrollo/
JAINT23_EX_0105	SUÑE NEGRE, CARLOS MARIA	csune@ipb.csic.es	INSTITUTO DE PARASITOLOGÍA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA	Terapias basadas en RNA	Programa JAE Intro 2023 Biomedicina Terapias basadas en RNA La creciente comprensión de las funciones del RNA y su papel crucial en numerosas enfermedades humanas ha promovido la aplicación del RNA para modificar genes, transcritos y proteínas que hasta ahora no eran susceptibles de tratamiento, lo que puede ampliar el número de dianas terapéuticas. Varios fármacos basados en RNA han sido aprobados y comercializados para su uso clínico y otros se encuentran siendo investigados o en fase preclínica. Nuestro laboratorio realiza proyectos relevantes en el desarrollo de terapias basadas en RNA. En particular, nuestro esfuerzo está destinado a comprender los mecanismos moleculares que regulan el procesamiento del RNA de importantes genes humanos implicados en neurodegeneración, cáncer y en la inestabilidad genómica que conduce al envejecimiento celular. Además y movidos por un continuo interés en la investigación aplicada, complementamos las investigaciones básicas anteriores con el desarrollo de nanopartículas lipídicas (LNPs) eficientes y seguras capaces de vehicular RNA al interior celular para generar una respuesta biológica. Los avances en nanotecnología y ciencia de materiales ofrecen posibles soluciones al desarrollo de transportadores eficaces que protejan al RNA del entorno fisiológico dañino. En esta línea de investigación, estamos desarrollando LNPs capaces de atravesar la barrera hematoencefálica, que constituye una barrera natural que protege al cerebro y tejido neural de toxinas y microorganismos pero que, sin embargo, también impide la entrada de fármacos, limitando el número de terapias disponibles para enfermedades como el Parkinson, el Alzheimer y los tumores cerebrales.	https://www.ipb.csic.es/index_ingles.html

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0102	MARQUEZ ORTIZ, ANA MARIA	anamaort@ipb.csic.es	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA	Caracterización del epigenoma de la arteritis de células gigantes	El objetivo principal de nuestro grupo es dilucidar las causas y los mecanismos moleculares implicados en el desarrollo de la arteritis de células gigantes (GCA), una vasculitis de naturaleza autoinmune. Como otras enfermedades inmunomediadas, la GCA presenta una etiología compleja, en la que una serie de desencadenantes ambientales y factores genéticos contribuyen a la etiología de la enfermedad. Aunque se ha logrado un progreso considerable en la comprensión del componente genético de la GCA, aún se desconocen en gran medida los mecanismos moleculares implicados en su desarrollo. En los últimos años, se ha demostrado que la epigenética también juega un papel fundamental en la patogénesis de las enfermedades inmunomediadas. Por ello, nuestro grupo ha llevado a cabo recientemente el primer estudio de asociación del metiloma y el transcriptoma en monocitos de pacientes con GCA y controles sanos (Estupiñán et al., Ann Rheum Dis, 2022). Este estudio ha puesto de manifiesto que tanto el perfil de metilación como de expresión génica de los monocitos de pacientes con GCA se encuentran desregulados, presentando un fenotipo más proinflamatorio en comparación con los monocitos de controles sanos. Sin embargo, a pesar de que nuestro estudio ha identificado numerosos genes y vías biológicas que se encuentran desregulados en esta patología y que son potencialmente útiles como nuevas dianas terapéuticas, nuestro conocimiento de las bases moleculares de esta enfermedad es aún bastante limitado. Por ello, nuestro grupo tiene previsto continuar caracterizando el epigenoma de tipos celulares relevantes en la GCA, como monocitos y linfocitos T CD4+, mediante el análisis de la conformación de la cromatina a través de las técnicas ATAC-seq y ChIP-seq, así como mediante la integración de estos datos con datos transcriptómicos. Además, también se va a llevar a cabo el estudio del transcriptoma a nivel de célula única en monocitos y en tejido arterial de pacientes de GCA. El candidato se formará en técnicas experimentales (aislamiento de tipos celulares específicos, extracción de ácidos nucleicos, aislamiento de núcleos celulares, tagmentación, citometría de flujo, etc.) y en el uso de herramientas bioinformáticas para el análisis de datos de ATAC-seq and ChIP-seq.	https://www.ipb.csic.es/departamentos/anamaort.html?depto=Dpto.deBiologiaCelularInmunologia
JAEINT23_EX_0101	KRELL, TINO	tkrell@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAJDIN	Estudio de la señalización bacteriana en patógenos humanos y de plantas como base para el desarrollo de innovadoras estrategias antibacterianas	La resistencia bacteriana a antibióticos es actualmente uno de los principales desafíos que afronta la humanidad. Los antibióticos, nuestras principales armas contra las bacterias patógenas, ejercen a su vez una presión evolutiva que promueve la aparición de bacterias multirresistentes. La aparición de bacterias multirresistentes requiere el desarrollo de nuevos antibióticos. No obstante, cada vez surgen más dudas sobre la posibilidad de resolver este problema usando antibióticos. Frente a ello, se ha propuesto una alternativa muy prometedora, llamada terapia antimicrobiana, basada en el hecho que bacterias desarrollan su virulencia en función de señales ambientales detectadas por receptores. Esta estrategia consiste en la interferencia con la señalización de receptores. Este proceso no mata ni reduce el crecimiento bacteriano, y como consecuencia no induce la aparición de bacterias multirresistentes. Sin embargo, la gran limitación de esta aproximación es la falta de información sobre las moléculas señal reconocidas por la gran mayoría de receptores. El/la estudiante se incorporará a uno de los grupos mundiales reconocidos en el estudio de transducción de señales. El/la estudiante identificará la función de quimiorreceptores en el patógeno humano <i>Pseudomonas aeruginosa</i> y el fitopatógeno <i>Pectobacterium atrosepticum</i> . Para lograr dicho objetivo, recibirá una formación en técnicas de bioquímica y biofísica de proteínas, microbiología, biología molecular y bioinformática. Además, utilizará diversas aproximaciones anteriormente empleadas en nuestro laboratorio con las que se ha logrado identificar los primeros receptores para el neurotransmisor acetilcolina (Matilla et al. (2022) mBio) o histamina (Corral-Lugo et al. (2018) mBio). El dominio de sensor de receptores con función desconocida se sobreexpresará en <i>E. coli</i> y se purificará con el fin de realizar cribados de alto rendimiento mediante ensayos de desplazamiento térmico usando librerías de compuestos. Para validar la interacción de las moléculas señal al dominio sensor se efectuarán ensayos de microcalorimetría y se determinarán los parámetros termodinámicos de unión proteína-ligando. Por último, se generará un mutante en el gen del quimiorreceptor correspondiente y se analizará la respuesta quimiotáctica a las moléculas señal identificadas en el mutante y la cepa silvestre. Los resultados obtenidos se publicarán en revistas de alto impacto y el/la estudiante participará en la redacción del manuscrito	https://krell-laboratory.com/
JAEINT23_EX_0097	PEREZ TORRADO, ROBERTO	rober@iata.csic.es	INSTITUTO DE AGROQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	Biotecnología de levaduras de cerveza más saludables y aromáticas	La industria cervecera española atraviesa un importante periodo de expansión desde los años 2000. Según datos recientes de Eurostat, España es el segundo productor de cerveza de Europa. La producción en España aumentó un 10% en 2021 respecto al año anterior, asegurando al país esta codiciada posición, solo superada por Alemania. Los productores de cerveza buscan mejorar la calidad de la cerveza y atraer a nuevos consumidores haciendo productos innovadores y atractivos como, por ejemplo, cervezas con bajo contenido calórico pero que también mantengan buenas propiedades organolépticas. Este proyecto se basa en la idea de que nuevas ediciones de genes de las levaduras de cerveza, responsables de la degradación de oligosacáridos que no son consumidos durante la fermentación alcohólica permitan obtener cervezas de bajo contenido calórico. Por otro lado, se explorará el incremento de compuestos aromáticos tiólicos que pueden ser liberados de los aductos provenientes del lúpulo mediante la edición de genes que codifiquen enzimas implicadas. En este proyecto formativo el alumno realizará una búsqueda de genes que se hayan descrito previamente con la actividad deseada, concretamente, actividad amilasa para la degradación de oligosacáridos y \square -liasa para la liberación de tioles de los aductos con glutatión o cisteína provenientes del lúpulo. Por otro lado, se buscarán otros posibles genes candidatos de función desconocida que codifiquen proteínas con características similares a las ya descritas. También se estudiarán otros genes implicados en estas funciones como el transportador de oligopéptidos OPT1 implicado en la incorporación celular de tioles. Posteriormente, se realizará la edición de los promotores de los genes para incrementar sustancialmente su expresión. Finalmente, las cepas optimizadas se probarán en condiciones de simulación de producción de cerveza para evaluar el efecto de las mejoras introducidas. Esta propuesta de plan de formación proporcionará tanto una mejor comprensión de las funciones celulares relacionadas con la degradación de oligosacáridos y la liberación de tioles en las levaduras de cerveza y además se obtendrán cepas optimizadas en estos procesos con el objetivo final de la generación de productos más saludables y atractivos. Se prevé el desarrollo de nuevas cepas y herramientas biotecnológicas que permitirán la mejora final de aspectos saludables y la calidad de los productos.	https://www.iata.csic.es/es/personal/roberto-perez-torrado

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAIEINT23_EX_0092	VICENT MARTINEZ, GUILLERMO PABLO	g.vicent@csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE BARCELONA	Papel del receptor de andrógenos en el cáncer de mama	El cáncer de mama (CM) es el principal determinante de la muerte por cáncer en mujeres de todo el mundo. Los estrógenos y la progesterona a través de la activación de receptores nucleares específicos desempeñan un papel importante en la proliferación del epitelio mamario normal y neoplásico. Los tumores positivos para el receptor de estrógenos (ER+) y progesterona (PR+) representan más del 70% de los casos diagnosticados y responden a los anti-estrógenos y a los inhibidores de la enzima aromatasa. Sin embargo, la terapia hormonal presenta efectos secundarios y un alto riesgo de resistencia. Por lo tanto, para proporcionar una terapia más adecuada y personalizada a las pacientes, son necesarias nuevas abordajes. El 90% de los tumores de mama ER+ también son positivos para el receptor de andrógenos (AR+). Los agonistas de AR han demostrado históricamente una eficacia comparable con la del modulador selectivo de ER, tamoxifeno, en el CM avanzado. Sin embargo, el uso de agentes androgénicos se suspendió debido a sus efectos secundarios virilizantes. El desarrollo de nuevos moduladores selectivos de AR (SARM) con actividad agonista de AR sólo en tejido mamario constituye una opción que no presenta efectos adversos. Entre los SARMs, el RAD140, activa el AR e inhibe la expresión y la señalización de ER. Por lo tanto, el objetivo general de este plan de formación es el de comprender el papel que juega el AR en la respuesta de las células de CM a los estrógenos en condiciones fisiológicas y en sistemas biológicos relevantes. Específicamente, i) a través de técnicas de última generación como ChIP-seq, ATAC-seq y RNA-seq, se determinará el mecanismo molecular por el cual el AR en ausencia (unliganded) o en presencia de RAD140 antagoniza las vías dependientes de ER; ii) evaluaremos el papel del RAD140 solo o en combinación con fármacos de uso frecuente en la clínica en ensayos de proliferación celular en tumores derivados de células MCF7-WT (control) y MCF7-TamR (resistentes a tamoxifeno); y iii) en colaboración con el grupo de la Dra Violeta Serra, Vall D'Hebron Institute of Oncology (VHIO), extendemos nuestros estudios a xenoinjertos derivados de pacientes (PDX). Los resultados obtenidos contribuirán al diseño de nuevas terapias que ayuden a combatir el CM en sus diversos estadios.	https://www.ibmb.csic.es/en/department-of-structural-and-molecular-biology/chromatin-and-gene-regulation/
