

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|-----------------|---|--|--------------|
| PID2022-136728NB-I00 | PRE2023_CABD_001 | CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA DEL DESARROLLO (CABD) | JAMES EMMANUEL HOMBRIA CASTELLI-GAIR | jcashom@upo.es | PRE2023-Análisis genético y molecular de los mecanismos responsables de la evolución divergente de las glándulas endocrinas de los insectos | <p>Nuestro grupo utiliza Drosophila para comprender cómo se activan las complejas redes génicas que inducen el desarrollo de distintos órganos y cómo estas redes evolucionaron. Para ello analizamos las sorprendentes similitudes en la formación de órganos completamente distintos: las glándulas endocrinas que controlan la muda y la metamorfosis de los insectos y los órganos respiratorios (la tráquea).</p> <p>Aunque su forma y función es diferente, hemos descubierto que las glándulas endocrinas (el corpora allata y las glándulas protorácicas) y las tráqueas evolucionaron por la divergencia de un órgano primitivo repetido presente en todos los segmentos. Las tráqueas, el corpora allata y las glándulas protorácicas (1) se forman en posiciones similares de distintos segmentos, (2) se pueden transformar las unas en las otras, y (3) usan redes génicas similares durante su formación que involucran señalización por JAK/STAT y el input Hox.</p> <p>A pesar de su homología, las glándulas y los primordios traqueales tienen un comportamiento de desarrollo distinto mediado por la activación diferencial del regulador de transición epitelio mesénquima (EMT) Snail en las glándulas, y por el factor de transcripción Trh en las tráqueas. La investigación estudiará procesos de desarrollo y evolución combinando genética clásica, biología molecular y microscopía avanzada in vivo para identificar los genes responsables de que las glándulas hayan adquirido funciones divergentes partiendo de un desarrollo temprano similar.</p> | 1 |
| PID2022-141288NB-I00 | PRE2023_CABD_002 | CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA DEL DESARROLLO (CABD) | JUAN JESUS TENA AGUILAR | jjtenagu@upo.es | PRE2023- Cambios en la estructura 3D de la cromatina durante el envejecimiento | <p>El estudio del envejecimiento se ha convertido en un reto importante en la sociedad debido al aumento de la edad media de la población. Estudios transcriptómicos en distintos tejidos han apuntado hacia genes que cambian sus niveles de expresión a lo largo de la vida, pero su regulación, potencial causante de estas variaciones, sigue siendo poco conocida. La estructura tridimensional de la cromatina juega un papel crucial en la regulación génica, facilitando o previniendo las interacciones entre los genes y las regiones reguladoras. Por tanto, el estudio de los cambios en esta organización tridimensional de la cromatina en distintos puntos temporales es fundamental para comprender las variaciones en la expresión de los genes asociados con ciertos fenotipos propios del envejecimiento.</p> <p>Este proyecto tiene como objetivo revelar la estructura 3D de la cromatina en distintos momentos de la vida utilizando peces killi anuales como organismo modelo. Estos peces son un modelo emergente óptimo para los estudios de envejecimiento debido a su corta esperanza de vida (3-4 meses). Además, los killis comparten la mayoría de sus redes genéticas con otros vertebrados, lo que permite la extrapolación de resultados a otras especies, entre ellas el ser humano.</p> <p>Este proyecto ofrecerá valiosos datos sobre la regulación de la longevidad desde un punto de vista transcriptómico y regulatorio y explicará la influencia de la estructura 3D de la cromatina sobre el envejecimiento.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|-----------------------------|------------------------|---|--|--------------|
| PID2022-143001NB-I00 | PRE2023_CABD_003 | CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA DEL DESARROLLO (CABD) | M.DOLORES MARTIN BERMUDO | md.m.b@csic.es | PRE2023-MECANISMOS QUE REGULAN LA MORFOGENESIS Y HOMEOSTASIS DE EPITELIOS | A deep knowledge of the mechanisms underlying the generation and maintenance of functional epithelia is of utmost importance to understand tissue morphogenesis, homeostasis and pathologies associated with the disruption of epithelia structure, such as organ malformation or cancer. This project proposes to advance in our understanding of the diverse array of cell shape changes underlying epithelial morphogenesis and maintenance. To do this, we use <i>Drosophila melanogaster</i> , as model system. In addition, it also proposes to test whether some of the conclusions derived from experiments using the fly can be applied to humans by using human organoids. The general objectives of the proposal are 1) to define the contribution of actomyosin contractility and cell-cell and cell-ECM interactions to the cell shape changes underlying epithelia morphogenesis and homeostasis, and 2) to define molecular and cellular mechanisms by which Ras-mediated oncogenesis disrupts epithelial homeostasis. This project proposes to study a longstanding challenge in the biology of living animals, epithelial homeostasis and repair, which has a huge biomedical relevance, being crucial for both basic and translational science. | 1 |
| PID2022-143253NB-I00 | PRE2023_CABD_004 | CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA DEL DESARROLLO (CABD) | DARIO JESUS LUPIAÑEZ GARCIA | dario.lupianez@csic.es | PRE2023-In vivo determinants of 3D enhancer-promoter communication | During development, a temporal and spatial control of gene expression is key for the appropriate differentiation of cellular types, tissues and organs. In animals, transcription is largely controlled by cis-regulatory elements, such as enhancers. These elements and their cognate gene promoters are generally framed within topologically associating domains (TADs) spatial chromatin domains that facilitate the functional interaction between these elements. However, additional mechanisms can also contribute to enhancer-promoter specificity and those are not well understood. In this proposal, we aim to dissect the regulatory interplay between promoters and the architectural factor CTCF in ensuring correct gene expression during development. For that, we will focus on studying the regulation of the <i>Epha4</i> locus in the context of mouse limb development. This experimental design has the advantage that it can measure the effects of genomic perturbations in vivo at three different level: 3D chromatin interactions, gene expression and phenotypes. By generating and analyzing a series of 11 mutant mouse backgrounds, we will (1) dissect the relative contribution of CTCF binding sites (CBS) and promoters in insulator function; (2) Investigate how CBS and promoter functionality modulates selective gene activation; and (3) Determine how changes in canonical transcription relate to non-target gene activation. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|--|--|--------------|
| PID2022-137413NB-I00 | PRE2023_CABIMER_005 | CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA (CABIMER) | FERNANDO MONJE CASAS | fernando.monje@cabimer.es | PRE2023-Asimetrías asociadas al huso durante la división celular | El beneficiario del contrato podrá desarrollar su Tesis en CABIMER bajo la dirección del Dr. Fernando Monje Casas. Las actividades a realizar por la persona contratada se enmarcan dentro del proyecto de investigación: "Asimetrías asociadas al huso durante la división celular"; propuesto para financiación en la convocatoria 2022 de Proyectos de Generación del Conocimiento del Plan Estatal, y que plantea describir nuevos mecanismos mediante los que las células consiguen generar asimetría durante su división. El huso mitótico es un haz bipolar de microtúbulos que permite la distribución del genoma durante la división celular. Una correcta orientación del huso mitótico es particularmente importante durante las divisiones celulares asimétricas, como las de las células madre de humano. La persona contratada desarrollará investigaciones destinadas a elucidar los mecanismos mediante los que las células son capaces de utilizar el huso mitótico para generar polaridad durante su división, empleando como modelos de estudio tanto células de <i>S. cerevisiae</i> como líneas celulares de humano. La capacidad de generar asimetría durante la división celular es de gran importancia tanto para organismos unicelulares como pluricelulares. Errores durante la división de las células madre se asocian a enfermedades como el cáncer y distintos desórdenes neurodegenerativos. Por tanto, los estudios propuestos resultan de enorme relevancia para entender la patogénesis de estas enfermedades. | 1 |
| PID2022-136814NB-I00 | PRE2023_CAB_006 | CENTRO DE ASTROBIOLOGIA (CAB) | IZASKUN MAITE JIMENEZ SERRA | victor.rivilla@cab.inta-csic.es | PRE2023 - Precursores moleculares del mundo RNA en nuestra galaxia y galaxias cercanas | Nuestro grupo de astroquímica ha detectado en los últimos años 15 nuevas moléculas en el medio interestelar, en la nube molecular G+0.693 situada en el centro de la Galaxia. Entre ellas, varias con gran relevancia prebiótica, ya que son precursores moleculares básicos del mundo RNA propuesto para explicar el origen de la vida. La tesis responderá a una cuestión fundamental: ¿estas moléculas detectadas por ahora sólo en esta nube molecular están presentes también en otros lugares de la Galaxia, e incluso en otras Galaxias, y por tanto podrían permitir una química prebiótica? Para ello, la/el doctoranda/o analizará observaciones de altísima sensibilidad obtenidas con varios radiotelescopios (ALMA, Yebes 40m, IRAM 30m, o APEX). Los objetos de estudio incluirán diferentes regiones de formación estelar galácticas y extragalácticas. Se buscarán e identificarán las moléculas, y se analizará su emisión para determinar sus abundancias moleculares. Los principales objetivos de la tesis serán: i) Confirmar por la presencia de los precursores moleculares relevantes para desencadenar química prebiótica; y ii) Desarrollo de modelos químicos que reproduzcan las condiciones físicas de los objetos estudiados (densidad, temperatura, choques, irradiación), para explicar las abundancias moleculares derivadas y entender cuáles son las principales rutas químicas responsables de la formación de estos precursores del mundo RNA en el medio interestelar. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------|---|--|--------------|
| PID2022-137779OB-C4I | PRE2023_CAB_007 | CENTRO DE ASTROBIOLOGIA (CAB) | FRANCISCO NAJARRO DE LA PARRA | mgg@cab.inta-csic.es | PRE2023-MassiveStarWinds | <p>The winds of massive stars in multiple evolutionary stages</p> <p>At several stages of their evolution, massive stars experience outflows of mass also known as winds. The wind is key in the life of a star since it removes sufficient mass to alter the subsequent evolution. This translates into impacting the host galaxy to a different degree (e.g. production of ionizing photons and kinetic energy), the way the star will die as supernova, and whether there will be a neutron star or a black hole at the end of its evolution. The wind strength of massive stars depends critically on their chemical composition.</p> <p>The Milky Way and the Small Magellanic Cloud (SMC) enable studies of massive stars with different chemical composition. The PhD student will work, on one hand, on team's multi-epoch observations of massive stars in the Galactic Center of the Milky Way. Besides yielding the first detection of binaries in some clusters, these data will characterize the wind behavior in environments of high metal content. On the other hand, the study of own JWST observations of SMC massive stars will characterize winds in the metal-poor opposite extreme. To reach these goals, the student will be trained in data reduction and spectroscopic analysis with model atmospheres. Additional observations with the JWST, GTC and VLT will be requested to obtain complementary information on the winds. Finally, the student will explore how to supersede the observational limitations of the project using the ELT.</p> | 1 |
| PID2022-138585OB-C3I | PRE2023_CAR_008 | CENTRO DE AUTOMATICA Y ROBOTICA (CAR) | EDUARDO ROCON DE LIMA | e.rocon@csic.es | PRE2023-Diseño y validación técnica de una plataforma para la estimulación dependiente del estado motor del cerebro y la médula espinal | <p>El temblor es el trastorno del movimiento más común y está aumentando fuertemente en incidencia y prevalencia con el envejecimiento. Los tipos de temblor más frecuentes son los derivados de dos trastornos neurodegenerativos: la enfermedad de Parkinson y el temblor esencial. Aunque no amenazan la vida, los temblores de las extremidades superiores dificultan la vida independiente del 65% de quienes los padecen, lo que repercute en gran medida en su calidad de vida. El temblor no se trata de forma eficaz en el 25 % de los pacientes y es uno de los trastornos neurológicos que con más frecuencia se diagnostica erróneamente.</p> <p>El principal objetivo del proyecto es validar técnica, funcional y clínicamente un sistema novedoso para comprender, dar apoyo al diagnóstico y tratar los temblores. La propuesta tiene como objetivo desarrollar interfaces neuronales en lazo cerrado con el sistema nervioso central humano para evaluar y modular los ritmos neuronales patológicos que afectan el rendimiento motor en pacientes con temblores. El doctorando se encargará del diseño y validación técnica de una plataforma para la estimulación dependiente del estado motor del cerebro y la médula espinal. La plataforma permitirá generar nuevo conocimiento sobre los mecanismos que provocan los temblores y sobre la neuromodulación como sistema alternativo para el tratamiento de los temblores, basándose tanto en hallazgos experimentales como en datos derivados de nuevos modelos.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|------------------------------|------------------------------------|---|--|--------------|