JAIEINT23_EX_0091	MARTIN IBAÑEZ, FRANCISCO JAVIER	javiermartin@ipb.csic.es	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA	Medicina Genómica en Autoinmunidad	Nuestro grupo de investigación ha liderado un estudio del genoma completo –GWAS- en esclerosis sistémica (SSc) identificando vías moleculares involucradas en la vasculopatía y la fibrosis (López-Isc et al., Nat Commun, 2019) y proponiendo un genomic risk score para la SSc (Bossini-Castillo L et al. Ann Rheum Dis, 2021). Estos trabajos suponen una mejor comprensión de la base genética de SSc y su utilidad clínica. Sin embargo aún quedan interrogantes acerca del papel funcional de las variantes genéticas asociadas a la SSc. Nuestras investigaciones a medio plazo están dirigidas hacia la Genómica Funcional, de tal manera que nos proponemos a descifrar cuales son las consecuencias de las variantes genéticas asociadas a la SScs mediante por una parte la realización de estudios transcripcionales –RNAseq- y epigenómicos –metiloma- y su integración con los datos de GWAS, y por otra la realización de estudios de conformación de la cromatina –capture HiC- y ATA-seq. Estos análisis se complementaran con estudios de secuenciación de célula única –scRNAseq de diferentes tipos celulares de relevancia en la enfermedad como células CD4+, monocitos/macrófagos y fibroblastos.	www.ipb.csic.es
JAIEINT23_EX_0090	PLOU GASCA, FRANCISCO JOSE	fprou@icp.csic.es	INSTITUTO DE CATALISIS Y PETROLEOQUIMICA	Reacciones químicas de interés industrial catalizadas por enzimas	En los próximos años, la Biotransformación seguirá desempeñando un papel estelar en la producción de compuestos químicos, biocombustibles, fármacos, alimentos o sustancias cosméticas. La tecnología enzimática proporciona excelente regio-, quimio- y estereo-especificidad, con rendimientos de reacción notables, en condiciones suaves (temperaturas bajas, presión atmosférica y pHs próximos a 7). El Plan de Formación propuesto se resume en el empleo de enzimas para transformar carbohidratos en productos de alto valor añadido, en particular oligosacáridos bioactivos y glicósidos de flavonoides, que pueden emplearse como ingredientes funcionales, en preparaciones farmacéuticas e incluso en cosmética. Un objetivo primordial será el diseño de estrategias de reacción que permitan controlar la estructura de los productos. Se investigará el desarrollo de procesos multienzimáticos para transformar polisacáridos residuales (hemicelulosa, quitina, etc.) en sustancias bioactivas. El trabajo se realizará en colaboración con los laboratorios del consorcio GLICOENZ (http://www.glicoenz.org). Algunas de las técnicas que utilizará el estudiante son: HPLC (detectores PDA, ELSD), GC-MS, TLC, HPAEC-PAD, FTIR, cromatografía FLASH, extracción líquido-líquido, etc. Para estas reacciones químicas será clave la inmovilización de las enzimas implicadas, a fin de aumentar su resistencia mecánica y térmica, permitiendo su reutilización y el diseño de biorreactores. Se ensayarán estrategias de adsorción, unión covalente y entrecruzamiento. El Plan de Formación contempla la caracterización estructural de los compuestos obtenidos por RMN y espectrometría de masas. Para ello contamos con la colaboración del grupo del Dr. Jiménez-Barbero, del CIC bioGUNE. También se aplicarán técnicas de modelado molecular a las reacciones estudiadas, en colaboración con el grupo de la Dra Sanz-Aparicio del IQFR-CSIC. Otro aspecto a considerar es la evaluación de las propiedades de los productos sintetizados. Para ello se escalarán en el laboratorio las reacciones y se purificarán los compuestos. El Plan de Formación se beneficiará de la internacionalización del Grupo de Biotransformación Aplicada. En los últimos años, hemos participado en redes tanto del ámbito latinoamericano (ENZUT, ENZAL) como europeo (COST-SysBioact), así como en varios proyectos europeos (FISH4FISH, LIFE CYCLOPS —en vigor—) que nos han permitido establecer una red de contactos internacionales.	http://www.franciscoploulab.eu/
JAIEINT23_EX_0087	LEYVA TEJADA, ANTONIO DE	aleyva@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	Uncovering the molecular mechanisms of arsenic perception in plants.	We are seeking a talented and enthusiastic student to be incorporated in a vibrant scientific environment. Our group provides an optimal environment for young and talented scientists to start an academic career in the field of life sciences. The proposed project aims to understand how plants cope with arsenic, being capable of extracting and accumulating contaminants from the environment. In particular, we aim to identify master regulators of the arsenic response involved in arsenic perception, in order to design new molecular tools to enhance or prevent arsenic accumulation in plants. We are currently identifying transcriptional regulators in the model plant Arabidopsis thaliana using in silico and genetic approaches. The student, supervised by a leading scientist, will be involved in a novel proteome wide approach towards the identification of arsenic binding proteins, particularly transcription factors. Our goal will be to identify master regulators of the arsenic response involved in arsenic sensing. All these strategies, using the latest generation molecular biology and genome wide approaches will allow us to determine the applied potential of the selected regulators for phytoremediation of arsenic contaminated water. Finally, we must mention that other research line currently running in the laboratory aims to exploit the natural diversity of aquatic plants in particular Duckweed species for purification of arsenic contaminated waters. Interestingly, Duckweed is considered not only a model plant for water phytoremediation but also a novel food with high potential to become a real alternative protein source. Therefore, the candidate will have a unique opportunity to gain experience in handling and designing new approaches to address scientific objectives using this fascinating new plant system.	http://www.cnb.csic.es/index.php/es/investigacion/departamentos-de-investigacion/genetica-molecular-de-plantas/leyva

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0084	VICENTE SERRANO, SERGIO MARTIN	svicen@ipe.csic.es	INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGIA	Análisis de extremos climáticos	La ocurrencia de eventos hidroclimáticos extremos es uno de los principales riesgos naturales. Por esta razón, resulta muy importante el análisis de su distribución espacial y temporal, y determinar cómo están cambiando dichos eventos en un contexto de calentamiento global. Recientemente, nuestro equipo de investigación ha procesado y depurado todo el conjunto de observaciones meteorológicas disponibles en España, considerando diferentes variables meteorológicas (temperatura, precipitación, humedad relativa, velocidad del viento, evaporación, etc.). Además, en el marco del proyecto europeo INDECIS, recientemente se han desarrollado bases de datos de diferentes índices climáticos a escala europea. Diferentes estudios han analizado en España o Europa la evolución de los eventos hidroclimáticos extremos, pero la mayor parte de ellos se basan bien en un escaso número de estaciones meteorológicas, bien en regiones concretas o en una variable específica. Por ejemplo, no existen estudios sobre la evolución de extremos de viento o evaporación. Por esta razón creemos que con las bases de datos disponibles y con la experiencia del equipo investigador, se puede plantear el desarrollo de un trabajo de investigación en el que la persona que se incorpore al mismo aprenda las técnicas básicas para la extracción de eventos extremos (incluyendo sequías, precipitaciones intensas, olas de frío y calor, etc.) de las series de variables meteorológicas y su análisis frecuentístico y temporal. Para ello se seleccionará una variable que haya sido escasamente analizada en España o un índice a escala europea a partir de las bases de datos recientemente desarrolladas por el equipo investigador (P. Ej: http://monitordesequia.csic.es/map/) y se procederá al análisis a lo largo de todo el territorio seleccionado. El principal objetivo es que la persona que se incorpore aprenda las técnicas más utilizadas con este propósito y pueda desarrollarlas a partir de una base de datos real.	http://www.ipe.csic.es/hidrologia-ambiental
JAEINT23_EX_0083	SANCHEZ PEREZ, RAQUEL	rsanchez@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	En busca del gen despertador de frutales	El almendro, así como otros frutales de hueso (Prunus), es una especie perenne que necesita un periodo de letargo invernal para florecer correctamente al año siguiente. Para ello, estos frutales disponen de un complejo mecanismo que induce el letargo de las yemas tras el verano. Para romper este letargo, las plantas necesitan acumular frío durante el otoño e invierno y sólo cuando lo hacen, podrán romper dicho letargo, acumulando entonces el calor necesario para florecer y producir adecuadamente. Hasta el momento, se sabe que hay ciertos genes implicados en dicho letargo de yemas florales, como los DAM (Dormancy Associated MADS-box genes) pero todavía son muchas las incógnitas abiertas. ¿Cómo actúan? ¿pueden ser modulados externamente con tratamientos agroquímicos? Debido al progresivo incremento de las temperaturas, en muchas zonas de cultivo, no se está acumulando el frío necesario para la salida del letargo, afectando negativamente a la floración y a la producción. Con esta expresión de interés, queremos profundizar en el control genético y las rutas metabólicas de la entrada y salida del letargo en almendro, mediante la aplicación de agroquímicos naturales. Este conocimiento nos permitiría modular la salida exitosa del letargo en las distintas variedades de almendro en cada zona homoclimática, asegurando una floración abundante y de calidad, que den lugar a cosechas rentables para nuestros productores. Técnicas a realizar: biología molecular, metabolómica y transcriptómica. Se busca un candidato@ con entusiasmo para despertarse cada día con ilusión y poder así mejorar el cultivo de estos frutales.	www.rsanchezperez.com
JAEINT23_EX_0082	VIÑAS PEÑA, MARIA	maria.vinas@csic.es	INSTITUTO DE OPTICA DAZA DE VALDES	A novel multiple multiphoton microscopy approach to investigate molecular and structural cross-tissue disruptions following Myopia development	The almost 1 billion high myopes predicted by 2050 make myopia the leading cause of permanent blindness worldwide, due to the significant increased risk for impairing pathologies. Refractive eye development is a tightly coordinated process, which involves a complex cross-tissue signaling process, encoding a multilayered signaling cascade, which converts visual stimuli into molecular signals that guide the postnatal growth of the eye. Linking metabolic/molecular processes with structural changes following the retina-sclera cross-tissue signaling during emmetropization will help understanding the mechanism underlying eye growth. Multiphoton microscopy has allowed a partial understanding of structural/molecular changes in ocular tissues. In this project, we aim at combining for the first time Fluorescence (TPEFM) & Second Harmonic Generation (SHG) microscopy to unravel the links between molecular and structural changes following tissue-tissue interaction. The project will target the quantitative assessment of optical, structural and molecular properties of ocular tissues in myopia development. In particular, the project will target the following specific research objectives: (1) To develop novel ocular TPEF-SHG imaging strategies;(2) To link SHG and fluorescence lifetime signals in ocular tissues; (3) To quantify molecular/structural tissue-tissue disruptions in ocular tissues in an animal model A dedicated novel FLIM-TPEFM channel will be developed and incorporated to a SHG microscope for ocular applications previously developed at ViobiLab. The project will benefit highly from the incorporation of a fellow with background in optics, physics, optical/biomedical engineering, who will support high resolution imaging developments, participate in the design, implementation and realization of experimental work. The fellow will have the opportunity to join an international, interdisciplinary, young and dynamic team, with international leadership and large experience, will receive a multidisciplinary training, will participate in laboratory meetings, collaborative networks and encouraged to present their research in international meetings. The proposed research presents important basic, clinical and technological implications which will be disseminated and communicated to a large audience: academic community, researchers, students, ophthalmic industry and eye care professionals, through different media.	