| PID2022-136703OB-I00 | PRE2023_CBM_009 | CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA (CBM) | SANTIAGO LAMAS PELAEZ | fernando.rodriguez.pascual@csic.es | PRE2023-IMPACTO DE LA MATRIZ EXTRACELULAR SOBRE LA BIOLOGIA CELULAR Y LA REPROGRAMACION METABOLICA DE LA FIBROSIS ORGANICA- | Fibrosis is defined by scarring and tissue hardening caused by excess deposition of extracellular matrix (ECM) components, mainly collagens. A fibrotic response can occur in any tissue of the body and is the final outcome of an unbalanced reaction to inflammation and wound healing induced by a variety of insults, including persistent infections, autoimmune reactions, allergic responses, chemical exposure, radiation, and tissue injury. The accumulation of ECM proteins replaces the live tissue and disrupts the architecture leading to organ malfunction. Fibrosis is a major clinical and therapeutic challenge and has been estimated to account for 45% of deaths in the developed world. Current treatment options are scarce and ineffective, therefore, there is an urgent need for new pharmacological therapies. Understanding the molecular and cellular connections between ECM stiffness, metabolism and hypoxia can unveil potential mechanisms underlying the development of fibrosis. The present proposal intends to investigate the crosstalk between ECM deposition and stiffness and the cellular responses to hypoxia and metabolic reprogramming. We believe this will provide a solid basis to develop new therapeutic approaches that may halt and eventually revert the process of fibrosis. | 1 |
| PID2022-136745OB-I00 | PRE2023_CBM_010 | CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA (CBM) | BALBINO JOSE ALARCON SANCHEZ | balarcon@cbm.csic.es | PRE2023-Molecular mechanisms of T lymphocyte activation and T-B cell cooperation during the humoral response | A 4-year predoctoral contract* to join the laboratory of Prof. Balbino Alarcón at the Center for Molecular Biology (CBMSO) in Madrid, Spain aimed at investigating the earliest events in signal transduction by the T cell antigen receptor (TCR) and strategies to modulate its signaling in order to selectively inhibit T cell involvement in autoimmune diseases such as psoriasis, multiple sclerosis, rheumatoid arthritis or diabetes, while allowing the formation of a robust immune response against viral and microbial pathogens. In addition, the project aims at studying the molecular mechanisms of T cell help to B cell during the maturation of the humoral response that allows the generation of high affinity mature immunoglobulins of diagnostic and therapeutic interest. The laboratory has also an interest on exploring the relevance of the RAS-related GTPase R-RAS2 in human cancer. | 1 |
| PID2022-136831OB-I00 | PRE2023_CBM_011 | CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA (CBM) | PAULA BOVOLENTA NICOLAO | pbovolenta@cbm.csic.es | PRE2023-Human organoids to understand inborn eye defects | Microphthalmia and anophthalmia (MA) are two related examples of highly impairing congenital malformations. In these conditions, the eye is either much reduced in size or completely absent, often in association with additional brain defects caused by the lack of the peripheral input on the appropriate targeted regions of the brain. We propose to use human iPSC to generate organoids that reproduce the initial stages of human eye development and test the hypothesis that part of these inborn defects is caused by an abnormal development of the Retinal Pigmented Epithelium (RPE), which, in turn, preclude a normal morphogenesis of the eye. Mutations in two transcriptional regulators (OTX2 and YAP1) expressed in the RPE are responsible of a MA cases. We will reproduce these mutations in the iPSC derived organoids to address our hypothesis and follow in real time how defects arise. This study integrates in the long-standing interest of the lab in eye development and in past and recent finding related to RPE development (PMID: 36714981; 34545806; 34162866; 31318166; 30406103; 11493524). | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|------------------------|----------------------|--|---|--------------|
| PID2022-138334OB-I00 | PRE2023_CBM_012 | CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA (CBM) | CARLOS DOTTI | cdotti@cbm.csic.es | PRE2023-Sobre los mecanismos de los defectos cognitivos inducidos por la diabetes tipo 2 en ratones predispuestos a la enfermedad de Alzheimer | El interés de esta propuesta radica en establecer los mecanismos responsables del equilibrio entre plasticidad sináptica y supervivencia neuronal durante el envejecimiento. En relación con los logros del pasado inmediato, hemos demostrado que la edad afecta a la composición lipídica de la membrana plasmática neuronal, lo que conduce a que diferentes receptores sufran un proceso de activación tónica, dando lugar a su desensibilización. Demostramos que la desensibilización se produce tanto para receptores de factores tróficos como el BDNF y la Insulina, como para el neurotransmisor excitatorio glutamato. También demostramos que aunque la desensibilización a estos ligandos tiene un efecto de "pérdida de función" en la plasticidad sináptica, tanto en términos bioquímicos como de expresión génica y funcionales, produce un efecto de "ganancia de función" en la supervivencia, lo que nos hace proponer que la pérdida de función que experimentamos con la edad es el pago que hacen nuestras neuronas para mantenerse vivas. Estos resultados nos llevan a que ahora nos planteemos responder a la siguiente pregunta: ¿cómo se produce a nivel molecular el cambio de señalización por un mismo factor trófico de plasticidad sináptica en un cerebro joven a supervivencia en un cerebro viejo? Para responder a esta pregunta tenemos previsto llevar a cabo experimentos bioquímicos y transcriptómicos/epigenómicos en modelos de envejecimiento neuronal, tanto in vivo como ex vivo e in vitro. | 1 |
| PID2022-138880OB-I00 | PRE2023_CBM_013 | CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA (CBM) | M.LUISA TORIBIO GARCIA | mtoribio@cbm.csic.es | PRE2023-OPTI-CAR-T-Superando los retos actuales de la inmunoterapia CAR-T frente a la leucemia LLA | This predoctoral contract (former FPI program) is linked to the project Overcoming current challenges of CAR-T cell immunotherapy for T-ALL leukemia with optimized CAR constructs (TRuCs) and universal, off-the-shelf, effector allogeneic T cells (OPTI-CAR-T) ; (PID2022-138880OB-I00) funded by the Spanish Ministry of Science and Innovation (MICIN) and the State Research Agency (AEI). The widespread use of Chimeric Antigen Receptor- (CAR-) engineered T cells for immunotherapy is still in its infancy owing to important limitations. The project is aimed at investigating and validating independent, but complementary, molecular and cellular innovative strategies focusing on optimisation of target recognition structures (chimeric antigen receptors, CARs) and effector T cells armed with them, which, in combination, are expected to overcome current challenges of CAR-T immunotherapy for T-cell acute lymphoblastic leukemia (T-ALL). The general goal is to optimize the expression and function of endogenously regulated TCR-fused CAR constructs (TRuCs) that target a surface molecule specifically expressed on T-ALL cells, in combination with the production of universal, allogeneic effector CAR-T cells (uCAR-T) to express them, as the foundations of a next generation, off-the-shelf, universal CAR-T immunotherapy for relapsed/refractory T-ALL validated in preclinic. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|------------------------------------|----------------------------|---|---|--------------|
| PID2022-141169OB-I00 | PRE2023_CBM_014 | CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA (CBM) | MARIA MITTELBRUM HERRERO | mmittelbrunn@cbm.csic.es | PRE2023-Age-associated T cells in Gut-Brain Axis | With the increase in human life expectancy, there is an urgent need to understand the common molecular pathways by which aging results in a progressively higher susceptibility to chronic multimorbidity, disability and frailty. While the importance of chronic inflammation in the development of age-associated diseases has been widely accepted, a causal contribution of immune cell dysfunction to inflammaging, systemic senescence, and aging has only recently been established by our lab (Desdín-Micó et al, Science 2020) and more recently by others (Yousefzadeh et al, Nature, 2021). These findings have opened a new path to investigate the age-associated T cell changes that occur during aging and instruct T cell differentiation towards a pathogenic or an autoaggressive phenotype that contribute to general body deterioration. Gut-To-Brain will address the hypothesis that the time-dependent deterioration of T lymphocytes contributes to gut dysbiosis, leaky gut and cognitive decline. The Gut-To-Brain project proposes to use interdisciplinary approaches to target age-associated T cells for preventing gut dysbiosis, inflammaging and the onset of age-related cognitive decline. Our central goals are: 1) To define the changes that occur in T cells during aging in the gut and the brain; 2) to deeply characterize the molecular and functional pathogenic properties of age-associated T cells subpopulations that preferentially accumulate in the gut and the brain during aging. | 1 |
| PID2022-141380NB-I00 | PRE2023_CBM_015 | CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA (CBM) | MARIA GOMEZ VICENTEFRANQUEIRA | mgomez@cbm.csic.es | PRE2023-Coordinación entre la replicación y la transcripción del genoma con el metabolismo y la plasticidad celular | DNA replication and transcription are two essential processes that share the same chromatin template. The evidence accumulated over the past decade, including our work, has unveiled the complex relationship between them and the chromatin structure, essential to maintain genomic stability. In this project we want to push forward this notion of mutual interdependence by integrating replication-transcription coordination with cellular metabolism and fate determination. This knowledge is highly relevant for basic biology, but it is also key to understand disease scenarios where this coordination can go awry, such as in certain developmental syndromes or pathologies like cancer. We have designed a research program that combines a range of multidisciplinary state-of-the-art approaches, from multi-omics to super-resolution imaging, chromatin conformation capture, genomic editing and machine learning. By this we aim at gaining a molecular understanding of how the replication-transcription crosstalk modulates chromatin structure in two key cellular processes: cellular plasticity and stress responses. The knowledge generated might be specially relevant in the field of cancer, where cellular de-differentiation and replicative stress induced by transcription dysregulation are hallmarks. | 1 |
| PID2022-141729OB-I00 | PRE2023_CBM_016 | CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA (CBM) | MARIA DE LAS NIEVES NAVARRO LOBATO | marian.navarro@cbm.csic.es | PRE2023-INTERFERENCIA MITOCONDRIAL Y METABOLICA EN PATOLOGIAS AUTOINMUNES RELACIONADAS CON LA INTERLEUQUINA 23 | Our lab is seeking for a highly motivated candidate to develop his/her PhD studies in the fields of Immunology, Intracellular Signalling and Metabolism. The axis formed by interleukin 23 and interleukin 17 (IL-23/IL-17) has emerged as a dangerous cell-cell communication hub in autoimmune and inflammatory pathologies such as psoriasis, inflammatory bowel diseases or multiple sclerosis. We propose a comprehensive study of how IL-23 signalling regulates mitochondrial and cellular metabolism, and we expect to unravel new therapeutic strategies aimed to break the self-sustaining cycle of chronic inflammation in autoimmune diseases. To address our research questions, we use in vitro and in vivo techniques, including cutting-edge spectral flow cytometry, metabolic assays (Seahorse), quantitative proteomics and phosphoproteomics, single-cell RNAseq and murine models of autoimmune diseases. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|------------------------------|-------------------------|---|--|--------------|
| PID2022-136419OB-I00 | PRE2023_CEBAS_017 | CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA (CEBAS) | JUAN CARLOS ESPIN DE GEA | jc.espin@csic.es | PRE2023-Metabolismo de polifenoles y nutrición personalizada en la menopausia: Metabotipos, microbioma-viroma y relación con calidad de vida y riesgo cardiovascular (PolyPAUSE). | Una mujer pasa un tercio de su vida en menopausia, donde ansiedad, depresión, obesidad, infecciones urinarias recurrentes y enfermedades cardiovasculares (ECVs) amenazan su salud y calidad de vida. Por tanto, menopausia saludable=envejecimiento saludable. La composición/funcionalidad de la microbiota intestinal se correlaciona con diversas enfermedades (obesidad, cáncer, depresión, ECVs, etc.). El fagueoma intestinal (viroma asociado a bacterias) es crucial para la estructura/función del bacterioma, pero su papel en la menopausia es desconocido. Los polifenoles (PPs) son compuestos bioactivos de alimentos vegetales con efectos saludables (modulación de inflamación, metabolismo de grasas, etc.). "Metabotipo" es un metabolismo microbiano intestinal diferencial de PPs, y el metabotipado de personas podría explicar esta variabilidad interindividual en los efectos saludables de los PPs (según metabotipo, diferente efecto). Algunos PPs, como isoflavonas, ácido elálgico y resveratrol, pueden mejorar síntomas de la menopausia. Pero no es concluyente por la distinta capacidad de las personas para metabolizar estos PPs a sus metabolitos microbianos equol, urolitinas y lunularina, que quizá contribuyen a los efectos. El objetivo es explorar el papel del microbioma y fagueoma intestinal como árbitros en la variabilidad interindividual en mujeres menopáusicas al consumir polifenoles, con un enfoque de nutrición personalizada, para mejorar la calidad de vida y disminuir riesgo de ECVs. | 1 |