https://www.io.csic.es/optica-visual-y-biofotonica-viobi/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAЕINT23_EX_0079	QUINTANA CABRERA, RUBEN	ruben.quintana@cajal.csic.es	INSTITUTO CAJAL	Estudio de la transferencia mitocondrial intercelular en sistema nervioso	La persona beneficiaria JAE-Intro investigará el papel de la transferencia mitocondrial entre células neurales (neuronas-astrocitos) y/o células neuronas-gliomas. Objetivos principales: • Caracterizar procesos de comunicación y transferencia intercelular, por nanotubos de membrana, microvesículas y contenido mitocondrial libre. • Estudiar qué actores moleculares determinan la dinámica de fusión/fisión, transporte e integración mitocondrial. • Analizar el impacto de mitocondrias exógenas en la función mitocondrial y metabolismo de gliomas o células neurales receptoras. El plan formativo teórico y práctico, incluye: • Formación teórica: Seguridad y buenas prácticas de laboratorio. Técnicas de laboratorio y análisis de datos. Labmeetings y Journal clubs. • Formación académica: Programas de excelencia en Neurociencias y Biomedicina, en convenio con Universidades. Seminarios (inter)nacionales y jornadas en el Instituto Cajal (IC) y otros centros. • Experimentación: Técnicas de vanguardia aplicadas a cultivos primarios neurales, líneas celulares y modelos in vivo. • Estudios morfológicos: Microscopía confocal, electrónica y super-resolución de ultraestructura mitocondrial y nanotubos de membrana. • Enfoques metabólicos: Ensayos enzimáticos, radiométricos, respirométricos (Seahorse) y conformación nativa (BNGE) de (super) complejos respiratorios. • Análisis dinámicos y funcionales: Ensayos potenciales, redox y bioenergéticos mitocondriales con sondas químicas y genéticas. Modelos genéticos de fusión/fisión y transporte mitocondrial (KO, si/shRNA, CRISPR). • Caracterización poblacional: Inmuno/histoquímica. Sorting por citometría de flujo. • Estudios in vivo: Estereotaxia celular in vivo. Inyección retro-orbital de virus. Histoquímica y homogeneos tisulares. • Formación transversal: Divulgación y trabajo en red (i.e. Concurso "Yo investigo, soy CSIC", Premio Arquímedes, Jornadas Junior IC, Noche Europea de los Investigadores, I IF, etc.). • Comunicación y difusión: Seminarios en el IC. Presentaciones en congresos para jóvenes (HBP Student Conference, Jornadas jóvenes en fisiología) y nacionales (SEBBM, SENC). Redacción de artículos científicos y divulgativos. La persona seleccionada será supervisada por el Investigador Principal (IP, Ramón y Cajal). Se considerará la dimensión de género y la integración con otros investigadores internacionales, en un	http://www.cajal.csic.es/departamentos/ruben-quintana/ruben-quintana.html
JAЕINT23_EX_0077	PASCUAL BRAVO, ALBERTO	a.pascual@csic.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA	La barrera hematoencefálica en salud y enfermedad, papel en la enfermedad de Alzheimer	La enfermedad de Alzheimer (EA) es la principal causa de demencia y no existen tratamientos curativos ni paliativos en la actualidad. Se espera que para 2050 se triplique la cantidad actual de enfermos de Alzheimer debido al envejecimiento de la población, llegando a afectar a 50 millones de personas. La sociedad necesita, por tanto, nuevas aproximaciones terapéuticas que emanen de ideas originales sobre el desarrollo de la enfermedad. Nuestro grupo estudia la relación entre depósitos del péptido amiloide β (Aβ), el sistema inmune innato del cerebro (la microglía) y el componente vascular (células endoteliales). Las mutaciones familiares en EA apuntan a la proteína precursora del amiloide y a las enzimas que la procesan como causativas de la enfermedad y estudios de genes de riesgo para EA revelan un papel destacado en la función de la inmunidad innata como defensa ante la enfermedad. El componente vascular ha sido ampliamente estudiado en la patología, sin embargo, faltan propuestas mecanísticas que unan estos tres componentes en la progresión de la enfermedad. Nuestro trabajo previo nos ha permitido describir un nuevo mecanismo patológico en la enfermedad que hemos denominado pérdida progresiva de vasos por angiogénesis no productiva y las consecuencias locales y globales de esta pérdida de vasos alrededor de los acumulos de péptido amiloide Aβ (placas de Aβ). El proyecto incluye el aprendizaje en técnicas histológicas (cerebros humanos y de modelos de ratón), comportamentales, bioquímicas, bioinformáticas de datos de expresión globales, fisiológicas y de microscopía avanzada (incluyendo multifotón in vivo), en un grupo altamente dinámico y con un gran ambiente de trabajo. El candidato se unirá a la unidad de neurociencias del Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS), que cuenta con seminarios semanales en inglés externos e internos y podrá disfrutar de los seminarios generales de alto interés que se realizan cada 15 días en el marco del ciclo de seminarios del IBIS (en inglés e internacionales, ver por ejemplo el programa de 2019/20; https://www.ibis-sevilla.es/media/671393/listado_seminarios_2019-2020_web_.pdf).	https://www.ibis-sevilla.es/investigacion/neurociencias/mecanismos-de-mantenimiento-neuronal.aspx
JAЕINT23_EX_0073	CARRERA RAMIREZ, ANA CLARA	acarrera@cnb.csic.es	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA	efectores de NFE2L2 en cáncer de pulmón (SCC)	Hemos identificado algunos efectores de NFE2L2 que inducen supervivencia en cáncer de células escamosas de pulmón (Lung SCC). Estos "HITS" se han deducido de un screening de CRISPRa/dCas9. Se necesita: 1) llevar cabo ensayos de confirmación 2) analizar las consecuencias de interferir la acción de los "HITS" confirmados en xenógrafos de Lung SCC. 3) analizar las consecuencias de interferir la acción de los "HITS" confirmados en organoides de Lung SCC.	http://www.cnb.csic.es/index.php/en/research/research-departments/immunology-and-oncology
JAЕINT23_EX_0071	ALONSO GONZALEZ, PABLO	pablo.alonso.gonzalez@ipna.csic.es	INSTITUTO DE PRODUCTOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA	Ciencias Sociales, Patrimonio y Alimentación	La propuesta pretende establecer una conexión entre las ciencias sociales y las naturales como parte de un enfoque integral, interdisciplinario, sostenible y aplicado a las prácticas y procesos agroecológicos desde una perspectiva antropológica y sociológica. Se pretende comprender los procesos por los que los productos agrícolas tradicionales generan representaciones de calidad, formas de diferenciación en el mercado y, finalmente, permiten la valorización del producto. El objetivo final es el de promover la transición hacia un sistema agroecológico y alimentario saludable, sostenible y ecológico. A través de la antropología y la sociología del patrimonio y la alimentación, se pretende caracterizar la interrelación entre los procesos y prácticas productivas y de consumo. El objetivo será el análisis de patrimonio alimentario desde una perspectiva interdisciplinar.	https://www.ipna.csic.es/grupo-de-investigacion/ciencias-sociales-patrimonio-y-alimentacion
JAЕINT23_EX_0070	GOMEZ DIAZ, ELENA	elena.gomez@csic.es	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA	ADAPTARSE O MORIR: Epigenética de la adaptación en malaria	La malaria es una de las enfermedades humanas de mayor impacto para la salud global, se estima que el 40% de la población mundial está en riesgo y más de medio millón de personas mueren al año. Esta causada por parásitos protozoos del género Plasmodium y la transmiten mosquitos. A pesar de los avances en prevención y tratamiento, el parásito ha demostrado una enorme capacidad para sobrevivir a estas estrategias y adaptarse rápidamente al ambiente heterogéneo y cambiante dentro y fuera huésped. Se conoce muy poco acerca de los mecanismos reguladores que subyacen a esta adaptabilidad. Nuestra investigación pretende responder a la pregunta de cuál es el papel de la epigenética en la adaptación del parásito de la malaria. Para ello combinamos tecnologías de célula única, edición genética por CRISPR/Cas, y tecnologías ómicas. Dentro del plan de investigación del grupo, el trabajo propuesto tiene como objetivo específico determinar y comparar la variabilidad célula a célula en parásitos aislados de diferentes áreas endémicas de malaria cuando se les somete a diferentes ambientes. El plan de formación incluye: i) Conocimientos teóricos básicos en Parasitología, Biología Celular, Biología Molecular y Evolutiva, Biología Computacional. ii) Competencias en las técnicas disponibles en nuestro laboratorio (RNA-seq, ChIP-seq, ATAC-seq, CUT&RUN, CRISPR/Cas, scRNA-seq). iii) Bioinformática iv) Formación complementaria en comunicación oral, escritura científica, estadística y computación con R. v) Proyección internacional e interdisciplinar (UK, Mali, Burkina-Faso).	https://gomezdiazlab.wordpress.com

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0068	MARCO DE LUCAS, JESUS EUGENIO	jesus.marco@csic.es	INSTITUTO DE FISICA DE CANTABRIA	Desarrollo de sistemas computacionales de aprendizaje inmediato (one-shot learning)	El one-shot learning es un enfoque de aprendizaje automático que permite a los modelos de inteligencia artificial aprender rápidamente a partir de un número muy limitado de ejemplos de entrenamiento, en contraste con el aprendizaje supervisado tradicional, que requiere grandes cantidades de datos. Este plan de formación tiene como objetivo explorar y evaluar diferentes técnicas de one-shot learning aplicadas al reconocimiento de objetos en imágenes, con el fin de comprender las ventajas, desafíos y posibles aplicaciones de este enfoque en la práctica. Objetivos: -Revisar la literatura existente sobre one-shot learning y sus aplicaciones en el reconocimiento de objetos en imágenes. -Seleccionar e implementar al menos dos técnicas de one-shot learning (por ejemplo, redes siamesas y prototypical networks) y comparar su rendimiento en un conjunto de datos de imágenes. -Identificar los desafíos y limitaciones de las técnicas de one-shot learning en comparación con el aprendizaje supervisado tradicional. -Proponer posibles mejoras o enfoques alternativos para abordar los desafíos y limitaciones identificados. -Evaluar el potencial de las técnicas de one-shot learning en aplicaciones prácticas del reconocimiento de objetos en imágenes. Metodología: -Revisión de la literatura: Se realizará una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas y recursos on-line - Implementación de técnicas de one-shot learning: utilizando bibliotecas de aprendizaje profundo como TensorFlow o PyTorch. -Evaluación y comparación del rendimiento: Se utilizará un conjunto de datos de imágenes adecuado para evaluar y comparar el rendimiento de las técnicas de one-shot learning implementadas, utilizando métricas como la precisión, la sensibilidad y la especificidad. -Análisis de desafíos y limitaciones: Se analizarán los resultados experimentales y se identificarán los desafíos y limitaciones de las técnicas de one-shot learning en comparación con el aprendizaje supervisado tradicional. - Propuesta de mejoras y enfoques alternativos: Basándose en el análisis de desafíos y limitaciones, se propondrán posibles mejoras o enfoques alternativos para abordar estos problemas y mejorar el rendimiento de las técnicas de one-shot learning. Resultados: -Un informe detallado que incluya la revisión de la literatura, la descripción de las técnicas implementadas, los resultados experimentales y el análisis de desafíos y limitaciones. -Código fuente de las implementaciones de las técnicas c	https://confluence.ifa.es/display/IC/Advanced+Computing+and+e-Science+Group
JAeINT23_EX_0066	MARTÍN RAPÚN, RAFAEL	r.martin@csic.es	INSTITUTO DE NANOCIENCIA Y MATERIALES DE ARAGON	Materiales basados en híbridos polioxometalato-polipéptido	Durante su estancia en nuestro grupo de investigación la/el estudiante obtendrá formación práctica en Química, Ciencia de Materiales y habilidades transversales mediante la realización de un pequeño proyecto de investigación que se describe al final de este plan de formación. Realizará la síntesis de uno o dos pasos de compuestos inorgánicos -polioxometalatos (POMs)- y orgánicos -monómeros- que caracterizará con técnicas de espectroscopia -resonancia magnética nuclear (RMN) e infrarroja (FTIR)- y espectrometría de masas. Usará el POM como iniciador de la polimerización de los monómeros para obtener polímeros híbridos, lo que le permitirá formarse en su caracterización mediante RMN, FTIR y cromatografía de exclusión de tamaño. También estudiará el autoensamblado de los materiales por dispersión dinámica de la luz y microscopía electrónica. Según sus preferencias se buscarán materiales con actividad antimicrobiana o catalítica, y se formará en la caracterización de dicha actividad. El/la estudiante se integrará en un grupo de investigación multidisciplinar. En los seminarios semanales tendrá acceso a proyectos de investigación variados. En el desarrollo de su proyecto redactará informes breves y hará presentaciones para las reuniones con su tutor y para un seminario de grupo. En todo caso recibirá formación también en este aspecto. En nuestro grupo de investigación estamos trabajando con materiales que combinan polipéptidos con POMs para obtener materiales antimicrobianos o catalizadores con mejores propiedades. Por un lado, la polimerización de apertura de anillo (ROP) de N-carboxianhídridos de aminoácidos (NCAs) nos permite obtener, de forma sencilla y rápida, polipéptidos que emulan características de péptidos naturales. Por otro lado, los POMs son clusters inorgánicos y aniónicos con propiedades redox, que están formados por combinaciones de oxígeno con metales de transición. El trabajo consistirá en la preparación de materiales híbridos POM-polipéptido mediante la ROP de NCAs iniciada por un grupo amino sobre el POM. El diseño del material buscará propiedades catalíticas y/o antibacterianas. En definitiva, el/la estudiante podrá aprender a desarrollar un proyecto, desde la síntesis del material y funcionalización hasta la evaluación de su aplicabilidad, enfrentándose a problemas reales y aprendiendo como gestionarlos. Además, recibirá formación en metodología científica, búsqueda de bibliografía, y elaboración de informes y presentaciones.	https://bionanosurf.unizar.es/
JAeINT23_EX_0065	RICHARD RODRIGUEZ, EVA MARIA	erichard@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Generación de nuevos modelos celulares neurológicos de enfermedad basados en iPSCs en acidemia propiónica	El proyecto formativo engloba la caracterización de nuevos modelos celulares de enfermedad basados en células madre pluripotentes inducidas (iPSCs) para profundizar en la fisiopatología de la enfermedad metabólica hereditaria de acidemia propiónica (AP) y poder así identificar nuevas dianas terapéuticas. La AP afecta principalmente al corazón y cerebro, y se produce por la deficiencia en la enzima mitocondrial propionil-CoA carboxilasa formada por dos subunidades distintas α y β codificadas por los genes PCCA y PCCB, respectivamente. El laboratorio tiene experiencia en la obtención de cardiomiocitos derivados de iPSCs, y actualmente pretende profundizar en los mecanismos patofisiológicos que dan lugar al fenotipo neurológico en los pacientes con AP. Se dispone de líneas de iPSCs de 2 pacientes AP y de 2 individuos control, y se pretende generar y caracterizar astrocitos y organoides cerebrales a partir de la diferenciación de estas líneas de iPSCs. La diferenciación de las líneas de iPSC a astrocitos y la generación de organoides cerebrales se realizarán mediante kits comerciales de la casa Stem Cell Technologies, y los modelos generados se caracterizarán mediante inmunohistoquímica y qRT-PCR para analizar la expresión de diferentes marcadores. Se utilizarán distintas técnicas de bioquímica celular como microscopía electrónica, se analizará el consumo de oxígeno mitocondrial por medio de la técnica de Seahorse y la expresión de distintos miRNAs específicos de cerebro mediante qRT-PCR. El grupo receptor forma parte de la Unidad de U746 CIBERER, de IdiPAZ y del CEDEM, con una amplia y destacada experiencia en la investigación en varias enfermedades metabólicas hereditarias. El CBMSO cuenta con un Plan de Formación para personal técnico e investigador, en el que se incluyen distintas actividades: 1) seminarios de grupo; de programa; así como ciclos de conferencias impartidas por investigadores nacionales e internacionales de gran prestigio; 2) cursos de formación en técnicas experimentales y jornadas técnicas impartidas por los servicios científicos; 3) jornadas científicas de estudiantes y postdocs; y 4) actividades de comunicación, cultura y divulgación científica. La formación que recibirá será sólida y multidisciplinar, proporcionando orientación e información relativa a su trabajo, así como proveyendo conocimientos y habilidades que cubran la totalidad de requerimientos necesarios para el buen desarrollo del trabajo.	http://www.cbm.um.es/lab220

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAЕINT23_EX_0061	BERMEJO NOGALES, AZUCENA	bermejo.azucena@inia.csic.es	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA AGRARIA Y ALIMENTARIA	Centinelas del medio ambiente agrario y urbano: Análisis de la expresión de genes asociados a la exposición de roedores en rapaces protegidas	El uso de biocidas para el control de plagas supone una aplicación poco efectiva ya que se calcula que solo el 0,1% llega a su objetivo, liberando al medio 2,5 millones de toneladas de plaguicidas al año (Sun et al., 2018). En este sentido cabe destacar que el uso mundial de rodenticidas anticoagulantes (RA) para el control de plagas de roedores ha llevado a la exposición involuntaria de animales no diana, especialmente rapaces, a estos venenos (López-Perea y Mateo, 2018). Las vías de exposición de los AR de las rapaces es a través del consumo de roedores y su sensibilidad podría deberse a diferencias genotípicas como metabólicas. La información previa al respecto analiza concentraciones de RA que han indicado que los búhos pueden poseer una baja capacidad metabólica para desintoxicar los RA (Rattner et al., 2014). Sin embargo, esto no explica las amplias diferencias inter-específicas de las aves en la sensibilidad a los RA, especialmente la alta susceptibilidad a los RA que se encuentra en las rapaces (Nakayama et al 2020). Estudios previos en nuestro laboratorio indican una diferencia en la expresión del gen vkorc1 en búhos reales, cernicalos y lechuzas directamente relacionado con el tipo de uso del suelo. La hipótesis de trabajo de la presente propuesta es que las especies de rapaces asociadas a entornos urbanos y agrarios no poseen diferentes adaptaciones genéticas ni metabólicas relacionadas con la diferente exposición a RA. Para testar esta hipótesis, el objetivo general de esta propuesta es estudiar los posibles polimorfismos en especies de rapaces, como el búho real (Bubo bubo), y comprobar si la posible aparición de éstos es responsable de la diferente sensibilidad o resistencia. Las técnicas de secuenciación masiva de RNAseq permiten obtener información de las secuencias del transcriptoma del organismo a partir de muestras no invasivas muy pequeñas. Además, se pueden detectar diversos haplotipos asociados a la diferente resistencia o sensibilidad. Los resultados de esta propuesta pueden ayudar a gestionar las poblaciones de especies protegidas, el territorio y el uso de estos compuestos biocidas.	https://www.inia.es/investigacion/Medio%20ambiente%20y%20agronomia/Ecotoxicologia/C3%ADa/Efectos%20de%20Contaminantes%20Ambientales/Pages/Home
JAЕINT23_EX_0058	MENDEZ LOPEZ, LUCIA	luciamendez@iim.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS	Biomarcadores dietéticos para un envejecimiento saludable: un enfoque de la lipidómica cerebral	Los lípidos de la dieta ejercen un papel determinante en la progresión de la inflamación y el envejecimiento cerebral. La investigación actual sobre el papel de los alimentos de origen marino en la salud mental se centra en el consumo de lípidos de origen marino, especialmente ácidos grasos poliinsaturados omega-3 (PUFA n-3), para mejorar la inflamación, el estrés oxidativo y el envejecimiento de las células inmunitarias. Nuestra línea de investigación sobre "Biomarcadores dietéticos para un envejecimiento saludable" tiene como objetivo comprender el efecto beneficioso que las dietas ricas en productos de origen marino pueden ejercer durante el envejecimiento, con especial énfasis en su efecto sobre la neuroinflamación y, por tanto, sobre el envejecimiento cerebral y las enfermedades asociadas a este. El proyecto de formación del candidato supondrá una inmersión en las aplicaciones de Cromatografía Líquida acoplada a Espectrometría de Masas para abordar la influencia de las dietas ricas en grasas de origen marino sobre la formación de mediadores lipídicos oxidativos, compuestos con potencial para resolver la inflamación en el cerebro de animales de experimentación procedentes de modelos de envejecimiento. El candidato se formará en diversas metodologías basadas en Espectrometría de Masas de última generación y se integrará en un grupo interdisciplinar de personas con formación en química y bioquímica combinada con la clínica. El grupo proporcionará al candidato las condiciones para llevar a cabo su plan de formación y actividades de investigación, en un ambiente de trabajo y cooperación positivo y agradable.	https://qpm.csic.es/
JAЕINT23_EX_0057	PIMENTEL MUIÑOS, FELIPE XOSE	fxp@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Nuevas actividades del regulador autofágico ATG16L1 y su relevancia en patología	La autofagia es un proceso degradativo que mantiene la homeostasis celular en respuesta a situaciones de estrés. A juzgar por los fenotipos observados en ratones deficientes en proteínas de la maquinaria autofágica (ATGs), la autofagia previene diversas patologías, sugiriendo que su modulación podría ser terapéuticamente útil. Sin embargo, recientemente se han descrito diferentes actividades en las que las ATGs funcionan de formas no convencionales en procesos alternativos a la autofagia canónica. La contribución de esas funciones atípicas a la prevención de las patologías que surgen en ausencia de ATGs (y por tanto su potencial valor terapéutico) es desconocida. ATG16L1 es un efector autofágico que promueve la formación de los autofagosomas facilitando la lipidación de ATG8/LC3. Un polimorfismo codificante de ATG16L1 (T300A; rs2241880) incrementa el riesgo de sufrir patologías inflamatorias y cáncer, y nuestro grupo ha mostrado que, en lugar de alterar la autofagia convencional, este alelo inhibe la actividad del dominio C-terminal de ATG16L1 que contiene repeticiones WD40 (WDD) y es innecesario para la ruta autofágica canónica. Hemos visto que este dominio es reconocido por un nuevo motivo aminoacídico presente en la región intracelular de la molécula transmembrana TMEM59, provocando el marcaje no convencional de sus propios endosomas con LC3, mayor fusión con los lisosomas, y una mejor respuesta autofágica contra la infección bacteriana (xenofagia). Todos estos procesos son alterados por la mutación T300A a través de la inhibición de la interacción entre TMEM59 y el WDD. Por tanto, al menos para ATG16L1, son precisamente las actividades atípicas del WDD las que son alteradas por el alelo patológico, indicando que la caracterización de estas funciones no canónicas es importante para entender cómo ATG16L1 previene la enfermedad. En el proyecto se propone caracterizar molecularmente nuevas actividades no convencionales de ATG16L1 identificadas en el laboratorio, y explorar su papel en patología. Estas actividades novedosas están implicadas en la regulación de la muerte celular inmunogénica, que tiene un papel relevante en biología tumoral y respuesta a la quimioterapia, así como en el control de la respuesta autofágica antibacteriana mediada por TMEM59. El/la candidata/a se vinculará a uno de estos dos proyectos en desarrollo y adquirirá una sólida formación en biología molecular y celular, biología de proteínas, cultivos celulares y manejo de ratones.	https://www.cbm.uam.es/xfpintel
JAЕINT23_EX_0055	PEREZ JIMENEZ, JARA	jara.perez@ictan.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y NUTRICION	Caracterización y bioactividad de polifenoles de la dieta	La persona seleccionada participará en las líneas y proyectos de investigación actualmente en desarrollo en el grupo de investigación POLIFIBAN (Polifenoles no extraíbles, antioxidantes y fibra dietética en salud), en el Departamento de Metabolismo y Nutrición del ICTAN. Esto incluirá actividades que abarcan desde la caracterización de nuevas fuentes de polifenoles y fibra hasta la evaluación de marcadores de actividad biológica de polifenoles. La persona seleccionada también se familiarizará con el proceso de búsqueda bibliográfica del conocimiento científico sobre una materia, así como con el procesamiento e interpretación de los resultados obtenidos. De esta manera, podrá tener una visión global del proceso completo de investigación científica en el ámbito de la Ciencia de los Alimentos y la Nutrición. Estas actividades se complementarán con la formación en aspectos generales de un laboratorio de investigación en nutrición, tales como preparación de protocolos, gestión de muestras y reactivos, verificación y calibración de equipos, etc., que le serán de utilidad en cualquier actividad posterior en laboratorios de distinto tipo. Igualmente, asistirá a los seminarios de investigación que se realizan de manera regular en el ICTAN y, en su caso, en otros centros de investigación, aumentando sus conocimientos sobre distintas investigaciones en curso. Por último, durante el periodo de su beca colaborará con las actividades de divulgación que realiza regularmente el grupo POLIFIBAN, siempre en el marco de sus líneas de investigación, tales como el proyecto en curso "NutriLecturas en tu barrio" (FECYT/Ministerio de Ciencia e Innovación), lo que le permitirá también adquirir una formación específica en el campo de la divulgación científica.	https://www.ictan.csic.es/grupos-de-investigacion/polifenoles-no-extraibles-antioxidantes-y-fibra-dietetica-en-salud-polifiban/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0054	BELLO, FRANCESCO DE	fradelbel@ext.uv.es	CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE DESERTIFICACION	Efecto de la diversidad funcional en la coexistencia y funcionamiento de ecosistemas en el tiempo	<p>Proponemos dos proyectos complementarios para estudiar la contribución de la diversidad en atributos funcionales (diversidad funcional) de la especies en los diferentes mecanismos de estabilidad: (i) el uso de un conjuntos de datos a largo plazo a escala mundial (trabajo 1) y (ii) experimentos de siembra en invernaderos a largo plazo (trabajo 2). Para el primer proyecto se cuenta con nueva base de datos, muy extensa, de series temporales de vegetación (LOTVS: long term vegetation sampling; 90 localidades a lo largo del planeta; >11000 puntos de muestreo; https://lotvs.csic.es/). Esta base de datos ya se está cruzada con otras bases de datos de atributos funcionales y filogenia disponibles a nivel global. Para el segundo proyecto se dispone de datos de un experimento en grandes macetas, recientemente completado, con series temporales de varios tipos de plantas coexistiendo (https://vimeo.com/showcase/9204511). Los dos proyectos permiten testar varias hipótesis y mecanismos de estabilidad de comunidades y patrones de asociación entre especies en el tiempo. Si bien hay evidencia de que estos mecanismos realmente operan a través de las diferencias en los rasgos funcionales entre los organismos, solo muy pocos estudios han intentado evaluar la estabilidad de las múltiples funciones de los ecosistemas (multifuncionalidad) y su relación con los rasgos funcionales a lo largo del tiempo (ver review en de Bello et al. Trends in Ecology and Evolution 2021; https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169534721001464). El trabajo a desarrollar, juntamente a una extensa búsqueda bibliográfica, se concentra en el desarrollo de técnicas de meta-análisis y en la aplicación de índices de biodiversidad funcional para el estudio de la estabilidad biológica. Se pretende que el estudiante involucrado aprenda a calcular varios índices y en aplicar análisis usando la plataforma de software libre de R, para finalmente poder contribuir a varias publicaciones científicas. El director del trabajo es uno de los científicos más citados al mundo (https://www.webofscience.com/wos/author/record/133973) y autor de un libro sobre ecología funcional (https://www.cambridge.org/core/books/handbook-of-traitbased-ecology/D79AC6C55CA7D3977AD297ED30A38EFO).</p>	https://functionaldiversitylab.com/