| PID2022-136915NA-I00 | PRE2023_CEBAS_018 | CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA (CEBAS) | JUAN ANTONIO GIMENEZ BASTIDA | jgbastida@cebas.csic.es | PRE2023-Transformación oxidativa de los metabolitos microbianos de (poli)fenoles como nuevo mecanismo anti-inflamatorio | Este proyecto se centra en dos tipos de metabolitos microbianos, urolitinas y equol, generados por la interacción entre la microbiota intestinal y productos vegetales ricos en (poli)fenoles (elagitaninos e isoflavonas, respectivamente). Los numerosos estudios llevados a cabo hasta ahora han considerado que estos metabolitos microbianos son productos finales y, por lo tanto, responsables de los efectos beneficiosos asociados al consumo de alimentos vegetales. Sin embargo, a día de hoy, no se puede afirmar de manera inequívoca que estos compuestos sean los principios activos de los (poli)fenoles de la dieta. Nuestra hipótesis se centra en la idea de que las urolitinas y el equol (formas libres y/o metabolitos conjugados) pueden actuar como precursores (vía activación oxidativa) de metabolitos reactivos que puedan regular procesos biológicos (por ejemplo, modulando la respuesta inflamatoria). Para abordar esta hipótesis, este proyecto estudiará la formación (enzimática y no enzimática) de metabolitos oxidados, su identificación (UPLC-QTOF, espectroscopia RMN), mecanismos moleculares de acción (ruta NF-kB) y efectos in vitro e in vivo. Este proyecto de investigación básica muestra un carácter multidisciplinar que abarca disciplinas como la bioquímica, la farmacología y la metabolómica (y su interacción). El innovador enfoque busca contribuir a determinar cuáles son los componentes activos de productos naturales. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|-----------------------|----------------------|---|--|--------------|
| PID2022-137655OB-I00 | PRE2023_CEBAS_019 | CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA (CEBAS) | FRANCISCO RUBIO MUÑOZ | frubio@cebas.csic.es | PRE2023-Detección, señalización y sistemas de transporte implicados en la adquisición de K ⁺ , NO ₃ ⁻ y Na ⁺ en plantas de tomate | Uno de los principales retos de la agricultura del futuro es producir más con menos, para alimentar a una población creciente en un escenario de cambio climático. Una posible solución se basa en la generación de nuevas variedades de cultivos con mayor eficiencia en el uso de nutrientes como el K y el nitrógeno y una mayor tolerancia al estrés ambiental. La captación y distribución de estos nutrientes está mediada por sistemas de transporte específicos, que están regulados por complejos quinasa-sensor de Ca ²⁺ CIPK-CBL, y cuya función incide directamente en la eficiencia de uso de K ⁺ y N por las plantas. Los estos estudios en la planta modelo Arabidopsis han sido cruciales para arrojar luz sobre estos procesos, pero que hay que identificar para transferir los conocimientos a la agricultura. La presente propuesta pretende profundizar en las entidades y los mecanismos reguladores implicados en la adquisición de K ⁺ , NO ₃ ⁻ y Na ⁺ en plantas de tomate. Se utilizarán abordajes de fisiología vegetal, biología molecular de plantas, edición genética, electrofisiología y de uso de biosensores de iones codificados genéticamente. El conocimiento generado se utilizará para desarrollar nuevas herramientas y estrategias biotecnológicas que ayudarán a producir nuevas variedades de cultivos con una alta eficiencia en el uso de nutrientes y tolerancia a estreses abióticos. De este modo se reducirán los costes económicos y medioambientales de la producción de alimentos a partir de plantas. | 1 |
| PID2022-141708OB-I00 | PRE2023_CEBAS_020 | CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA (CEBAS) | M.ISABEL GIL MUÑOZ | migil@cebas.csic.es | PRE2023-Aproximación holística al estudio de Listeria monocytogenes en hortalizas frescas: identificación de los patrones de contaminación desde la producción al procesado | La contaminación microbiana de alimentos vegetales representa un riesgo importante para la salud. Listeria monocytogenes (Lm) es ubicua en entornos naturales como el suelo y el agua, y, lo que representa una amenaza tanto para los productores como para los procesadores. Las hortalizas de hoja pueden ser cultivadas en sistemas de agricultura controlada (CEA). Sin embargo, estos sistemas no evitan que puedan contaminarse. Las prácticas agrícolas inadecuadas son factores de riesgo durante la producción. Además, existen otras fuentes de contaminación asociadas al ambiente de procesado, como son los trabajadores y las superficies de trabajo y equipos. La identificación de los patrones de contaminación por Lm en hortalizas de hoja requiere una evaluación global de los entornos de producción y procesado. El uso de técnicas moleculares avanzadas como la PCR de viabilidad (viabilidad-qPCR), la secuenciación del genoma completo (WGS) y la metagenómica, serán herramientas imprescindibles para identificar las fuentes de brotes de toxiinfecciones alimentarias, la identificación de genes de virulencia, así como la presencia de genes de resistencia antimicrobiana. En LISTRATEGY, se propone un enfoque holístico de métodos de identificación y cuantificación que permitirán la identificación de patrones de contaminación de Lm mediante el uso de técnicas convencionales, moleculares avanzadas, análisis estadísticos y herramientas matemáticas in silico. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|-----------------------------|-----------------------|---|---|--------------|
| PID2022-141800OB-I00 | PRE2023_CEBAS_021 | CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA (CEBAS) | VICENTE MARTINEZ LOPEZ | vicente@cebas.csic.es | PRE2023 - ESTUDIO DE LOS MECANISMOS FISIOLÓGICOS Y METABÓLICOS DE LA RESPUESTA DE TOMATE A LA APLICACIÓN DE EXTRACTOS DE MICROALGAS EN ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO | Una de las estrategias que se pueden aplicar para paliar los efectos negativos que impone el cambio climático en los cultivos es el uso de productos bioestimulantes. Entre las materias activas con las que se formulan estos productos están las microalgas. Se han descrito algunos efectos beneficiosos sobre el crecimiento de las plantas con la aplicación de sus extractos. Sin embargo, actualmente son escasos los conocimientos sobre la composición química y los procesos fisiológicos y bioquímicos implicados en la respuesta de a los tratamientos con estos bioestimulantes. Bajo este contexto, el proyecto HORTIALGAE tiene como objetivo generar conocimiento científico básico sobre cómo influyen los extractos de microalgas en las respuestas fisiológicas y metabólicas de las plantas de tomate cultivadas bajo diferentes escenarios de cambio climático (temperatura y salinidad). Con este contrato se realizarán una serie de ensayos encaminados a conocer las respuestas fisiológicas y metabólicas que inducen la aplicación, foliar o radicular, de los extractos en plantas de tomate cultivadas bajo diferentes escenarios climáticos. Así se evaluarán las respuestas de las plantas a los estreses abióticos relacionados con crecimiento, estado nutricional, relaciones hídricas e intercambio gaseoso, estrés oxidativo, metabolismo primario y secundario. | 1 |
| PID2022-141981OB-I00 | PRE2023_CEBAS_022 | CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA (CEBAS) | FRANCISCO A. TOMAS BARBERAN | fatomas@cebas.csic.es | PRE2023-Polimetoxiflavonas de cítricos: contenido en frutos y productos industriales, biodisponibilidad, metabolismo y potencial para alimentos funcionales y nutracéuticos (CITROXON). Citrus polymethoxyflavones: occurrence in fruits and industrial products, bioavailability, metabolism and potential for the development of functional foods and nutraceuticals. | Las polimetoxiflavonas (PMF) son flavonoides bioactivos de los frutos cítricos. Mandarinas y naranjas son la única fuente dietética de estos fitoquímicos. Estudios preclínicos muestran su potencial en la salud, aunque hay todavía pocos estudios en humanos. Sin embargo, su biodisponibilidad y metabolismo no se ha estudiado ni hay información relativa a su farmacocinética e interacción con el microbioma intestinal. El contenido en PMF de variedades de cítricos relevantes en España y en los zumos, subproductos y residuos industriales no han sido estudiados en profundidad y la información disponible es incompleta y dispersa. En este proyecto perseguimos un mapeo de la composición en PMF de los frutos cítricos y sus productos procesados, y comprender su biodisponibilidad y metabolismo en humanos. Esto permitirá el desarrollo de nuevos alimentos funcionales y nutracéuticos. Para conocer el lugar de su metabolismo y absorción y la identificación de los metabolitos biodisponibles seguiremos dos aproximaciones 1) Fermentación colónica de las PMF con microbiota intestinal de donantes sanos para producir los metabolitos que serán aislados e identificados. 2) Ensayo clínico farmacocinético con un suplemento dietético para identificar el lugar de absorción y metabolismo y la variabilidad entre individuos. Ambos estudios se utilizarán para conocer que microbiota que produce los metabolitos y como las PMFs modulan el microbioma intestinal a través de estudios de metagenómica. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|--------------------------|----------------------------|---|--|--------------|
| PID2022-142770OB-I00 | PRE2023_CEBAS_023 | CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA (CEBAS) | RAFAEL CLEMENTE CARRILLO | rclemente@cebas.csic.es | PRE2023-Sostenibilidad de los procesos de fitorrecuperación de suelos contaminados en ambientes Mediterráneos, SOSMED | <p>La contaminación del suelo está amenazando los ecosistemas y poniendo en riesgo los servicios ecosistémicos que brinda (regulación del clima, purificación de agua, producción y seguridad de alimentos, hábitat para diferentes organismos, etc.). Los metales pesados y los metaloides (elementos traza, ETs) se encuentran entre los principales contaminantes del suelo, son altamente tóxicos y presentan un riesgo ambiental. Además, disminuyen la productividad agrícola, lo que debe revertirse para aumentar la productividad y permitir el suministro de alimentos a una población mundial en aumento. Existe por tanto una necesidad urgente de poner en práctica diferentes enfoques para prevenir la contaminación del suelo y promover la recuperación de suelos contaminados.</p> <p>La fitorremediación se considera una opción de recuperación suave que aprovecha los mecanismos de tolerancia de las plantas frente a los contaminantes para la recuperación natural del suelo. El proyecto tiene como objetivo desarrollar herramientas ambientales y avanzar en los enfoques técnicos relacionados con la fitoestabilización de suelos contaminados con ETs, con el fin de asegurar su sostenibilidad y posibilidades de implementación. Para ello, se desarrollarán nuevas metodologías que estudien la aplicación gradual de tratamientos de recuperación, se caracterizarán las semillas procedentes de experimentos de fitorrecuperación, y la provisión de diferentes servicios ecosistémicos.</p> | 1 |
| PID2022-143112NB-I00 | PRE2023_CEAB_024 | CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS DE BLANES (CEAB) | ELENA GUASCH PADRO | helena.guasch@ceab.csic.es | PRE2023-Influence of land uses and extreme hydrologic events on APOM dynamics in fluvial ecosystems | <p>The PhD thesis will be focused on the analysis of patterns and drivers of transport, deposition and trophic transfer of Anthropogenic Particulate Organic Matter (APOM) in Mediterranean streams. With this research the student will be trained to merge concepts from fluvial ecology, biofilms, solute and particle dynamics to face plastic pollution from a novel perspective. The student will also gain skills on developing field methodologies and laboratory techniques (e.g., measurement of APOM retention at different observational scales), and conducting experimental research in mesocosms to increase our knowledge on sources, controls and fate of plastic pollution in fluvial ecosystems. Research training will be complemented with trans-disciplinary training offered at the UdG Doctoral School (first-second year), assistance to national and international conferences (2nd-3rd year), social engagement through citizen science activities in schools, a research stage (minimum 3 months) abroad, and transfer of results to water managers. The PhD student will also benefit from the expertise of the international members of APOM-cycling who are well known referees on the study subjects of this proposal. The experimental part of the PhD is planned to be completed by year 2.5 of the predoctoral contract and the rest of the contracted time (up to 4 years) will be invested to wrap up data analysis, submit the articles and finalize the PhD Thesis</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|--------------------------|----------------------|---|--|--------------|