JAINT23_EX_0052	ROTLANT MORAGAS, JOSEP	rotlant@iim.csic.es	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS	Evaluación del bienestar animal en el cultivo del pulpo común (Octopus vulgaris) mediante biomarcadores cuantitativos. La gran importancia de caracter	<p>El control del bienestar animal es crucial tanto para las administraciones estatales como para la industria alimentaria a nivel mundial. Mantener a los animales de granja sanos y libres de estrés es esencial para producir alimentos seguros y de alta calidad. La definición del bienestar animal se refiere al estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere. Para garantizar el bienestar animal, es necesario cumplir con los principios de las Cinco Libertades. Aunque no existe un conjunto único y generalmente aceptado de indicadores para evaluar el bienestar animal, la comunidad científica ha desarrollado procedimientos estandarizados para determinar el grado de bienestar animal en las granjas. Los protocolos actuales evalúan el bienestar animal mediante la observación del comportamiento, el estado de salud y el cumplimiento de los criterios de bienestar establecidos previamente. Sin embargo, estos protocolos presentan dificultades en su implementación debido a la subjetividad que implica la evaluación solo al basarse en la observación de los animales. Una posible alternativa para evaluar el bienestar animal de forma más precisa y objetiva es la utilización de biomarcadores cuantitativos. Estos biomarcadores son moléculas que se pueden medir en fluidos biológicos, y cuya concentración varía cuando el animal sufre un estado de estrés o malestar. La principal ventaja de los biomarcadores es que permiten eliminar la subjetividad del evaluador, ya que se pueden determinar mediante pruebas analíticas precisas y estandarizadas. Uno de estos posibles biomarcadores en invertebrados son los microARNs circulantes (C-miARNs). Los C-miARNs son pequeñas moléculas de ARN no codificante altamente conservadas que orquestan una amplia gama de procesos biológicos a través de la regulación post-transcripcional de la expresión génica y que se pueden medir en fluidos biológicos. En este sentido, este proyecto de formación tiene como objetivo caracterizar los perfiles de expresión de los C-miARNs en la hemolinfa de individuos salvajes y domesticados del pulpo común mediante técnicas de secuenciación masiva (C-miARNoma) y evaluar el potencial de los C-miARNs caracterizados como biomarcadores cuantitativos para la evaluación del estado de salud y bienestar de esta especie.</p>	https://fishbiotech.csic.es
JAINT23_EX_0051	SERRANO DE HARO MARTINEZ, AGUSTIN	agustin.serrano@cchs.csic.es	INSTITUTO DE FILOSOFIA	Fenomenología del cuerpo	<p>El plan de formación del grupo se orienta básicamente a la especialización en fenomenología como inspiración filosófica de fondo de lo que suele llamarse filosofía continental. No se hace acepción de autores, aunque se concede una especial relevancia a la fenomenología trascendental husserliana y a la tradición francesa de filosofía del cuerpo; se interesa también por la recepción de la fenomenología en lengua española, en especial en Ortega y la Escuela de Madrid. En el orden temático se privilegia la problemática de la corporalidad y del cuerpo vivido. Gracias a varios proyectos de investigación financiados, el grupo ha podido plantear un análisis fenomenológico renovado del dolor físico y, a través de él, de la sensibilidad afectiva. La descripción y categorización exigentes de las experiencias de dolor y ahora también de gozo corporal sirven de vía de acceso a una comprensión radical del cuerpo en primera persona. Tal enfoque se muestra fecundo a la hora de iluminar estructuras de sentido del mundo de la vida y de conectar con dimensiones de análisis en segunda y en tercera persona, y en consecuencia con las discusiones del "giro corporal" en la ética y en las ciencias sociales. Desde hace nueve años el grupo convoca regularmente un curso de posgrado de introducción y discusión de fenomenología.</p>	fenomenologiadelcuerpo.home.blog
JAINT23_EX_0049	MEDINA ALCAZAR, JOAQUIN	medina.joaquin@inia.csic.es	CENTRO DE BIOTECNOLOGIA Y GENOMICA DE PLANTAS	Técnicas para el estudio de el desarrollo de la raíz en plantas	<p>Objetivos educativos -Organización y gestión de un laboratorio de biotecnología de plantas -Conservar y completar un cuaderno de laboratorio -Efectuar las actividades básicas de un laboratorio de biotecnología de plantas. -Desarrollo de protocolos para analizar los fenotipos de las plantas bajo distintas condiciones de estrés. -Análisis estadístico avanzado de los datos obtenidos. Actividades a desarrollar en la práctica académica: -Las actividades tendrán lugar en el laboratorio 127 del CBGP. -Preparación y esterilización de material necesario para el cultivo in vitro de distintas especies de plantas y de diverso material general de laboratorio. -Análisis de germinación y el crecimiento de las plantas bajo distintas condiciones ambientales controladas. -Realización de distintos ensayos de crecimiento de raíz (ensayos de raíz dividida/Split root) bajo distintos tipos de combinaciones de estres -Análisis del patrón de desarrollo bajo distintas condiciones de limitación de nutrientes. -Análisis de expresión mediante qRTPCR de distintos genes marcadores.</p>	https://www.cbgp.upm.es/index.php/es/topicon=com_content&view=article&id=167

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0047	PEREA RESA, CARLOS	carlos.perea@cbm.csic.es	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA	Reciclaje de la Maquinaria Transcripcional durante Mitosis	La mitosis es esencial para el desarrollo de organismos complejos ya que origina el número necesario de células que los componen. Además, el paso por mitosis juega un papel clave en la reprogramación de la expresión génica, un proceso necesario durante la diferenciación celular y el desarrollo. La expresión génica se regula a diferentes niveles siendo el proceso de transcripción una de las capas más importantes. Al comienzo de la mitosis, la transcripción es silenciada como consecuencia de la desvinculación de la cromatina de la maquinaria transcripcional. Una vez finaliza la mitosis, la transcripción comienza de manera inmediata para garantizar la viabilidad de las células hijas. Cómo las células hijas recuerdan o modifican sus patrones de expresión al término de la mitosis es un proceso muy poco conocido. ¿Qué ocurre con la maquinaria transcripcional una vez se desvincula de la cromatina al comienzo de la división celular? El estudio del reciclaje de esta maquinaria, los mecanismos involucrados, y las implicaciones funcionales en la biología de células madre y desarrollo del embrión, son algunas de las direcciones que desarrollamos en nuestro grupo. El plan formativo en el marco del JAE Intro se focaliza en tres aspectos: (1) La formación en materia de seguridad y prevención de riesgos laborales para garantizar una estancia segura. (2) La participación activa, mediante análisis bibliográfico, en la concepción de la hipótesis principal de trabajo y en el diseño experimental del proyecto. (3) Aprendizaje y manejo de un amplio espectro de técnicas y métodos punteros dentro del ámbito de la biología molecular y celular de entre las que destacan: técnicas de clonaje de DNA recombinante; cultivo in vitro de células madre y generación de líneas transgénicas mediante el sistema CRISPR/Cas9; microscopía confocal in vivo. Finalmente, el plan formativo incluye la participación activa en seminarios de grupo, de departamento y de centro con el fin de completar el proceso de aprendizaje.	https://www.cbm.uam.es/cperea
JAEINT23_EX_0040	BERZAL HERRANZ, ALFREDO	abermalh@pb.csic.es	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA	¿Cómo codifican los genomas de virus RNA la información genética esencial que no se traduce a proteínas?	Los genomas de virus RNA son moléculas multifuncionales que portan toda la información que requiere el virus para su ciclo infeccioso. Actúan como moldes de replicación, como mRNAs y ejercen funciones esenciales para la consecución del ciclo viral. Descubrir el mecanismo molecular de estas funciones y conocer las estrategias que utilizan los genomas para almacenar toda la información, constituye un problema científico de gran interés y relevancia. Estamos interesados en la caracterización de los genomas de flavivirus. Grupo que incluye patógenos responsables de importantes enfermedades en humanos como el dengue, zika o fiebre del Nilo. Su genoma es una molécula de RNA de cadena sencilla, rica en elementos cuyo plegamiento está universalmente conservado a pesar de la alta tasa de variación génica. Estos elementos se han implicado en el control de los procesos biológicos esenciales para el virus: replicación, traducción, encapsidación. Estos elementos ejercen funciones por sí mismos sin traducirse, por tanto portan una información complementaria a la codificación de proteínas. Su función la ejercen mediante interacciones con otros elementos estructurales, bien directamente o reclutando factores celulares o virales. Este conjunto de interacciones que se denomina interactoma determina el plegamiento del genoma y sus cambios a lo largo del ciclo viral. Esta estructura del genoma determina su función. El interés de nuestro grupo es la caracterización funcional de elementos genómicos RNA en genomas de flavivirus. El objetivo es identificar la función de elementos genómicos esenciales. Esta información deberá ser de gran utilidad para esclarecer los mecanismos moleculares que regulan el ciclo viral e infeccioso. En paralelo la identificación de elementos esenciales abre un enorme abanico de potenciales nuevas dianas de acción antiviral distintos a las proteínas virales. El estudiante se familiarizará con aspectos generales de la biología molecular de los flavivirus, técnicas de cultivo celular y transfección de células con RNAs. Se integrará en la línea de investigación del grupo, participando en la aplicación de técnicas punteras "ómicas", para el análisis del conjunto de interacciones RNA/RNA del genoma viral. Combinando análisis estructural y secuenciación masiva de RNA. Durante la estancia nos comprometemos a tutorizar el TFM del estudiante y ofrecemos la posibilidad de continuar con la realización de una Tesis Doctoral.	https://www.ipb.csic.es/departamentos/abermalh.html?depto=Dpto.deBiologiaMolecular