| PID2022-141017OB-I00 | PRE2023_CFM_025 | CENTRO DE FISICA DE MATERIALES (CFM) | MAREK GRZELCZAK | marek.g@csic.es | PRE2023 - Data-Driven Approach for Accelerating Pulsed Plasmonic Catalysis | <p>It has been claimed that the current Edisonian approach to discovery needs nearly two decades of intense research for given materials technologies to reach the market. Such a slow turnaround requires new disruptive approaches. This is particularly relevant for plasmonic catalysis, which currently suffers from slow development.</p> <p>We look for a motivated researcher to join our team in the execution of the PREST project that will develop pulsed plasmonic catalysis under flow conditions to power chemical transformation. We propose using artificial intelligence and data science to go beyond the current state of plasmonic catalysis.</p> <p>The project is placed at the interface between nanochemistry, catalysis, artificial intelligence, closed-loop experimentation, and high-performance computing. Specific aims are 1. To develop a machine learning model capable of predicting nanocrystals' structural parameters without electron microscopy. 2. Demonstrate that a joint human-algorithm team can accelerate the optimization of synthetic protocols for anisotropic nanoparticles. 3. Implement autonomous optimization of pulsed plasmonic catalysis for cofactor regeneration under flow conditions. 4. Maximise cofactor regeneration using ultrafast pulsed laser radiation in batch. We will develop new methods for the accelerated optimization of photocatalytic processes. We will also provide experimental evidence that chopped light conditions can increase the rate of a given chemical reaction.</p> | 1 |
| PID2022-141212OA-I00 | PRE2023_CINN_026 | CENTRO DE INVESTIGACION EN NANOMATERIALES Y NANOTECNOLOGIA (CINN) | GONZALO SANCHEZ DUFFHUES | g.s.duffhues@cinn.es | PRE2023-EstiMulAccion mecánica en CHip: Interrogando la señalizaciON de las Activinas-MACHINA | <p>Las Activinas son factores circulantes pertenecientes a la familia del factor de crecimiento transformante beta (TGF-β), que regulan las respuestas celulares a otros miembros de la familia, como las proteínas morfogenéticas de hueso (BMPs). Mutaciones en receptores de membrana quinasa en la familia alteran la función de las Activinas, causando cáncer, enfermedad cardiovascular y trastornos musculoesqueléticos. Sin embargo, la inhibición sistémica de las Activinas es desaconsejable debido a la aparición de efectos secundarios.</p> <p>Para entender los mecanismos que regulan la señalización de las Activinas, en MACHINA usaremos un modelo basado en una enfermedad musculoesquelética ultra-rara llamada Fibrodiasplasia osificante progresiva (FOP). FOP se caracteriza por una mutación en el gen ALK2, que codifica un receptor de membrana tipo I para las BMPs. El receptor mutado (ALK2 R206H) es capaz de señalizar en respuesta a las Activinas. Desafortunadamente, no existe un remedio aprobado para FOP, y los ensayos clínicos más avanzados han terminado prematuramente debido a efectos secundarios o falta de eficacia.</p> <p>En MACHINA crearemos el primer organ-on-chip para FOP usando células madre pluripotente inducidas para interrogar la señalización por Activina en presencia de estímulos mecánicos y hipoxia que recapitulan el microambiente de los órganos afectados, con el objetivo de establecer una plataforma de ensayos capaz de recapitular los mecanismos moleculares que contribuyen a FOP.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------------|--------------------|---|--|--------------|
| PID2022-136765OB-I00 | PRE2023_CIB_027 | CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS (CIB) | JOSE FERNANDO DIAZ PEREIRA | fer@cib.csic.es | PRE2023-Desarrollo de herramientas de análisis de imagen automatizadas para la evaluación de fármacos dirigidos contra tubulina | <p>Los microtúbulos son unas estructuras celulares esenciales responsables entre otras funciones de la división celular, el transporte químico intracelular y los procesos inflamatorios. Por ello, los fármacos moduladores de estas estructuras son herramientas de primera opción para el tratamiento de cánceres, procesos inflamatorios e incluso parasitosis, teniendo incluso la posibilidad de ser útiles para el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas. Sin embargo, a pesar de su innegable capacidad terapéutica, estos compuestos adolecen de limitaciones en forma de toxicidad sistémica, que proviene en su mayor parte de su neurotoxicidad periférica.</p> <p>La hipótesis de trabajo del proyecto es: Modulación química del código de tubulina como herramienta para el desarrollo y optimización de fármacos; es que los efectos neurotóxicos se deben a las alteraciones estructurales producidas en los microtúbulos por estos fármacos moduladores. Para evaluar estas alteraciones estructurales y su efecto en los microtúbulos celulares y axonales hemos desarrollado técnicas de imagen tanto de difracción de rayos X por fibras como de microscopía avanzada. Sin embargo, el análisis de la ingente cantidad de información adquirida requiere el desarrollo de herramientas de análisis automatizado.</p> <p>La propuesta de trabajo está dirigida a graduados con formación en bioinformática pero incluye también la formación necesaria para la obtención de los datos experimentales que serán analizados.</p> | 1 |
| PID2022-136951NB-I00 | PRE2023_CIB_028 | CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS (CIB) | GERMAN ALEJANDRO RIVAS CABALLERO | grivas@cib.csic.es | PRE2023-Reconstituting division in minimal cell-like systems | <p>RECONSTITUTING DIVISION IN MINIMAL CELL-LIKE SYSTEMS</p> <p>Cell division is one of the most fundamental processes of life. Therefore, the reconstitution of minimal machinery for autonomous cell division in artificial cell systems from the bottom up constitutes one of the main challenges of synthetic biology. We will combine our expertise in biochemistry and biophysics of different membrane systems and protein machines to design modular reaction environments that resemble the physicochemical attributes of a cell and its essential substructures to support cell division. Significantly, we will couple the assembly and dynamics of a division machinery consisting of a contractile ring and an actively segregated nucleoid mimicry. Achieving these goals will be an essential step towards designing life-like synthetic cells to contribute to our fundamental understanding of the basic mechanisms of life. These insights will open novel horizons to translate them into resources to curb bacterial proliferation and constitute a powerful platform for engineering systems with novel functionalities of biotechnological added value.</p> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> - Candidate's profile: Biochemistry, Chemistry, Pharmacy, Biotechnology or Biomedical - Engineering. - Previous experience in protein/membrane biochemistry/biophysics will be valued <p>- Interested applicants should contact before 15 September 2023 to Germán Rivas (grivas@cib.csic.es) & Silvia Zorrilla (silvia@cib.csic.es),</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------|-----------------------|--|---|--------------|
| PID2022-137142OB-I00 | PRE2023_CIB_029 | CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS (CIB) | GEMA MARIA PEREZ FARINOS | gpfarinos@cib.csic.es | PRE2023-Mejora del uso sostenible de insecticidas: nuevas herramientas para el manejo de la resistencia a insecticidas y la evaluación de su impacto sobre los polinizadores | <p>El declive de polinizadores, atribuido en gran medida al uso de plaguicidas en la agricultura, se considera una amenaza global con consecuencias sociales, ambientales, económicas y de seguridad alimentaria. Por ello, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), requiere que las evaluaciones de riesgo de productos fitosanitarios sobre polinizadores estén basadas en datos científicos y utilicen especies de polinizadores representativas. Una de ellas es el abejorro común, <i>Bombus terrestris</i>. En nuestro laboratorio estudiamos el impacto de insecticidas sobre esta especie, teniendo en cuenta que la subespecie mayoritaria en España es <i>B. terrestris lusitanicus</i> y que se están produciendo escapes al medio de la subespecie comercial <i>B. terrestris terrestris</i>.</p> <p>Los principales objetivos de la investigación en la que se enmarcará la tesis doctoral asociada a nuestro proyecto serán: i) caracterizar e identificar las dos subespecies presentes en la Península Ibérica, así como sus híbridos, mediante métodos moleculares; ii) evaluar la influencia de la vía de exposición a insecticidas sobre las diferentes castas de <i>B. terrestris lusitanicus</i>; y iii) identificar efectos subletales que afecten al comportamiento en esta subespecie y que puedan afectar al servicio ecosistémico.</p> <p>El objetivo final es que este conocimiento sirva para mejorar las evaluaciones de riesgo de plaguicidas y pueda utilizarse en la toma de decisiones sobre la idoneidad del uso de insecticidas.</p> | 1 |
| PID2022-137797NB-I00 | PRE2023_CIB_030 | CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS (CIB) | RAFAEL CATALA RODRIGUEZ | catala@cib.csic.es | PRE2023-UNVEILING THE MOLECULAR MECHANISMS GOVERNING THE FUNCTION OF ARABIDOPSIS U6 snRNAs IN SPLICEOSOME SPECIFICITY AND PLANT TOLERANCE TO ABIOTIC STRESS | <p>In this multidisciplinary and integrative Ph.D. project, we propose to identify and characterize new central mechanisms governing plant responses and tolerance to abiotic stresses. In particular, based on our preliminary results suggesting that the Arabidopsis U6 snRNAs differentially regulate plant tolerance to abiotic stresses by controlling the accurate splicing of selected pre-mRNAs, we envisage a thesis project aimed at the characterization of three U6 snRNAs and dissect the molecular mechanisms whereby they execute their function to ensure plant adaptation. We predict that the results generated will have a high scientific and technical impact. Indeed, they will provide insights into understanding how the U6 snRNAs differentially control plant responses and tolerance to abiotic stresses by modulating the activity of the spliceosome and, consequently, by shaping the splicing patterns under these conditions. This would constitute a new layer of regulation of plant responses to abiotic stresses. Moreover, it would also change the paradigm in the current conception of the molecular mechanisms governing the spliceosome activity in eukaryotes. Finally, the wide range of experimental approaches required to achieving the proposed working plan, from very basic standard genetic and molecular biology techniques to cutting-edge technologies, will provide the student with a very complete methodological training.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|-------------------------|------------------------|--|---|--------------|
| PID2022-138917OB-I00 | PRE2023_CIB_031 | CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS (CIB) | ENRIQUE DE LA ROSA CANO | chernandez@cib.csic.es | PRE2023-Role of innate immunity and microglial senescence on the structural and functional alterations associated to neurodegeneration in retinitis pigmentosa | We study Retinitis Pigmentosa (RP), a rare disease that includes a group of hereditary retinal dystrophies. RP leads to blindness due to the dysfunction and death of photoreceptors. Its genetic complexity, with more than 80 genes and 3000 mutations involved, and the absence of effective, preventive or curative treatment constitute an important scientific-medical challenge. Innate immunity, considered the most primitive line of defense against infections, is involved in neurodegenerative processes. Cells that mediate the innate immune response, particularly microglia, contribute to generating a state of sterile inflammation whose role in neurodegeneration is controversial. The PhD student will characterize the role of the innate immune response in the course of retinal neurodegeneration in RP. In this context, we will study the contribution of Toll-like receptors (TLR), innate immunity receptors that are part of the microglia sensome, as well as of damage signaling molecules or alarmins to the reactive state of microglia and infiltration of peripheral myeloid cells. We aim to determine the role of microglia activation in the death of photoreceptors and the loss of visual function. We pursue to define the potential role of actors of innate immunity in the degenerative process and whether their modulation could confer neuroprotection, generating new therapeutic targets. | 1 |
| PID2022-142540OB-I00 | PRE2023_CIB_032 | CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS (CIB) | EDUARDO DIAZ FERNANDEZ | ediaz@cib.csic.es | PRE2023- Engineering novel regulatory and metabolic circuits for sustainable bacterial bioconversions | El contratado predoctoral realizará un plan de formación en un proyecto de investigación que propone explorar el metabolismo bacteriano de los ácidos piridín-dicarboxílicos (PDCAs), los cuales se utilizan actualmente como biomonómeros de polímeros bio-basados para una economía circular (sostenible). Así, se diseñará una ruta nueva para la biosíntesis de novo de 2,5-PDCA, un compuesto que puede reemplazar con éxito al tereftalato de origen petroquímico para la síntesis de poliésteres. También se abordará el desarrollo de biosensores celulares para la detección de PDCAs, y la identificación y caracterización de rutas nuevas de degradación de PDCAs. Se utilizarán principalmente dos cepas bacterianas, Pseudomonas putida KT2440 y Cupriavidus necator H16, como plataformas modelo de bioprocesos heterotróficos y autotróficos (transporte y fijación de CO2 como fuente de carbono), respectivamente, y un abordaje multidisciplinar que combina la evolución bacteriana adaptativa y la biología molecular con la biología sintética y de sistemas. | 1 |
| PID2022-142565OB-I00 | PRE2023_CIB_033 | CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS MARGARITA SALAS (CIB) | RUTH PEREZ FERNANDEZ | ruth.perez@csic.es | PRE2023-Activation and deactivation of proteins | Nature has developed mechanisms for reversible enzyme (de)activation to maintain overall enzymatic homeostasis, controlling thousands of proteins in a cell exquisitely with a handful of chemistries available (e.g., oxidation, reduction, phosphorylation, ubiquitination, etc.). This project aims to develop new strategies to modulate protein catalytic activities through dynamic combinatorial chemistry. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|------------------------------|---------------------|---|---|--------------|