JAEINT23_EX_0039	SOLA OLLER, JORDI	jordi.sola@csic.es	INSTITUTO DE QUIMICA AVANZADA DE CATALUÑA	Synthesis and optimization of selective supramolecular inhibitors of Tyrosine Kinases.	Tyrosine Kinases (TK) are enzymes that transfer a phosphate group from ATP to tyrosine (Tyr) residues of peptides and proteins. In many cases, the phosphorylation represents a change in the function of the protein and therefore it regulates the activity of enzymes and is strongly involved in cell signaling. Thus, TK cascades are strongly related to cell communication and regulation. The dysfunction of TKs is involved in several diseases like diabetes, some neurological disorders or several types of cancer. Most of the current TK inhibitors target the catalytic or the ATP-binding sites, which are highly conserved in human TKs. Thus, the putative inhibition of a TK presents important challenges in terms of selectivity. We propose an alternative and complementary approach by designing artificial receptors able to selectively bind the Tyr residues on the peptidic substrates, competing with the TK and thus protecting the Tyr from phosphorylation. The present project is focused on the synthesis, study and optimization of molecular cages that protect Tyr residues from phosphorylation. The candidate will have the opportunity to work in an interdisciplinary project learning different techniques such as organic synthesis, characterization of new compounds (NMR, MS spectrometry), determination of association constants (by NMR, UV or fluorescence techniques) and even enzymatic assays. Moreover, he/she will be able to learn new strategies in the search for active compounds in biological chemistry.	https://www.iqac.csic.es/research/departments/biological-chemistry/supramolecular-chemistry/
JAEINT23_EX_0038	ADELL CALDUCH, ALBERT	albert.adell@csic.es	INSTITUTO DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGIA DE CANTABRIA	Mecanismos Reguladores de Antidepresivos de Acción Rápida	El Grupo de Investigación está dedicado al estudio de los mecanismos moleculares de acción de nuevas moléculas con acción antidepresiva rápida. Diversos experimentos han mostrado que los efectos antidepresivos rápidos están mediados por una estimulación de los receptores AMPA de glutamato en la corteza prefrontal medial. Para que estos receptores sean funcionales tienen que producirse dos eventos: 1) los receptores AMPA tienen que ser transportados a las sinapsis y 2) los receptores AMPA tienen que insertarse en la membrana plasmática de la neurona post-sináptica. Para la primera fase parece que se necesita la proteína CPTIC localizada en el retículo endoplásmico mientras que para la inserción de los receptores en la membrana plasmática de las neuronas piramidales de la corteza prefrontal medial se precisa la participación de la proteína TARP γ-8. Por estos motivos, el trabajo a realizar durante el periodo de este contrato constará de dos fases. En una primera fase, el/la candidato/a se familiarizará con las técnicas de laboratorio empleadas en el estudio (pruebas de conducta, inmunohistoquímica, Western blotting, microdialisis intracerebral). En la segunda fase, se examinará el rol de CPTIC y TARP γ-8 sobre los efectos antidepresivos de moduladores alostéricos positivos del receptor AMPA como, por ejemplo, LY401487 y UoS12258. En el caso de TARP γ-8, se estudiarán los efectos antidepresivos de estos compuestos después de la administración de un antagonista selectivo para TARP γ-8 ([NJ 5551118]). Para examinar el papel de CPTIC, se perfundirá el antagonista malonyl CoA en la corteza prefrontal medial antes de la administración de los compuestos citados. Así mismo, se examinará el papel de los antagonistas citados en los procesos de neurogénesis a nivel del hipocampo de la rata. Una vez realizadas las tareas experimentales, el candidato/a aprenderá el manejo de los datos obtenidos y su evaluación mediante pruebas estadísticas.	https://web.unican.es/ibtec/es-es/sobre-el-ibtec/equipo/directorio/detalle-miembro?d=AlbertAdellLab

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0037	MARTIN SANCHEZ, PEDRO MARIA	pmartin@irnase.csic.es	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SEVILLA	Hongos en ambientes hospitalarios: riesgo de infecciones invasivas resistentes a los antibióticos	Los hospitales requieren una atención especial para proteger a sus pacientes frente a las infecciones que se pueden adquirir en los ambientes sanitarios. Los hongos patógenos oportunistas originan infecciones fúngicas invasivas (IFI) en pacientes inmunodeprimidos, ocasionando aproximadamente un millón y medio de muertes al año en todo el mundo. Sin embargo, los métodos actuales de control y seguimiento microbiológico en ambientes hospitalarios son escasos y principalmente basado en técnicas de cultivo, las cuales presentan importantes limitaciones. Además, la creciente resistencia microbiana a los antibióticos, incluyendo la resistencia a los compuestos antifúngicos más usados para combatir las IFI, señala la necesidad de abordar estudios ambientales que permitan descubrir el origen de este problema. Teniendo en cuenta estos desafíos, el proyecto Mycospatialomics ("Proyecto de Generación de Conocimiento 2021", Ministerio de Ciencia e Innovación) está estudiando la diversidad fúngica en varios hospitales españoles, con intensos muestreos ambientales (aire, superficies, agua, filtros de ventilación, etc.) y la aplicación de técnicas de cultivo y análisis del ADN (DNA metabarcoding y qPCR); para abordar tres objetivos principales: (i) mejorar el conocimiento de las comunidades de hongos (micobiotas) asociadas al ambiente hospitalario, (ii) mejorar los métodos de detección/cuantificación fúngica en hospitales, así como (iii) identificar los principales patógenos fúngicos oportunistas y caracterizar su susceptibilidad a los compuestos antifúngicos. Este proyecto, coordinado por el IRNAS-CSIC (Sevilla), en el cual participan el Instituto de Salud Carlos III (Madrid), el IATA-CSIC (Valencia), y tres hospitales universitarios de referencia nacional (Virgen del Rocío en Sevilla, La Fé en Valencia y Severo Ochoa en Madrid), ofrece una excelente oportunidad para la formación de un becario JAE Intro en los campos de microbiología ambiental y micología clínica. El becario colaborará en las tareas del proyecto Mycospatialomics recibiendo una completa formación en estudios aerobiológicos, técnicas de cultivo, aislamiento e identificación de hongos, técnicas de biología molecular y análisis bioinformáticos. Esta formación mejorará las habilidades del becario en centros de investigación y en laboratorios microbiológicos, lo cual contribuirá positivamente a su desarrollo profesional.	https://mapc.csic.es/
JAINT23_EX_0035	CODERCH NEGRA, M.LUISA	lcnesi@iqac.csic.es	INSTITUTO DE QUÍMICA AVANZADA DE CATALUÑA	MEMBRANAS SINTÉTICAS CON LANOLINA COMO MODELO DE PIEL HUMANA EN ESTUDIOS DE PERMEABILIDAD	Se han realizado enormes esfuerzos para desarrollar membranas artificiales como sustitutos de la piel humana. Recientemente se ha estudiado la función de barrera de las membranas artificiales que contienen lanolina, lo que indica que imitan la absorción de activos tópicos. Por lo tanto, el presente estudio busca nuevas membranas sintéticas artificiales modificadas para ser utilizadas en estudios de absorción percutánea para la evaluación de riesgos toxicológicos. El presente estudio se centrará en el uso de nuevas membranas sintéticas artificiales con la adición de diferentes extractos de lanolina. La permeabilidad al agua y la absorción /desorción de agua se determinarán mediante la evaluación de la pérdida de agua transepidérmica (TEWL) y la absorción dinámica de vapor (DVS) de la piel, de las membranas sintéticas debidamente modificadas. Las membranas con propiedades de barrera similares a las de los tejidos biológicos se ensayarán en estudios de absorción percutánea. Se determinará la penetración de fármacos con diferentes propiedades fisicoquímicas (es decir, lidocaina, diclofenaco sódico, ketorolaco...) utilizando las membranas biológicas (piel) y los modelos de membranas sintéticas optimizadas.	www.iqac.csic.es
JAINT23_EX_0034	HERNANDEZ MORENO, DAVID	david.hernandez@inia.csic.es	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA AGRARIA Y ALIMENTARIA	Micotoxinas en pienso para acuicultura: uso de métodos alternativos para evaluar sus efectos tóxicos	Las micotoxinas son contaminantes naturales tóxicos, producidos por algunas especies de hongos, que pueden estar presentes en alimentos y piensos. De hecho, con la reciente introducción de las harinas vegetales en piensos para peces se ha hecho necesario el estudio de la presencia de micotoxinas en los mismos, dado que su posterior presencia en los peces puede suponer un riesgo para la salud humana y pérdidas en el sector de la producción animal. A nivel medioambiental y de producción acuícola, es necesario evaluar el potencial efecto tóxico que pueden generar en los organismos acuáticos (letalidad o efectos subletales). En los últimos años, han cobrado gran importancia los estudios realizados in vitro, mediante el uso de líneas celulares, debido principalmente a la nueva regulación sobre bienestar animal y uso de animales de experimentación y, en segundo lugar, a que han probado su utilidad para aportar información relevante sobre un posible efecto en organismos vivos. En diversos estudios, algunos desarrollados en nuestro grupo, se ha podido comprobar que la mayoría de las micotoxinas son tóxicas para los peces y que los efectos tóxicos agudos de estas sustancias se ven aumentados por co-exposición a niveles no tóxicos de las mismas. Además de este efecto agudo, hay que considerar un posible efecto subletal cuando las concentraciones aparecidas son tan bajas que no provocan la muerte del animal. El presente trabajo, por tanto, tendrá como objetivo la evaluación del efecto tóxico generado tras la exposición a largo plazo a micotoxinas usando líneas celulares de pez, considerando concentraciones subletales y mezclas de micotoxinas. Para ello, se evaluará la reducción en la viabilidad celular, además de realizar diversos ensayos encaminados a ver la posible alteración a nivel hormonal y efectos a nivel enzimático (biotransformación y estrés oxidativo).	https://www.inia.es/investigacion/Medio%20ambiente%20y%20agronomia/ECotoxicolog%C3%ADAEfectos%20de%20Contaminantes%20Ambientales/Pages/Home
JAINT23_EX_0031	DÍAZ RAVIÑA, MONTSERRAT	mdiazr@mbg.csic.es	MISION BIOLOGICA DE GALICIA	Impacto de los antibióticos ionóforos sobre los microorganismos del suelo	En los últimos cinco años, el Grupo de Bioquímica y Calidad del Suelo de la MBG-CSIC, Sede Santiago de Compostela, ha abierto una nueva línea de investigación referente a la dinámica e impacto de la presencia de contaminantes emergentes sobre el sistema suelo-microorganismo-planta. Aunque inicialmente las investigaciones se han centrado en algunos grupos de antibióticos de origen veterinario y humano (procedentes de la aplicación de residuos ganaderos y lodos de depuradora, respectivamente, a los suelos agrícolas), actualmente se pretende ampliar el rango de contaminantes y abordar el estudio de los antibióticos ionóforos. Los microorganismos son los principales agentes responsables de la calidad del mismo y, por tanto, del funcionamiento del ecosistema edáfico. Sin embargo, a pesar de su interés y trascendencia, la información concerniente al impacto de los antibióticos ionóforos, usados para el tratamiento de ganado vacuno, porcino y aves, sobre la microbiota edáfica es muy escasa. El proyecto del candidato a esta beca de formación se centrará, en primer lugar, en su introducción al estudio de la caracterización de suelos (propiedades físicas, químicas y biológicas) y, en segundo lugar, en la dinámica e impacto de algunos antibióticos ionóforos sobre diferentes suelos agrícolas localizados en Galicia. Se hará especial hincapié en la determinación de diversos aspectos de la caracterización de la microbiota edáfica (masa, actividad y diversidad de las comunidades microbianas) utilizados como análisis de rutina de los laboratorios del grupo: biomasa microbiana por el método de fumigación-extracción, respiración del suelo, actividades enzimáticas específicas del ciclo del C, N y P, actividad bacteriana mediante el método de la incorporación celular de sustratos marcados, medidas de tolerancia de las comunidades bacterianas a diferentes tipos de compuestos orgánicos e inorgánicos, biomasa total y específica de diversos grupos microbianos, estructura o diversidad de las comunidades microbianas mediante el análisis de biomarcadores moleculares (análisis de ácidos grasos de los fosfolípidos, PLFA), etc. El candidato también se iniciará en el aprendizaje de métodos de análisis y tratamiento estadístico de los datos obtenidos en las diferentes determinaciones de estos parámetros microbianos y su posterior interpretación y relación con las propiedades del suelo (ecología microbiana).	https://mbg.csic.es/es/la-mision-biologica-de-galicia/

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAeINT23_EX_0027	SOTO MISFFUT, MJOSE	soto@eez.csic.es	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN	Descifrando la regulación y actividad infoquímica de volátiles bacterianos con aplicaciones en Agrobiotecnología	Las bacterias emiten gran cantidad de compuestos volátiles que presentan importantes actividades biológicas que afectan a microorganismos y organismos eucariotas. Estos metabolitos son capaces de inhibir patógenos, estimular el crecimiento vegetal y aumentar la resistencia de las plantas a estrés abióticos, características que podrían aprovecharse en Agrobiotecnología para desarrollar alternativas ecológicas que reemplacen a fertilizantes y pesticidas químicos. Sin embargo, este desarrollo biotecnológico requiere mayor conocimiento sobre la regulación y mecanismo de acción de los volátiles bacterianos. Especialmente escasa es la información disponible sobre estos compuestos en los rizobios, bacterias beneficiosas para las plantas que contribuyen a la fertilización nitrogenada de leguminosas. Nuestras investigaciones sobre la vida en superficie de los rizobios nos han permitido ser pioneros en el estudio de volátiles de este grupo de bacterias. Hemos demostrado que uno de los compuestos volátiles emitidos por el simbionte de alfalfa <i>Sinorhizobium meliloti</i> tiene actividad infoquímica en bacterias afectando movilidad y capacidad de formar biofilm. El mismo compuesto también es capaz de proteger a las plantas de enfermedades causadas por bacterias patógenas al disminuir la capacidad colonizadora del microorganismo. Más recientemente, hemos evidenciado que la mezcla de volátiles (volatiloma) emitida por <i>S. meliloti</i> tiene efecto fitoestimulador en la planta modelo <i>Arabidopsis</i> . El/La candidato/a participará en la caracterización de las bases moleculares que regulan la emisión y mecanismo de acción de volátiles producidos por <i>S. meliloti</i> . El objetivo planteado conlleva la construcción y caracterización de mutantes bacterianos en genes potencialmente implicados en la regulación y detección de volátiles, análisis de volatilomas de rizobios, y estudio de sus efectos en plantas empleando varias aproximaciones en las que será necesario utilizar técnicas de Microbiología, Genética bacteriana, Biología Molecular, Transcriptómica, Bioinformática, Bioquímica, y Fisiología Vegetal. Además, el/la estudiante tendrá reuniones semanales con la tutora y participará en seminarios de grupo para adquirir destreza en la presentación oral de resultados y en la discusión científica. También se apoyará su participación en eventos para divulgar la línea de investigación.	https://www.eez.csic.es/genetica-de-infecciones-fitobacterianas
JAeINT23_EX_0026	NORTES TORTOSA, PEDRO ANTONIO	panortes@cebas.csic.es	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA	IMPACTO A NIVEL AGRONÓMICO DEL USO DE AGUAS REGENERADAS EN AGRICULTURA	El plan de formación que se propone se encuentra alineado con una de las líneas de investigación que se llevan a cabo en el departamento de Riego del CEBAS-CSIC, denominada: Uso de recursos hídricos no convencionales para riego. Ante la escasez de recursos hídricos, el uso de aguas regeneradas en agricultura es una alternativa con alto valor económico y social. Por tanto, desarrollar y promover estrategias sostenibles que mejoren las prácticas agrícolas resulta fundamental. Sin embargo, en el uso y aprovechamiento de este tipo de aguas, existen diversos riesgos medioambientales y sanitarios. Entre ellos, se encuentra la presencia de contaminantes de preocupación emergente (CECs), que incluyen una gran variedad de compuestos farmacéuticos, susceptibles de llegar a los cultivos dado que las estaciones depuradoras de aguas residuales convencionales (EDAR) no son capaces de eliminarlos. Por tanto, es necesario trabajar bajo dos perspectivas diferentes: i) Diseño y optimización de tratamientos terciarios avanzados capaces de eliminar CECs antes de su uso agronómico; ii) Estudio de los impactos del uso de las aguas regeneradas conteniendo CECs en el sistema suelo-planta. Teniendo todo esto en cuenta, el objetivo fundamental del trabajo que a continuación se propone es la evaluación del impacto agronómico que tendría el uso de aguas regeneradas en prácticas agrícolas convencionales. Los ensayos a nivel agronómico se realizarán en la plataforma experimental que el CEBAS-CSIC tiene anexa a la EDAR de Roldán-Lo Ferro-Balsicas, y que, además, está provista de un sistema de regeneración de aguas (tratamiento terciario avanzado) basado en procesos de ozonización, mientras que el análisis de muestras se realizará en los laboratorios del departamento de Riego del CEBAS-CSIC. En concreto, el plan de trabajo está basado el seguimiento de CECs en un cultivo real de zanahoria regado mediante tres calidades de agua diferentes: i) efluente real de EDAR; ii) efluente del tratamiento terciario avanzado; iii) efluente del tratamiento terciario tras su almacenamiento. Se hará especial hincapié en el manejo de protocolos de análisis de CECs en el sistema suelo-planta, el manejo de técnicas instrumentales específicas para control de calidad, así como las capacidades de planificación, y manejo de sistemas de riego. Finalmente, se realizará un estudio detallado del impacto real bajo la realización de un análisis de riesgos frente a la ingesta.	www.cebas.csic.es
JAeINT23_EX_0024	PEREZ-VICTORIA MORENO DE BARREDA, JOSE MARIA	josepv@pb.csic.es	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA	Genes de respuesta a hemo como posibles dianas terapéuticas en Leishmania, un protozoo parásito auxótrofo para esta porfirina esencial.	El protozoo parásito <i>Leishmania</i> es responsable de la leishmaniosis, una devastadora enfermedad considerada como emergente y desatendida por la OMS. Su control se basa en la quimioterapia pero los fármacos en uso no son adecuados. Una forma racional de encontrar nuevas dianas terapéuticas consiste en aprovechar sus diferencias bioquímicas con el hombre. Uno de estos "talones de Aquiles" es su auxotrofia para el grupo hemo, por lo que el parásito necesita tomar esta porfirina esencial de la persona infectada. Mediante estudios de transcriptoma en los que se compara el ARN mensajero de parásitos cultivados en presencia o ausencia de hemo, hemos identificado una serie de genes expresados diferencialmente en estas condiciones (genes de respuesta a hemo). El estudiante llevará a cabo una primera caracterización de algunos de estos genes con el fin de identificar los más interesantes para llevar a cabo su análisis en profundidad durante una posterior Tesis doctoral. Para ello, generará mediante CRISPR/Cas9 parásitos nulos para estos genes, en presencia o ausencia de copias episomales de los mismos, con el fin de identificar cuáles podrían ser esenciales para el parásito y, por tanto, futuras dianas terapéuticas. Además, estudiará la localización intracelular de las proteínas codificadas por estos genes mediante <i>in situ</i> -tagging con una sonda fluorescente, usando también una aproximación de CRISPR/Cas9, y posterior visualización mediante microscopía de fluorescencia y confocal. Finalmente, llevará a cabo estudios funcionales preliminares para ver cómo los niveles de estos genes afectan al tráfico de porfirinas en el parásito. Por lo tanto, el estudiante seleccionado obtendrá una importante formación en biología molecular (clonaje de genes, CRISPR/Cas9, RT-PCR cuantitativa...), bioquímica (transporte y cuantificación de porfirinas), citometría de flujo, microscopía de fluorescencia (de campo ancho y Confocal), tratamiento de imágenes (deconvolución...), etc. Además, participará activamente en las reuniones de grupo presentando sus resultados y será coautor tanto de las comunicaciones presentadas a congresos como de las publicaciones en las que se usen resultados que haya generado. Como ejemplo, en los últimos años los trabajos del grupo han sido publicados en revistas como <i>Trends Parasitol</i> , <i>FASEB J</i> , <i>Cell Mol Life Sci</i> y <i>J Med Chem</i> .	https://www.ipb.csic.es/departamentos/josepv.html?depto=Dpto.deBioquimicaFarmacologiaMolecular

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAEINT23_EX_0022	MARTINEZ BALBAS, M.ANGELES	mmbbmc@imb.csic.es	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE BARCELONA	Uncovering the epigenetic component of Intellectual Disability: role of the PHF2/8 histone demethylase maintaining neural progenitor expansion	Recently a high number of genes have been identified that link intellectual disability to disrupted epigenetic mechanisms, one of this is the histone demethylase PHF2/8 whose mutations have been found in patients with X-linked intellectual disability (XLID) and cleft lip/palate and autism. These conditions are neurodevelopmental diseases. During neural development, a critical process is generating the right number of neural progenitors that will give rise the total number of cells in the nervous system. Increasing evidence suggests that metabolites can regulate progenitor proliferation, self-renewal and differentiation. However, it remains unknown the epigenetic factors that rewire endogenous metabolic programs in neural progenitor cells. Recent results from our laboratory suggest that PHF2/8 is involved in the regulation of metabolic pathways that are crucial to maintain progenitor proliferation, and doing so, generation of the proper number of neurons. Thus, PHF2/8 mutations could cause epigenetic alterations that lead to deficient metabolic control in neural progenitors and neurons. We are investigating this hypothesis. To do that we are using next generation sequence experiments, biochemical and functional assays. Moreover, we are modeling human neurogenesis in vitro using brain organoids to study the contribution of PHF2/8 mutations to XLID. The proposed training plan will be included in this project. In general, the student will learn to handle neural stem cells and other cell lines and to perform transcriptomic and functional analysis. In particular, he/she will participate in the following objectives, using the techniques described below: 1.- To analyse the molecular mechanisms underlying the metabolic changes alterations associated to the PHF2/8's lack of function. The student will identify the genes responsible for the metabolic changes using the RNA-seq and ATAC-seq previously performed in the laboratory. Once identified, he/she will analyze the chromatin landscape by ChIP analysis of the epigenetic modifications and transcription factors. 2.- To investigate the functional consequences of these metabolic changes in proliferation, self-renewal and morphology by immunostaining assays using specific markers. 3.- Finally, the student will contribute to set up the conditions to grow the stem cells control and mutated in PHF2/8 into brain organoids.	https://www.imb.csic.es/en/departament-of-structural-and-molecular-biology/molecular-signaling-and-chromatin/#tab-presentation
JAEINT23_EX_0021	JARILLO QUIROGA, JOSE ANTONIO	jarillo@inia.csic.es	CENTRO DE BIOTECNOLOGIA Y GENOMICA DE PLANTAS	Nuevos conocimientos de la ruta de la floración a temperatura ambiental subóptima	Nuestro laboratorio está interesado en comprender el papel de los mecanismos mediados por la cromatina en la regulación de los procesos de desarrollo de las plantas con impacto en el rendimiento de los cultivos, y en descifrar cómo la remodelación de la cromatina traduce las señales ambientales en vías que controlan las transiciones del desarrollo. Cada especie vegetal tiene un rango de temperatura adecuado para su desarrollo. Dentro de este rango, las temperaturas altas promueven el crecimiento de los brotes, incluida la expansión de las hojas y la elongación y el engrosamiento del tallo, y en algunas especies como Arabidopsis, inducen la floración. Sin embargo, temperaturas subóptimas retrasan el tiempo de floración. A pesar de su importancia para la agricultura y la adaptación de las plantas, los mecanismos moleculares que subyacen a la respuesta termosensorial están lejos de comprenderse, y en particular, el papel de los procesos de remodelación de la cromatina en la regulación de la respuesta de la floración a la temperatura ambiental baja aún no se ha abordado en profundidad. Con este plan de formación proponemos desentrañar el papel que desempeña Piccolo NuA4-C, un complejo con actividad histona acetil transferasa, en la respuesta de floración a temperaturas subóptimas en Arabidopsis. La hipótesis de trabajo está sustentada por diferentes evidencias experimentales. Para ello utilizaremos enfoques experimentales de última generación para i) diseccionar la participación de las subunidades Piccolo NuA4-C en la regulación de la respuesta de floración a temperatura ambiente subóptima; ii) revelar el mecanismo molecular que media el papel de la proteína EPL1B, una de las subunidades de NuA4-C, en la ruta de floración termosensorial; y iii) desentrañar la dinámica de la acumulación de proteína EPL1B en condiciones de crecimiento a temperatura ambiental baja. El cambio climático está provocando un aumento generalizado de las temperaturas, pero también episodios meteorológicos más frecuentes e impredecibles con temperaturas inusualmente bajas. En este escenario, adquirir conocimiento básico de la ruta termosensorial será fundamental para asegurar la producción de los cultivos. Este proyecto contribuirá a descifrar los mecanismos moleculares que intervienen en esta respuesta a la temperatura ambiente en Arabidopsis, allanando el camino para el desarrollo futuro de cultivos mejor equipados para resistir las condiciones ambientales cambiantes que amenazan l	https://www.cbgp.upm.es/index.php/es/?opti-on=com_content&view=article&id=23