| PID2022-136456NB-I00 | PRE2023_CNB_034 | CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA (CNB) | M.CARMEN SAN MARTIN PASTRANA | carmen@cnb.csic.es | PRE2023-DESCIFRANDO VIRUS COMPLEJOS: ESTRUCTURAS IN VITRO, DESENSAMBLAJE IN VIVO, E INACTIVACION 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. En este proyecto investigamos la estructura 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. Utilizaremos 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 cambios conformacionales que los viriones experimentan para liberar su genoma durante la entrada en la célula. En una colaboración interdisciplinar, analizaremos las propiedades virucidas de nuevos materiales, de potencial aplicabilidad en sistemas de descontaminación de agua. | 1 |
| PID2022-136871OB-I00 | PRE2023_CNB_035 | CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA (CNB) | M.ISABEL MERIDA DE SAN ROMAN | imerida@cnb.csic.es | PRE2023- DGKtargeting as an strategy to promote antitumor T cell functions. | In our laboratory we work to demonstrate that fine-tuning of DAG-based signals by Diacylglycerol Kinases (DGK) A and Z represents a critical strategy to ensure adequate antitumor T cell functions. Solid tumors escape from T cell destruction through several mechanisms that include recruitment of suppressive immune cells and the activation of negative regulators of cytotoxic T cell functions. Tumor infiltrating T cells express receptors with negative functions, the so-called immune checkpoints like PD-1. Targeting IC has shown excellent results but unfortunately acquired or innate resistance limit the success of these therapies. The abnormal expression of negative regulators like DGKs contribute to the acquisition. of hypofunctional/exhausted profiles. The proposed project is part of an ample study aimed to investigate the potential of DGK targeting as a novel approach to revitalize antitumor immune responses against advanced solid tumors. In particular, this project will use of a combination of cell-based assays and mouse preclinical models to dissect the consequences of DGK targeting; targeting to limit the growth and dissemination of metastatic tumors. Based on the use of multispectral flow cytometry and imaging approaches as well as genetically modified mice and pharmacological inhibitors, the results from this project will help to provide a broad picture of DGKZ -dependent control of niche-specific tumor growth and metastasis. | 1 |
| PID2022-136893NB-I00 | PRE2023_CNB_036 | CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA (CNB) | CARLOS ALONSO BLANCO | calonso@cnb.csic.es | PRE2023-Identificación y caracterización de nuevos genes responsables de la diversidad natural de los tricomas de las plantas | El objetivo de esta tesis es identificar nuevos genes implicados en la variación natural para la cantidad de tricomas que las plantas desarrollan para adaptarse a distintos factores ambientales, tanto abióticos (ej. altas temperaturas), como bióticos (ej. herbivoría). En concreto, se pretende realizar un análisis comparativo de dichos genes en dos especies modelo de la familia Brassicaceae que se separaron hace 30 millones de años: Arabidopsis thaliana y Cardamine hirsuta. Para alcanzar este objetivo se aplicarán las últimas metodologías de mapeo genético basado en la secuenciación masiva de genomas en plantas con fenotipos extremos. Los genes identificados se caracterizarán molecularmente a través de mutantes que se generarán mediante la técnica de edición génica CRISPR/Cas9. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|-------------------------------|---------------------|--|---|--------------|
| PID2022-137175NB-I00 | PRE2023_CNB_037 | CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA (CNB) | JOSE MARIA VALPUESTA MORALEJO | jmv@cnb.csic.es | PRE2023-Chaperonas moleculares: un estudio en profundidad de sus estructuras, mecanismos e influencia en diferentes procesos celulares | This proposal intends to shed light in the structure and function of a group of proteins termed molecular chaperones, which are involved in protein homeostasis (proteostasis), as they perform a critical role in protein folding, assembly, disaggregation and degradation (Hartl et al., 2011). They include a large number of well-established families (sHsp, Hsp40, Hsp60 or chaperonins, Hsp70, Hsp90, Hsp100, Hsp110) and, almost as important as the chaperones themselves, a large number of cofactors (cochaperones) that direct the complex between the chaperone and the client proteinto the right cellular place and to the proper fate, be it folding, assembly or degradation … All these functions executed by chaperones and cochaperones are somehow coordinated and function like a factory assembly line in which a certain chaperone exerts a particular function to the client and transfers it to another chaperone for the next step in the folding/disaggregation/degradation process. The transient complexes formed by chaperones, cochaperones and clients during these processes are particularly suited for their structural analysis by different cryoelectron microscopy techniques, a branch of electron microscopy that is revolutionizing the structural biology and cell biology fields. This proposal will make use of this and other state-of-the-art techniques at its disposal in the unique infrastructure (at the Spanish level) set up at the Centro Nacional de Biotecnología (CNB) cryoEM facility. | 1 |
| PID2022-139944OB-I00 | PRE2023_CNB_038 | CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA (CNB) | ANA ISABEL CUENDA MENDEZ | acuenda@cnb.csic.es | PRE2023-Cellular and molecular mechanisms controlling inflammation-colorectal cancer-microbiota crosstalk | El objetivo de este proyecto es ampliar nuestra comprensión de los mecanismos moleculares implicados en la formación de tumores de colon y en la respuesta inflamatoria en el contexto de: (i) el microambiente tumoral en el desarrollo de CAC y (ii) la interconexión entre CAC y microbiota; y también (iii) el desarrollo de nuevas herramientas para el tratamiento de tumores asociados a inflamación y de otras enfermedades inflamatorias. Pensamos que, en el desarrollo del cáncer de colon, p38γ y p38δ tienen diferentes funciones dependiendo del tipo celular controlando: (a) la señalización en la iniciación y el desarrollo del tumor, (b) la respuesta inflamatoria y (c) la composición e infectividad de la microbiota. Todo esto afectará a las IEC, regulando el proceso de transformación de células malignas y la progresión del tumor. Basado en resultados de nuestra investigación en curso los objetivos del proyecto son: 1. Investigar los mecanismos celulares y moleculares por los que p38γ/p38δ regulan la activación y diferenciación de los fibroblastos en el estroma tumoral. 2. Mecanismos por los que estas quinasas regulan la respuesta inflamatoria del colon implicada en el desarrollo del tumor. 3. Estudiar el papel de p38γ/p38δ en el control de la composición e infección de la microbiota y su efecto en el desarrollo de CAC. 4. Generar nuevas herramientas que regulen la actividad de p38γ/p38δ y puedan usarse en futuras estrategias terapéuticas. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--|---|--------------|
| PID2022-140328OB-I00 | PRE2023_CNB_039 | CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA (CNB) | MARIA ISABEL SOLA GURPEGUI | isola@cnb.csic.es | PRE2023-MECHANISMS OF CORONAVIRUS PATHOGENESIS IN ACUTE INFECTION AND POST-ACUTE SEQUELA OF COVID (PASC) AND PROTECTION STRATEGIES IN YOUNG AND OLDER ADULTS | The project proposes the development of next-generation SARS-CoV-2 vaccines, consisting in replication-competent propagation-deficient RNA replicons for intranasal administration. We have demonstrated that MERS-CoV and SARS-CoV-2 replicons induce mucosal sterilizing immunity and provide 100% protection in mice. In this project, we will optimize the safety and efficacy of SARS-CoV-2 RNA-replicons. SARS-CoV-2 RNA replicons will be engineered to deliver immunomodulatory miRNAs that enhance efficacy in older adults, which are the most susceptible population to severe COVID and death, because immunosenescence diminishes immune responses. Post-acute sequelae of COVID (PASC) includes a variety of respiratory, neurological, thrombotic and cerebrovascular manifestations, that follow SARS-CoV-2 infection in 4-20% of people, independently of age or disease severity. No diagnostic biomarkers or effective treatments are still available, which justifies the urgent need of research to understand and mitigate PASC. Two main hypotheses will be addressed. The presence of defective RNA genomes that reduce viral dissemination, inducing proinflammatory reactions in specific tissues will be studied in human samples and in a mouse model for PASC. Different mechanisms, previously shown by our group to modulate inflammation in acute infection, like virus accessory genes and post-transcriptional regulation of gene expression mediated by small non-coding RNAs or RNA-protein complexes, will be analyzed. | 1 |
| PID2022-140766OB-I00 | PRE2023_CNB_040 | CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA (CNB) | ROBERTO SOLANO TAVIRA | achini@cnb.csic.es | PRE2023-Novel regulators of the MpCOI1-dependent and -independent JA pathways (NOVEL) | The objectives of this proposal are based on several discoveries achieved in our lab studying the model system <i>Marchantia polymorpha</i> : - The components of the jasmonate signaling pathway are conserved in bryophytes and eudicots. However, the bioactive hormone binding the COI1 receptor that activates the pathway is different: dn-OPDA in <i>Marchantia</i> and JA-Ile in eudicots (Monte et al. 2018; Peñuelas et al. 2019; Monte et al. 2019; Soriano et al. 2022; Kneeshaw et al. 2022; Monte et al. 2022; Chini et al. 2023). - The electrophilic nature of dn-cis-OPDA activates a previously unknown COI1-independent pathway regulating thermotolerance (Monte et al. 2020). MpHSFA and MpREIL are involved in regulating this thermotolerance mechanism. - MpTIFY8, a JAZ-related protein, regulates dn-OPDA responses, suggesting that TIFY8 has a function opposite to that of MpJAZ. - Several MpbHLH TFs regulate secondary metabolism in <i>Marchantia</i> , a plant rich secondary metabolites with a great pharmacological potential almost unexplored so far. In this proposal, the early-stage researcher will be involved in the characterization of different signaling elements (MpTIFY8 and MpbHLHs) modulating the canonical dn-OPDA pathway regulating defenses against different biotic and abiotic stresses. The ESR will also study the function of elements (MpHSFA and MpREIL) of the dn-OPDA regulated, COI1-independent “ancestral” pathway that will help to define plant thermotolerance and adaptive responses. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|---------------------|--------------------------|---|---|--------------|
| PID2022-141519OA-I00 | PRE2023_CNB_041 | CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA (CNB) | RUBEN GARCIA MARTIN | ruben.garcia@cnb.csic.es | PRE2023-In vivo communication through extracellular microRNA carriers and their role in metabolic diseases | <p>Our lab is focused on new modes of intercellular communication, including extracellular vesicles, protein complexes and lipoproteins. These have emerged as novel modes of intertissue communication by carrying specific repertoires of proteins, RNAs (especially microRNAs), lipids and metabolites. This cargo is incorporated to target cells, leading to changes in cellular function. They are linked to the development of many physiological and pathological processes, including metabolic diseases, cancer, cardiovascular diseases and many others in ways we do not understand yet.</p> <p>From these, the most abundant in the circulation are protein complexes, especially the central effector of microRNA actions, Argonaute2. They transport microRNAs from one cell to another. microRNAs represent one of the most important posttranscriptional regulators of gene expression. However, despite its high abundance, there are many unresolved fundamental questions regarding this communication system such as the mechanism for microRNA loading and how secretion is induced and regulated. Similarly, the mechanisms guiding selective transport and delivery of Argonaute2-microRNA complexes are largely unknown. In this PhD project, we aim to characterize the cell-to-cell communication events happening through extracellular Argonaute2 by using innovative in vitro and in vivo models, with a major interest in its implications for the development of metabolic and immune diseases such as obesity and diabetes.</p> | 1 |
| PID2022-142741NB-I00 | PRE2023_CNB_042 | CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA (CNB) | VICENTE RUBIO MUÑOZ | vrubio@cnb.csic.es | PRE2023-Maquinarias de ubiquitinación como nodos en el control de programas transcripcionales y epigenéticos en plantas | <p>Crop yield has to increase dramatically to secure future food supplies due to a growing world population and changing climate. Development of high-yielding plant varieties with increased tolerance to abiotic stresses and to extensive farming practice is key within the frame of a sustainable and environmentally respectful agriculture. For this, understanding the regulatory networks that allow plants to integrate simultaneous stress signals and to translate them into adaptive growth and developmental changes is of up-most importance.</p> <p>CRL4-CDDD complexes act as hubs to integrate stress and environmental signals to trigger coherent adaptive and developmental plant responses. Moreover, CRL4-CDDD help to carve the epigenome landscape in response to light/dark transitions, leading to adaptive transcriptional reprogramming. Such a function is tightly connected with modulation of transcription elongation (TE) and RNA Pol II processivity. Thus, manipulation of CRL4-CDDD function holds a potential to finely regulate epigenome dynamics and targeted gene expression.</p> <p>In this project, the PhD candidate will characterize the role of CRL4-CDDD in controlling the activity of TE factors and RNA Pol II. For this, molecular, biochemical, proteomics, and epigenomics approaches will be used. The expected results will uncover molecular mechanisms with agrotech potential that allow plant adaptation to environmental changes, leading to technologies towards increased crop yield and stress tolerance</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|-----------------------------------|------------------------|--|---|--------------|