JAEINT23_EX_0020	FELIPE LUCIA, MARIA ROSARIO	mariaf@pe.csic.es	INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGIA	Evaluación de servicios ecosistémicos en proyectos de restauración ecológica de ríos	Los proyectos de restauración ecológica se han centrado durante mucho tiempo en recuperar las características y funciones de los ecosistemas prístinos; sin embargo, actualmente se está cambiando el enfoque de la restauración hacia la recuperación de servicios del ecosistema que realmente demandan las personas. En proyectos de restauración de ríos, pocas investigaciones han examinado hasta qué punto los servicios de los ecosistemas aumentan tras la restauración ecológica. El plan formativo propuesto consta de dos actividades principales: 1) formar parte del equipo de trabajo que está actualmente llevando a cabo la revisión de la literatura científica internacional más completa sobre proyectos de restauración ecológica de ríos y su relación con los servicios del ecosistema; y 2) evaluar el éxito de la restauración ecológica de riberas restauradas hace más de 10 años, mediante trabajo de campo en un caso de estudio de la provincia de Zaragoza. La actividad formativa 1 permitirá explorar nuestra base de datos y revelar cómo los proyectos de restauración ecológica están teniendo éxito (o fallando) en la recuperación de la biodiversidad, el funcionamiento y servicios del ecosistema. El/La candidato/a será libre de escoger el tema a investigar, p. ej.: ¿cómo cambian los servicios ecosistémicos con diferentes tipos de proyectos de restauración (activa/pasiva, biológica/geomorfológica)?, ¿qué técnicas se utilizan para evaluar el cambio en los servicios ecosistémicos (biofísicos, económicos, sociales)?, ¿cómo se integran los resultados en la toma de decisiones?, etc. La actividad formativa 2 permitirá formar parte de una evaluación activa que analiza los cambios en los servicios ecosistémicos tras 10 años de restauración ecológica usando como indicadores la biodiversidad de la vegetación de ribera, la composición del suelo y del agua. Además se realizarán encuestas a distintos agentes sociales de interés para evaluar cambios en la percepción social y valoración de servicios ecosistémicos antes y después de las actuaciones de restauración. En ambas actividades, el/La candidato/a llevará a cabo parte de la toma de datos, el análisis de resultados y la redacción de un informe que será la base para la publicación de un artículo científico. Asimismo, formará parte de un equipo multidisciplinar internacional y tendrá la oportunidad de trabajar y conocer la investigación llevada a cabo en ambas sedes del IPE-CSIC (Jaca/Zaragoza). Recomendable buen nivel de inglés.	http://scholar.google.es/citations?user=Ikg1HDQAAAAA&hl=es

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0018	BUTRON GOMEZ, ANA MARIA	abutron@mbg.csic.es	MISION BIOLOGICA DE GALICIA	Mejora de Maíz para Doble Uso: grano y bioetanol	<p>Hoy en día, el mercado mundial de combustibles renovables está dominado por el etanol y el biodiésel de "primera generación" derivados de cultivos alimentarios; sin embargo, para que los biocombustibles incrementen su impacto beneficioso en la sociedad deberían obtenerse de plantas o partes de plantas no aptas para la producción de alimentos y/o piensos. Los combustibles de "segunda generación", que utilizan residuos celulósicos de cultivos, son una alternativa prometedora, y en este contexto el cultivo de maíz ya cuenta con cadenas de producción y distribución bien establecidas que podrían suministrar grandes cantidades de rastrojos. Hasta ahora, los esfuerzos de mejora del maíz se han centrado predominantemente en mejorar el rendimiento del grano y pocos mejoradores están especializados en explotar las características útiles de la biomasa. Además, el progreso en el desarrollo de maíz para la producción de combustible celulósico no debe limitarse a la utilización exclusiva de germoplasma comercialmente disponible debido a que las ganancias genéticas podrían ser limitadas y la erosión genética continuaría siendo una amenaza. Las variedades con doble aprovechamiento deben ser estables en diferentes escenarios, incluyendo aquellos altamente probables debido al cambio climático, para contribuir de este modo a la sostenibilidad del cultivo. Por ello, se va a evaluar la idoneidad para doble uso de variedades locales con una amplia diversidad genética y adaptadas a las condiciones de cultivo europeas. Se evaluarán en condiciones de sequía y de irrigación óptima. Esto permitirá identificar variedades que realmente amplíen la estrecha diversidad genética de los materiales cultivados actualmente y permitirá que puedan utilizarse como fuentes de tolerancia para programas de premejora y mejora. El candidato aprenderá a analizar estadísticamente los datos agronómicos (rendimiento en grano y biomasa entre otros) obtenidos en las evaluaciones de 2023, se encargará de procesar el residuo de maíz y analizar la calidad del residuo vía NIRs (fibras y eficiencia para la sacarificación para la producción de etanol) y participará en la preparación de ensayos y toma de datos en la repetición de la evaluación en 2024. Por lo tanto, adquirirá conocimientos y experiencia en distintas áreas de conocimiento: mejora, bioquímica y estadística. El trabajo podrá orientarse a la realización de un Trabajo Fin de Máster.</p>	https://mbg.csic.es/es/departamento-de-produccion-vegetal/grupo-de-genetica-y-mejora-de-maiz/
JAINT23_EX_0015	LOPEZ VALENTIN, JUAN	jvalentin@ictp.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE POLIMEROS	Espumas de poliuretano hidropónicas para una agricultura urbana más sostenible	<p>El candidato/a será supervisado por el Dr. Juan López Valentín (Científico titular del Grupo de Elastómeros del Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros) en colaboración con Marco Panettieri (Científico titular en espera de nombramiento del grupo Agricultura Sostenible y Biogeoquímica del Instituto de Ciencias Agrarias). Se realizará una investigación multidisciplinar en ciencias de polímeros, aplicada a ciencias del suelo y agricultura urbana, teniendo en cuenta la gestión de residuos (orgánicos y poliméricos) y utilizando técnicas avanzadas como la Resonancia Magnética Nuclear (RMN) para evaluar las interacciones plantas-agua-sustrato de cultivo-microorganismos y el potencial de secuestro de carbono (mitigación del cambio climático) de sistemas de producción agrícola sostenibles. Actualmente, los dos Grupos desarrollan proyectos enfocados al reciclado y sostenibilidad en ciencia de materiales, evaluando las propiedades agronómicas de dos materiales producidos a partir de i) subproductos de la producción energética a partir de biomásas (biochar) y ii) espumas de poliuretano obtenidas a partir de materias primas procedentes del reciclado químico de desechos de poliésteres. Ambos materiales tienen potencial para mejorar la gestión hídrica en entornos de agricultura urbana, aumentando la cantidad de agua disponible para las plantas, además de aumentar el secuestro de carbono en agro-ecosistemas urbanos. El plan de actividades a desarrollar es el siguiente: - Síntesis de espumas de poliuretano, caracterización de sus propiedades físicas y estructurales. - Desarrollo de métodos avanzados de RMN para evaluar la interacción de los sustratos de cultivo (biochar) y espumas de poliuretano) con el agua, los cationes nutrientes/contaminantes y las plantas. - Análisis de propiedades físicas, químicas y biológicas de suelos, plantas y residuos y sustratos de cultivo en el laboratorio. - Presentación de los resultados del trabajo y evaluación periódica con los tutores. - Asistencia a los seminarios celebrados en el ICTP e ICA. Gracias a la trayectoria de investigación y formativa del grupo receptor, el candidato/a recibirá formación para mejorar sus competencias técnicas en síntesis y caracterización avanzadas de polímeros para el desarrollo de prácticas agrícolas más sostenibles con la intención de solicitar un contrato FPI/FPU que será codirigida por los investigadores que supervisarán la presente propuesta.</p>	http://www.elastomeros.ictp.csic.es/
JAINT23_EX_0013	MORENO LOZANO, ARANZAZU	amoreno@ica.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIAS AGRARIAS	¿Pueden los virus vegetales optimizar su dispersión mediante la manipulación de sus insectos vectores?	<p>En los últimos años se han extendido nuevas virosis transmitidas por vectores en todas las zonas hortícolas del litoral mediterráneo, abundando el número de infecciones mixtas, que provocan considerables daños económicos. No existe cura para este tipo de enfermedades, por lo que se hace imprescindible el desarrollo de nuevas estrategias de control. Se sabe que los virus fitopatógenos, según sea el tipo su tipo de transmisión (circulativa o no circulativa) pueden modificar el comportamiento y eficacia biológica de sus vectores y hospedadores de forma que su dispersión puede verse favorecida. Así, por ejemplo, el Virus de amarilleo de las cucurbitáceas transmitido por pulgones (CABYV, Polerovirus), que se encuentra en el floema de las plantas infectadas y se transmite de forma circulativa por pulgones, modifica las condiciones de su hospedador para que el insecto se alimente más tiempo de floema, facilitando su adquisición. Por el contrario, en el caso del Virus del mosaico del pepino (CMV, Cucumovirus), que puede encontrarse en los tejidos superficiales de las plantas infectadas y transmitirse de forma no circulativa, si bien en un principio los pulgones son atraídos por la planta infectada, tras realizar varias pruebas en la planta (en las que adquiere el virus), rechazan la planta como hospedador y buscan otra donde inoculan el virus adquirido. ¿Pero que ocurrirá si virus con distintas estrategias de transmisión coexisten en un hospedador? ¿Cómo afectará esta infección mixta a los insectos vectores, a sus enemigos naturales y a la epidemiología viral? En el Grupo de Insectos de Vectores de Plantas estudiamos cómo afecta la infección viral sobre el comportamiento alimenticio, la eficacia biológica y la preferencia sobre plantas infectadas o sanas de los pulgones. Además, no nos olvidamos del efecto de la infección viral sobre los enemigos naturales de las plagas, ya que su uso es una de las estrategias incluidas en el manejo integrado de plagas, en detrimento del uso de plaguicidas. El alumno participará con estudiantes e investigadores, de forma multidisciplinaria y aplicada, en los ensayos realizados para ampliar el conocimiento de cómo la infección viral mixta puede afectar estas interacciones multitroficas, para facilitar la implementación de nuevas estrategias efectivas para el control de plagas y enfermedades.</p>	https://www.ica.csic.es/index.php/departamentos/departamento-de-proteccion-vegetal/insectos-vectores-de-patogenos-de-plantas

REFERENCIA	PERSONAL INVESTIGADOR	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL INVESTIGADOR	INSTITUTO/ CENTRO	TÍTULO PROGRAMA FORMATIVO	MEMORIA PROGRAMA FORMATIVO	WEB
JAINT23_EX_0010	OTERO GARCIA, LAURA MARIA	Lotero@ictan.csic.es	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y NUTRICION	Aplicaciones innovadoras de las altas presiones hidrostáticas en la elaboración de vinos	Las altas presiones hidrostáticas constituyen, en la actualidad, una tecnología perfectamente implantada en la industria alimentaria. Aunque su uso más extendido es como método para prolongar la vida útil de los alimentos mediante la inactivación de los microorganismos responsables de su deterioro, las modificaciones que provocan las altas presiones a nivel molecular pueden aprovecharse para un sinfín de aplicaciones, muchas de ellas aún hoy sin estudiar. Una de las industrias potencialmente beneficiaria es, sin duda, la industria enológica que, hoy en día, se enfrenta a numerosos retos para los que las altas presiones hidrostáticas podrían aportar una solución. En este sentido, nuestro grupo de investigación, experto en la aplicación de altas presiones en alimentos, está colaborando con el grupo enotecUPM, experto en enología, para evaluar el potencial que tiene la alta presión hidrostática para mejorar la eficiencia y/o sostenibilidad del proceso de elaboración de vinos. Durante el desarrollo de esta beca de introducción a la investigación, el/la becario/-a se formará en esta línea, participando activamente en el estudio de los efectos de las altas presiones hidrostáticas aplicadas en etapas clave como la maceración o la crianza. El/la becario/-a estará involucrado/-a en todas las fases del trabajo de investigación: concepción y diseño experimental, búsquedas bibliográficas, tratamiento de muestras a alta presión, análisis de laboratorio, análisis estadístico de los datos obtenidos, extracción de conclusiones y redacción y divulgación de los resultados. El objetivo final es que el/la becario/-a experimente en primera persona cómo se desarrolla la actividad investigadora en el CSIC y adquiera una formación básica inicial esencial para su desarrollo posterior.	https://www.ictan.csic.es/grupos-de-investigacion/procesos-innovadores-y-calidad-en-alimentos-innotechfood/