| PID2022-138332NB-C41 | PRE2023_CENIM_043 | CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES METALURGICAS (CENIM) | DAVID MARCOS SAN MARTIN FERNANDEZ | dsm@cenim.csic.es | PRE2023-Development of sustainable heat resistant steels by Laser powder bed fusion (LPBF) additive manufacturing | <p>El proyecto STEAM, se engloba dentro de un proyecto coordinado (DESIRE) en el que trabajan investigadores del CIEMAT, UC3M y AIMEN. El proyecto STEAM se centrará en la fabricación de piezas del acero ferrítico-martensítico G91 mediante el uso de la tecnología Laser Powder Bed Fusion (LPBF). Se emplearán diferentes fuentes de polvo metálico. Durante la fase I del proyecto, se adquirirán polvos comerciales G91 y se caracterizarán. A continuación, se optimizarán los parámetros del proceso LPBF para obtener microestructuras consolidadas, sin defectos, y con la microestructura deseada (martensita revenida con precipitados MX). Según la literatura científica más reciente, uno de los mayores desafíos que afrontamos será evitar la presencia de ferrita delta en este tipo de aleaciones producidas por LPBF. Por este motivo, STEAM también evaluará la necesidad de aplicar tratamientos de post-procesado (normalizado/templado) para eliminar la ferrita delta de las microestructuras impresas. Durante la fase II, las microestructuras y propiedades obtenidas en la fase I se intentarán reproducir utilizando otras fuentes de polvo (reciclado o mezcla de polvos de otras aleaciones). Se usarán inicialmente los parámetros de procesado optimizados en la fase I. Hacia el final del proyecto, se utilizarán técnicas avanzadas de caracterización para estudiar la microestructura jerárquica de la martensítica (textura, subunidades, límites de grano, precipitados) y los fenómenos de nano-precipitación.</p> | 1 |
| PID2022-136696NB-I00 | PRE2023_CAB_044 | INSTITUTO DE AGROBIOTECNOLOGIA (CAB) | ALEJANDRO RAMON TOLEDO ARANA | a.toledo.arana@csic.es | PRE2023-Estudio de las mini-proteínas pertenecientes al proteoma oculto de Staphylococcus aureus para descifrar sus funciones biológicas | <p>The Laboratory of Bacterial Gene Regulation offers a 4-year FPI PhD contract at the Agrobiotechnology Institute in Pamplona, to develop your Doctoral project in Molecular Microbiology. Your supervisors will be Alejandro Toledo-Arana and Jaione Valle and the candidate will be enrolled in the Biotechnology Doctoral Program of the Public University of Navarra (UPNA). The offer includes salary for the 4 years, university fees, national health insurance and funding for short stays at prestigious research institutions to ensure the international certificate of the PhD thesis. This contract is an excellent opportunity for motivated young researchers seeking to advance in the use of omics and molecular microbiology approaches to study the hidden proteome of bacterial pathogens. The project will be carried out using Staphylococcus aureus as a model, one of the most important clinical pathogens worldwide. The work plan is organized in three main objectives: i) the functional analysis of mini-proteins, ii) the identification of mini-protein membrane insertion mechanisms, and iii) mining novel mini-proteins involved in relevant biological processes. Understanding mini-protein functions will uncover novel putative targets for the development of new drugs, providing therapeutic alternatives to deal with antimicrobial resistance and chronic infectious diseases.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|---|--|--------------|
| PID2022-139200OB-C21 | PRE2023_CAB_045 | INSTITUTO DE AGROBIOTECNOLOGIA (CAB) | MARIA JESUS GRILLO DOLSET | mj.grillo@csic.es | PRE2023-Patogénesis placentaria de Brucella | <p>Brucellosis is one of the most important zoonoses worldwide, caused by bacteria of genus Brucella. The placenta is the target organ of Brucella infections and the main source of contamination for the environment, other animals and human beings. However, the mechanisms involved in Brucella placental tropism and multiplication remains unknown. In our previous projects, we identified key aspects of Brucella placental pathogenesis, which elucidation requires an interdisciplinary systems biology approach novel in animal brucellosis research. For this, on the basis of our successful previous collaboration, Teams 01-CSIC and 02-UIC will join efforts to identify essential genes for placental tropism and/or persistence of B. melitensis and B. suis strains with different placental preference. The knowledge generated will be used to build in-frame deletion vaccine candidates, which will be evaluated for safety and efficacy in preclinical mouse models. The FPI student will be trained in a wide variety of microbiology, genetics, immunology, 'omics', cell cultures, and animal experiments technologies; and he/she will be enrolled in the "Doctoral Program of Biotechnology" of Public University of Navarra.</p> | 1 |
| PID2022-141272NB-I00 | PRE2023_EEA_046 | ESCUELA DE ESTUDIOS ARABES (EEA) | JULIO SATURNINO NAVARRO PALAZON | julionavarro@eea.csic.es | PRE2023-Arquitecturas de prestigio en las almunias medievales | <p>El grupo de investigación Laboratorio de Arqueología y Arquitectura de la Ciudad (LAAC) busca a un candidato para llevar a cabo su tesis doctoral en el marco del proyecto de I+D+i Arquitecturas de prestigio en las almunias medievales: transmisión de modelos desde la Antigüedad al Renacimiento (ARQMUNIA) (PID2022-141272NB-I00), dirigido por Julio Navarro Palazón.</p> <p>El objetivo de esta tesis doctoral es la revisión, profundización y generación de nuevos conocimientos sobre las fincas aristocráticas en el Islam medieval, una de las principales líneas de investigación desarrolladas durante la última década desde el Laboratorio de Arqueología y Arquitectura de la Ciudad (LAAC)-Escuela de Estudios Árabes (EEA) de manera nacional e internacional. De entre ellas, destacan las almunias (ar. munya-s), propiedades fundiarias de las élites urbanas ubicadas en la periferia de las ciudades medievales del área mediterránea.</p> <p>Estos espacios dotaban a sus propietarios de beneficios económicos y prestigio, al mismo tiempo que eran lugares de ocio y solaz. En los casos más sobresalientes, pertenecieron a gobernantes y soberanos, como son los casos del Generalife en Granada, la Aljafería en Zaragoza, la Favara en Palermo o la Menara de Marrakech.</p> <p>Dichos emplazamientos son un activo patrimonial clave y, por lo tanto, su conocimiento es fundamental para la gestión de sus restos y paisajes culturales asociados.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|------------------------------------|------------------------------|---------------------------|---|--|--------------|
| PID2022-138420NB-I00 | PRE2023_EBD_047 | ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA (EBD) | JOAQUIN CERDA SUREDA | xim@ebd.csic.es | PRE2023-Efectos del fuego sobre las hormigas a nivel ecosistémico. ¿Resiliencia mediterránea? | <p>La tesis se enmarca en el proyecto del PGC (PID2022-138420NB-I00) &#8220;Efectos ecosistémicos del fuego a corto y medio plazo. Artrópodos, mamíferos, plantas y suelo. ¿Resiliencia mediterránea?&#8221; y se centra en cómo el fuego afecta la organización de las comunidades de hormigas, a su participación en las redes tróficas y a las funciones ecosistémicas.</p> <p>Zonas de trabajo: pinares quemados del sistema Central y andaluces, y parcelas de matorral de la Reserva Biológica de Doñana que fueron sometidas a quemas prescritas.</p> <p>Los objetivos específicos son:</p> <p>OBJ 1. ¿Hay un efecto de la edad o de la localización geográfica del incendio sobre la organización, estructura y funcionalidad de las comunidades de hormigas?</p> <p>OBJ 2. ¿Influye de manera diferente la presencia de hormigueros sobre las propiedades físico-químicas de los suelos quemados y no quemados? ¿Depende este efecto de las especies de hormigas?</p> <p>OBJ 3. Tras el fuego, ¿se modifica la participación de las hormigas en las distintas interacciones tróficas? ¿Influye la edad desde el incendio sobre estas modificaciones?</p> <p>OBJ 4. ¿Participan las hormigas en algunos procesos de regeneración de la vegetación tras el fuego? ¿Varía esta participación según el tiempo pasado desde el incendio?</p> <p>Un resumen gráfico del proyecto de investigación de tesis (11 diapos; 16Mb) se puede descargar en: https://docs.google.com/presentation/d/1I5JBkZYDWTWKTjHMCD08NyPX_rk8CylJ/edit?usp=sharing&oid=10969617785930533860&rtpof=true&sd=true</p> | 1 |
| PID2022-140057NB-I00 | PRE2023_EBD_048 | ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA (EBD) | MARTA ISABEL SANCHEZ ORDOÑEZ | marta.sanchez@ebd.csic.es | PRE2023-Las aves acuáticas como vectores de dispersión de plásticos y sus implicaciones ecotoxi-epidemiológicas: papel de la ecología trófica y movimiento (IsoPlastic) | <p>Isoplastic project aims to assess the role of aquatic birds as biovectors of plastics and their ecotoxic-epidemiological implications, and the effect of key ecological behaviour as foraging movements and trophic ecology. We propose a multidisciplinary approach, combining Dispersal Ecology, Foraging and Trophic Ecology, Microbiology and Clinical Pathology. We focus on three generalist bird species highly associated with anthropogenic habitats and with different trophic habits: white stork, yellow-legged gull and cattle egret. We will test the hypothesis that populations more associated with human related habitats carry more plastic waste to natural habitats and will have higher levels of toxicants associated to health problems. We will quantify the plastic load from anthropogenic habitats to wetlands through the analysis of faeces, pellets and nests content, and will relate this information with the diet and foraging movement patterns of individuals. Stable isotope analysis will be used to evaluate diet, trophic level and niche size of birds. The project will also explore the understudied ecotoxicological dimension of plastic pollution by assessing the levels of plasticizers and flame retardants in bird tissues and their effects on blood chemistry and morphometry as indicatives of bird health. IsoPlastic will improve the global assessment of plastic pollution risk in ecosystems generating knowledge on poorly understood aspects such as transport, toxicology and epidemiology.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--|--|--------------|
| PID2022-142067NB-I00 | PRE2023_EBD_049 | ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA (EBD) | JOSE MARIA FEDRIANI LAFFITTE | fedriani@ebd.csic.es | PRE2023-Explotación y cooperación en mutualismos planta-dispersor integrando funcional webs y modelado espacialmente explícito basado en el individuo | <p>Los mutualismos planta-animal son progresivamente más prioritarios en conservación debido a los servicios ecosistémicos esenciales que brindan y que, al mismo tiempo, su persistencia ecológica y evolutiva está en riesgo debido al cambio global. Investigaciones recientes han demostrado que la secuencia temporal en la que se dan la cooperación y la explotación dentro de los mutualismos puede impactar fuertemente los costes de ser explotado. Específicamente, cuando la explotación ocurre después de la cooperación genera menores costes para las plantas en comparación a cuando la explotación ocurre antes de la cooperación. Para la mayoría de los mutualismos, dicha predicción nunca ha sido evaluada.</p> <p>En el caso de los mutualismos planta-dispersor de semillas se desconoce cómo la secuencia de interacciones positivas y negativas entre explotadores y los dispersores de semillas alteran la remoción de frutos, la dispersión de semillas y el reclutamiento de plántulas. Durante este proyecto de tesis doctoral se investigará precisamente la secuencia circadiana de explotación (p.e., por cérvidos) y cooperación (p.e., por carnívoros) en varios mutualismos planta-dispersor de semillas comunes en el Parque Nacional de Doñana (Huelva). Utilizaremos foto-trampeo y exclusiones selectivas para monitorear la actividad de frugívoros funcionalmente diversos y establecer la secuencia temporal de las interacciones interespecíficas entre dispersores y depredadores de semillas.</p> | 1 |
| PID2022-143151NB-I00 | PRE2023_EBD_050 | ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA (EBD) | LUIS ENRIQUE SANTAMARIA GALDON | luis.santamaria@ebd.csic.es | PRE2023-Estrategias para optimizar la resiliencia al cambio climático en sistemas pastorales de Alto Valor Natural que albergan ungulados silvestres y domésticos RESILGRAZE | <p>Los sistemas pastorales de producción ganadera están presentes en muchas áreas del mundo, a menudo en áreas de Gran Valor Natural, incluyendo muchas áreas protegidas. En estas áreas, las prácticas ganaderas deben buscar un equilibrio que asegure tanto la sostenibilidad a largo plazo de la explotación como la conservación de los ecosistemas que la sustentan. En áreas de estacionalidad pronunciada, como las regiones atlántica y mediterránea de Europa, alcanzar este equilibrio es particularmente difícil debido a las limitaciones perceptuales y de gestión causadas por las grandes fluctuaciones climatológicas (p.ej., de temperatura y precipitación), tanto estacionales como inter-anales que a su vez causan grandes cambios en la producción vegetal. La solución a este dilema es compleja, ya que involucra el uso de cargas ganaderas muy conservadoras (suficientemente bajas para evitar el sobrepastoreo en años secos) o el desarrollo de sistemas flexibles basados en el ajuste dinámico de la carga ganadera y el uso del espacio por el ganado (y/o los ungulados silvestres) en respuesta a los cambios en la producción vegetal. El desarrollo de este tipo de estrategias y herramientas es particularmente valioso en la actualidad, ya que el cambio climático va a exacerbar los eventos meteorológicos extremos lo que causará una amplificación de los procesos descritos. El proyecto RESILGRAZE propone combinar una batería interdisciplinar de métodos y técnicas de estudio.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|-------------------------|-------------------------|---|---|--------------|
| PID2022-143216NB-I00 | PRE2023_EBD_051 | ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA (EBD) | CARLOS VILA ARBONES | carles.vila@ebd.csic.es | PRE2023- Origin and impact of chromosomal inversions on the evolution and physiology of common quails | <p>Chromosomal inversions result in the linkage of genes through reduced recombination. These are inherited as supergenes that evolve independently in individuals with and without the inversion, resulting in two divergent lineages. Recent advances in genomics research has facilitated the identification and characterization of these genomic rearrangements, and they are increasingly seen as a mechanism for diversification and adaptation. In our previous project we described the presence of very large inversion, including more than 10% of the genome, in common quails (<i>Coturnix coturnix</i>). This inversion produces clear phenotypic characteristics in the individuals that carry it: darker throat coloration, slightly bigger size, rounded wings less suitable for long flight, and reduced migration. This inversion could be associated with the uniqueness of some island quail populations and the study system represents a unique opportunity to investigate a mechanism of sympatric differentiation. However, little is known about the origin and evolutionary significance of this inversion. With this project we will study the potential origin of the inversion through introgression of a different lineage, extant or extinct, or from one of the currently isolated populations in Africa. We will also study the impact that the inversion may have had on the evolution of quails and on their migratory behavior.</p> | 1 |
| PID2022-142116OB-I00 | PRE2023_EEAD_052 | ESTACION EXPERIMENTAL DE AULA DEI (EEAD) | BRUNO CONTRERAS MOREIRA | bcontreras@eead.csic.es | PRE2023-Genetics and pangenomics for Mediterranean barley adaptation to abiotic stress, pre-breeding and breeding | <p>We offer a 4-year FPI PhD contract at EEAD-CSIC to help you develop your skill set in computational and plant biology and breeding. Your supervisors will be Bruno Contreras Moreira and Ana M Casas. The offer includes salary for the 4 years, university fees, funding for short research stays and national health insurance.</p> <p>This contract is an excellent opportunity for students seeking to advance in the use of genomics approaches to study natural genetic diversity and gene function. The research involves experimentation with plants in the field and greenhouse, wet lab and bioinformatics. It will be carried out with barley, a species of high economic and social interest for our country, but the skills learned will be transferable to any species. Check out our GitHub and our blog for more info. Track record: 7 people completed PhDs with us in the last 10 years, 5 remain in academia and 2 work in the industry.</p> <p>Candidates must have a Bachelor's and a Master's degree related to Biology or Agronomy and ideally some experience in writing code and data analysis.</p> <p>The work plan has three goals:</p> <p>Construction of a Mediterranean barley pangenome. This will require genomic data analysis in the Linux command-line, R and Python programming and data analysis. This will be done in collaboration with Agostino Fricano (CREA, Italy).</p> <p>Discovery of gene expression signatures of Mediterranean barleys. This will require preparation of RNA samples and analysis of sequenced trans</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------|-----------------------|--|--|--------------|
| PID2022-136981NB-I00 | PRE2023_GEO3BCN_053 | GEOCIENCIAS BARCELONA (GEO3BCN) | JORDI DIAZ CUSI | jdiaz@geo3bcn.csic.es | PRE2023-EASTERN PYRENEES SEISMIC IMAGING | <p>El proyecto EPYSIM tiene como objetivo fundamental mejorar el conocimiento de la corteza superior bajo el NE de Iberia al integrar la caracterización de la Zona Volcánica de la Garrotxa, el área sismogénica alrededor de La Selva y la estructura litosférica 3D y las propiedades térmicas a gran escala de la transición entre los Pirineos y el Golfo de León. Estos temas son de gran interés para la comunidad de Ciencias de la Tierra y pueden tener un interés económico y social, ya que hoy en día no se puede descartar la posibilidad de un sismo destructivo en la zona.</p> <p>En este contexto, la labor del contratado predoctoral se centrará en la realización de un estudio tomográfico basado en el ruido sísmico ambiente (Ambient Noise Tomography) utilizando los datos adquiridos por la red sísmica de alta densidad desplegada en la zona volcánica de la Garrotxa. Esta labor requiere de un procesamiento previo de los datos para la extracción de ondas superficiales e incluye la obtención de curvas de dispersión de velocidades, así como su inversión para obtener mapas de velocidad a diferentes profundidades. En principio se usarían técnicas ya contrastadas, aunque se plantea también el uso de métodos innovadores que impliquen el desarrollo de nuevos algoritmos.</p> <p>El contratado predoctoral participará también en las labores de campo ligadas al despliegue de estaciones sísmicas en la zona de La Selva, así como en las labores de interpretación de los datos obtenidos.</p> | 1 |
| PID2022-139943NB-I00 | PRE2023_GEO3BCN_054 | GEOCIENCIAS BARCELONA (GEO3BCN) | IVONE JIMENEZ MUNT | ivone@geo3bcn.csic.es | PRE2023-Geodynamics of Adria microplate, mantle to surface | <p>The Western-Central Mediterranean region is characterized by a wide diversity of geodynamic processes in the context of the plate convergence between Africa and Eurasia during the entire Alpine Cycle. The present-day structure of the Adria microplate is a key piece for understanding the dynamics of this tectonic region.</p> <p>Working in an interdisciplinary group, the PhD student will integrate several numerical techniques to better understand the Adria plate margins, in terms of composition, temperature and rheological conditions. The students' tasks will consist of using and sometimes writing numerical codes, as well as getting familiar with managing large available data sets, from local to regional scales (e.g., tomographic models, earthquake datasets, GNSS, surface heat flow, gravity data, etc.). This PhD project will combine geophysical-petrological and short-term geodynamic numerical modelling, allowing to learn conceptual approaches as lithosphere rheology, thermal regime, isostatic and dynamic topography, and subduction processes. The goal is to characterize the Adria margins from the mantle to the surface, including: the coupling of the present-day subducting plates, the effect of fluids and changes in mineral phases in the slab dynamics, and the consequences of the slab geometries on the topography and margin evolution. It will be interpreted in the light of high impact processes for society, such as observed seismicity and volcanism.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|--------------------------|--------------------------|---|---|--------------|
| PID2022-137207NA-I00 | PRE2023_IMF_055 | INSTITUCION MILA I FONTANALS (IMF) | ANDREA GRAUS FERRER | andrea.graus@imf.csic.es | PRE2023-LA "INFANCIA EXCEPCIONAL": EL NIÑO PRECOZ Y TALENTO COMO SUJETO CULTURAL Y CIENTIFICO EN ESPAÑA (C.1850-1940) | <p>Expresiones de interés para un contrato predoctoral para realizar una tesis dentro del proyecto titulado "La 'infancia excepcional': el niño precoz y talentoso como sujeto cultural y científico en España (c. 1850-1940)", financiado por el Ministerio de ciencia e innovación.</p> <p>Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máster en Historia de la ciencia (de preferencia), Historia, Historia del arte, Estudios culturales o áreas relacionadas - Dominio del castellano y el inglés - Capacidad para trabajar de forma independiente y de colaborar con el grupo de investigación | 1 |
| PID2022-142075NB-I00 | PRE2023_IMF_056 | INSTITUCION MILA I FONTANALS (IMF) | JUAN JOSE IBAÑEZ ESTEVEZ | ibanezjj@imf.csic.es | PRE2023-Los orígenes del Neolítico en el Levante Sur: estudio a través de las industrias líticas | <p>Los trabajos realizados durante los últimos dos decenios por un equipo de investigación dirigido desde la IMF-CSIC han permitido excavar diversos yacimientos arqueológicos en Siria, Líbano y Jordania que documentan la transición entre los últimos grupos de cazadores-recolectores y las primeras sociedades de agricultores y ganaderos, entre 12.000 y 7.000 años a.C. El estudio de las industrias líticas recuperadas en los yacimientos de Jefelik (Natufiense Antiguo, Homs, Siria), Qarassa 3 (Natufiense Reciente, Sweida, Siria), Kharaysin (Precerámico A y B, Zarqa, Jordania), Tell Qarassa Norte (Precerámico B Antiguo, Sweida, Siria) y Tell Labwe (Precerámico B Final y Neolítico Cerámico B Antiguo, Labwe, Líbano) permite conocer las transformaciones económicas y sociales acontecidas en este periodo clave de la historia. Utilizando una metodología interdisciplinar que incluya las técnicas más avanzadas para la identificación de las fuentes de aprovisionamiento de las materias primas líticas, las estrategias de fabricación y el uso de los instrumentos tallados, se estudiará cómo los principales cambios socio-económicos del periodo (sedentarización, agricultura y ganadería, aparición de redes de intercambio) se reflejan en las industrias líticas.</p> | 1 |
| PID2022-139835NB-C21 | PRE2023_IIIA_057 | INSTITUT DE INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IIIA) | LUIS GODO LACASA | godo@iiia.csic.es | PRE2023- Logic-based Methods for Inconsistency Management in Explainable Intelligent Systems | <p>The Artificial Intelligence Research Institute (IIIA) belongs to the Spanish National Research Council (CSIC). It is a leading research centre in AI in Spain and Europe, maintaining a fair balance between basic research and applications. The IIIA scientists have expertise in many areas of Artificial Intelligence, including machine learning, knowledge representation, multi-agent systems, agreement technologies, natural language processing, reasoning, optimisation, and semantics. The IIIA pays particular attention to training PhD students and technology transfer. Since 1987, the IIIA have supervised more than 100 PhD students.</p> <p>The IIIA is organised in three research groups: multi-agent systems, learning systems and logic & reasoning. In particular, the IIIA research group of "Logic and Reasoning" centers its activity around logical and mathematical modelling of reasoning, with special attention to mathematical fuzzy logic, uncertainty models, logics for incomplete information and computational argumentation, and the design of efficient algorithms for solving satisfaction and optimization problems by methods based on SAT, constraints and metaheuristics. Very recently, members of the group have got the project LINEXSYS (Logic-based Methods for Inconsistency Management in Explainable Intelligent Systems) funded by the Agencia Española de Investigación (AEI). In the frame of this project, the group offers a 4-year PhD position to work on reasoning models.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|-----------------------------|------------------------|--|---|--------------|
| PID2022-141529NB-C22 | PRE2023_IIIA_058 | INSTITUT DE INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IIIA) | TOMMASO FLAMINIO | tommaso@iiia.csic.es | PRE2023-The Shape of Nonclassical Logics | <p>This research project aims at investigating nonclassical logics through the lenses of algebraic and geometrical constructions.</p> <p>We ground our investigation in the realm of substructural logics, a family of deductive systems that includes most of the interesting non-classical logics: intuitionistic logic, relevance logics, many-valued logics, linear logic, besides including classical logic as a limit case. Of paramount importance is the fact that each substructural logic admits an algebraic semantics in terms of structures known as residuated lattices, i.e., lattice ordered monoids endowed with two division operations that are related to the monoidal multiplication by the so-called residuation law.</p> <p>This makes substructural logics amenable to techniques typical of algebraic logic which allow one to study metalogical properties by means of their algebraic counterparts, which in turn are amenable to the powerful methods of algebra and topology. While the algebraic interpretation makes it amenable to the methods of universal algebra, the topological interpretation has the advantage of carrying a visual intuition on shapes and deformations which makes it easier to construct new objects from old ones.</p> <p>The aim of the project is to develop a systematic study of new and existing construction for residuated structures in order to study metalogical properties of the corresponding systems, and complement the universal algebraic approach with powerful methods.</p> | 1 |
| PID2022-136471NB-C21 | PRE2023_IACT_059 | INSTITUTO ANDALUZ DE CIENCIAS DE LA TIERRA (IACT) | CARLOS JESUS GARRIDO MARIN | alberto.padron@csic.es | PRE2023-Unraveling Carbonation and Sulfur Mobility at the Fore-Arc Slab-Mantle Interface | <p>Deep volatile fluxes in subduction zones drive plate tectonics and ensure that Earth remains habitable, but we know little about many of the processes controlling these fluxes. This project aims to investigate the interplay between carbonation and sulfur mobility at the fore-arc slab-mantle wedge interface to advance our knowledge about fluid-rock interaction and geochemical cycling in this critical setting. The thesis project will address rock redox states, mineral chemistry, stable isotopes, and redox-sensitive trace element geochemistry of natural carbonated peridotite, combined with advanced thermodynamic modeling of metamorphic fluids. Previous experience with optical and electron microscopy methods and use programming for data treatment and modeling are highly beneficial.</p> <p>The thesis will be supervised by Dr. Padrón-Navarta and co-supervised by Dr. López Sánchez-Vizcaíno and Dr. Menzel. This project will provide a wide range of scientific, analytical, computational, and transferable skills that are relevant in petrology and geochemistry, as well as in industries such as mineral exploration and carbon storage technologies. The candidate will join the PGG group at the IACT, with access to excellent resources and scientific instruments, and will enroll in the Excellence Doctoral Program at the University of Granada, which offers a wide range of additional training that will be complimented by research stays (3 months) in leading international research groups.</p> | 1 |
| PID2022-138768OB-I00 | PRE2023_IACT_060 | INSTITUTO ANDALUZ DE CIENCIAS DE LA TIERRA (IACT) | JOSE MARIA GONZALEZ JIMENEZ | jm.gonzalez.j@csic.es | PRE2023-NANOMETALOGENIA DE METALES CRITICOS DE ALTO VALOR TECNOLÓGICO | <p>The ExMODE group of the Instituto de Geociencias (CSIC-UCM, Madrid) offers a PhD candidate position (4 years) for research on the relationships between intrusive rocks, IOCG and magnetite-(apatite) mineralized systems with special focus on the ore deposits in the central Andes. The research will be conducted within the NanoMET (Nanometallogeny of critical metals with high technological value) project, coordinated by the IACT (CSIC) and funded by the Spanish Agencia Española de Investigación and the European Commission (project PID2022-138768OB-I00). Research will be done in close collaboration with companies currently exploring or mining the area.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------|---|---|--------------|
| PID2022-140235NB-I00 | PRE2023_IC_061 | INSTITUTO CAJAL (IC) | PABLO ESTEBAN JERCOG | pjercog@cajal.csic.es | PRE2023-Reinforcement learning as a path to understanding declarative memories | <p>We are seeking a Ph.D. student to study how long-term memories are encoded in the hippocampus and memory-related cortical areas. The PhD project will be developed in the group of Dr. Pablo Jercog at the Cajal Institute, part of the Spanish National Research Council CSIC (https://cajal.csic.es/en/home/) in Madrid, Spain.</p> <p>The project will try to achieve the goals proposed within the project called "Reinforcement learning as a path to understanding declarative memories" (RL4SEM) recently founded by the Spanish research agency (AEI). The main focus of the project will utilize newly developed behavioral tasks (Morales et al., 2020, Zamani et al. 2022) that allow observing behaviorally and in neuronal activity, using memories of different time scales in mice solving a goal-oriented task to seek reward. The lab has recently developed in collaboration with Peter Latham (UCL) and Yashar Ahmadian (Cambridge), a new formalism to understand how memories are encoded in neuronal activity. For related publications see the Google Scholar list.</p> <p>Candidates will gain expertise in rodent behavior, calcium imaging, and electrophysiology in freely moving animals. Candidates will also learn to use machine-learning tools to analyze behavior and neuronal activity. For this reason, the candidate should have proficient quantitative skills (data processing, analysis, and programming, e.g. in Matlab/Python) and a strong background in applied maths.</p> | 1 |
| PID2022-143181OB-I00 | PRE2023_IC_062 | INSTITUTO CAJAL (IC) | M.ROSARIO MORATALLA VILLALBA | moratalla@cajal.csic.es | PRE2023-MECANISMOS MOLECULARES Y CIRCUITOS NEURONALES RESPONSABLES DE LA HIPERSENSIBILIDAD AL DOLOR EN LA ENFERMEDAD DE PARKINSON | <p>Estamos interesados en estudiar los mecanismos moleculares implicados en la degeneración dopaminérgica y las discinesias inducidas por L-DOPA. En particular, estudiamos los mecanismos responsables de la plasticidad estructural y sináptica de las neuronas estriatales de proyección en la EP y el papel que juegan los receptores dopaminérgicos. También estamos interesados en determinar las bases anatómicas y moleculares implicadas en el desarrollo de los síntomas no motores de la EP y los trastornos mentales derivados del tratamiento con L-DOPA. El esclarecimiento de los mecanismos moleculares que subyacen a la fisiopatología de la EP es fundamental para desarrollar estrategias terapéuticas que puedan detener o decelerar la progresión de la enfermedad.</p> | 1 |
| PID2022-136882NB-I00 | PRE2023_IC_063 | INSTITUTO CAJAL (IC) | LAURA LOPEZ MASCARAQUE | mascaraque@cajal.csic.es | PRE2023-PAPEL ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DE LAS CELULAS NG2 EN EL CONECTOMA OLFATIVO | <p>Se propone explorar el conectoma entre la glia NG2 y las neuronas en el sistema olfativo. Inicialmente, analizaremos la variabilidad del linaje NG2 en el bulbo olfatorio y posteriormente, nuestra investigación se extenderá a las implicaciones funcionales que surgen de la actividad de estas células, en particular en investigar si la alteración de la glia-NG2 podría afectar tanto la señalización neuronal como el comportamiento en ratones. Para lograr estos objetivos, utilizaremos modelos de ratones transgénicos y controles, empleando técnicas de vanguardia como el trazado de linaje (StarTrack), la farmacogenética (DREADDS) y el etiquetado permanente de la actividad neuronal (CAMPARI). Además, se utilizarán tecnologías OMICAS (slide-seq), test comportamentales y microscopía de fluorescencia confocal y super-resolución (STED) para un análisis exhaustivo.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|--|---|--------------|
| PID2022-139122NA-I00 | PRE2023_IC_064 | INSTITUTO CAJAL (IC) | RUBEN QUINTANA CABRERA | ruben.quintana@cajal.csic.es | PRE2023-Transferencia mitocondrial intercelular y reconfiguración metabólica como estrategia terapéutica frente a glioblastoma | <p>La persona seleccionada se incorporará a nuestro proyecto TRANSMIT, que estudiará cómo la transferencia intercelular de mitocondrias en Sistema Nervioso reprograma el metabolismo y crecimiento tumoral de glioblastomas.</p> <p>Buscamos una persona motivada, preferiblemente con experiencia previa en cultivos celulares neurales y técnicas bioquímicas, de microscopía y citometría en biología mitocondrial (dinámica, aislamiento, movimiento mitocondrial, entre otros), de señalización intercelular y/o neural, en particular en transferencia y comunicación intercelular con intercambio de orgánulos. La persona candidata debe de cumplir con los requisitos descritos en la convocatoria.</p> <p>Resumen del proyecto: El glioblastoma multiforme (GBM) es el cáncer más agresivo, refractario y letal del cerebro. Su pronóstico es altamente desfavorable, debido a un manejo clínico muy limitado. Ahora sabemos que su resistencia radica en gran parte en una red de conexiones intercelulares (conectoma), formados por nanotubos de membrana o tumorales (TNTs o TM, en inglés). Los TNTs, junto a otras vías intercelulares, permiten que las mitocondrias del parénquima cerebral puedan ser transferidas al GBM. Una vez incorporadas, las mitocondrias exógenas modifican el metabolismo y la síntesis de precursores de ADN, para promover el desarrollo tumoral. Así, la interferencia del conectoma y de la transferencia mitocondrial han demostrado ser una innovadora estrategia terapéutica para inhibir el desarrollo.</p> | 1 |
| PID2022-142617NB-I00 | PRE2023_IC_065 | INSTITUTO CAJAL (IC) | GERTRUDIS PEREA PARRILLA | gperea@cajal.csic.es | PRE2023-Impacto de la señalización astrocitaria en la conducta social | <p>El comportamiento social comprende los procesos asociados con las interacciones entre individuos de la misma especie. Los comportamientos pueden diferir mucho según los contextos sociales y el objetivo de la interacción, siendo adaptativos para aumentar la supervivencia del animal. Al igual que los humanos, los roedores muestran dinámicas de grupo complejas, formando estructuras sociales multifacéticas que están moldeadas por el entorno que los rodea. El comportamiento social se basa en la señalización compleja de varias áreas del cerebro. El núcleo del rafe dorsal, principal estructura serotoninérgica, proyecta ampliamente a varias áreas cerebrales. La dopamina y la serotonina liberadas por las neuronas núcleo del rafe dorsal (NDR) están involucradas en diferentes aspectos de los comportamientos sociales. Los astrocitos, un subtipo de células gliales, son cruciales para la homeostasis y el funcionamiento adecuados del sistema nervioso. Además, trabajos recientes de nuestro grupo y otros han sugerido un papel activo de los astrocitos en la función sináptica, formando unidades funcionales de señalización: la sinapsis tripartita, con una contribución clave en comportamientos complejos, desde el procesamiento motor y sensorial hasta las respuestas cognitivas y emocionales. Sin embargo, no se ha explorado si los astrocitos en el NDR pueden activarse mediante interacciones sociales y el impacto potencial de la señalización astrocitaria en la codificación social mediada por NDR.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------------|----------------------------|---|---|--------------|
| PID2022-136234OB-C21 | PRE2023_IATS_066 | INSTITUTO DE ACUICULTURA DE TORRE DE LA SAL (IATS) | OSCAR MONROIG MARZA | oscar.monroig@csic.es | PRE2023-Polychaetes as novel sustainable sources of omega-3 long-chain polyunsaturated fatty acids for aquaculture | El proyecto POLYPUFA tiene como objetivo contribuir a satisfacer la demanda de ingredientes marinos con altos contenidos en ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga "omega-3" (w3) (LC-PUFA), a través de la producción de poliquetos, como nuevas fuentes sostenibles de estos nutrientes esenciales. POLYPUFA estudiará los mecanismos subyacentes a la producción endógena de LC-PUFA w3 en poliquetos cultivados en condiciones optimizadas que maximicen la producción de biomasa y su calidad nutricional. Los poliquetos son candidatos ideales para explorar dicha estrategia, no sólo por su capacidad única para biosintetizar LC-PUFA w3 demostrada en proyectos recientes, sino también porque son animales capaces de crecer a partir de diversos sustratos, entre ellos materiales procedentes de desechos agroalimentarios, y de tolerar condiciones ambientales variables que pueden aprovecharse para mejorar la acumulación de LC-PUFA w3. Un aspecto novedoso de POLYPUFA es la realización de experimentos de alimentación con peces marinos de interés comercial, en los que se evaluará la calidad nutricional de las biomásas de poliquetos producidas en el marco del proyecto. En este contexto se enmarcará el plan de tesis doctoral, el cual se desarrollará principalmente en el IATS-CSIC, aunque se espera que la persona contratada pueda hacer varias estancias en el Centro Oceanográfico de Santander (IEO-CSIC), además de estancias formativas en centros internacionales. | 1 |
| PID2022-136914OB-I00 | PRE2023_IATS_067 | INSTITUTO DE ACUICULTURA DE TORRE DE LA SAL (IATS) | OSWALDO RAFAEL PALENZUELA RUIZ | oswaldo.palenzuela@csic.es | PRE2023- IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DE DIANAS PROFILACTICAS Y TERAPEUTICAS PARA EL MANEJO DE LOS PARASITOS MONOGENEOS HEMATOFAGOS EN ACUICULTURA MEDITERRANEA | El propósito general de TARGET4COTYLE es la identificación y caracterización de dianas biológicas y metabólicas que puedan resultar explotables como mecanismos de intervención para el manejo de las infecciones por monogéneos hematofagos en acuicultura Mediterránea, centrándose en los microcotilidos Sparicotyle chrysophrii y Scianocotyle panzerii en dorada y corvina, respectivamente. Para ello objetivos se ha diseñado un plan de trabajo que combina enfoques genómicos y farmacológicos in silico para identificar dianas y API dirigidos a ellas, así como trabajos in vitro e in vivo que permitan profundizar en la caracterización funcional de estas dianas en el contexto de las relaciones parásito-hospedador. Por último, el proyecto plantea pruebas in vitro e in vivo para valorar la efectividad de estos productos en condiciones de laboratorio. Este plan de trabajo constituye un marco ideal para la realización de una tesis doctoral en el ámbito de la salud animal. El trabajo contempla el uso de un amplio repertorio de técnicas y herramientas en parasitología aplicada. | 1 |
| PID2022-137539OA-C22 | PRE2023_IATS_068 | INSTITUTO DE ACUICULTURA DE TORRE DE LA SAL (IATS) | DIEGO KURT KERSTING VERA | diego.kersting@csic.es | PRE2023-Understanding the biotic and abiotic drivers of climate change resilience in temperate symbiotic corals (UndResCoral) | La evidencia científica del impacto del cambio climático en los ecosistemas marinos es abrumadora, sin embargo, nuestra comprensión de los procesos y factores que determinan su resiliencia (resistencia y recuperación) es aún muy limitada. En el contexto actual, uno de los grandes retos es mejorar el conocimiento existente sobre la resiliencia de organismos y ecosistemas, así como los factores y mecanismos que pueden favorecerla. UndResCoral pretende abordar este desafío centrándose en los corales zooxantelados temperados (Cladocora caespitosa) en una de las regiones más afectadas por el cambio climático, el mar Mediterráneo. Este objetivo se alcanzará mediante la implementación de un enfoque multidisciplinario, desde la ecofisiología hasta la geoquímica y la modelización, así como diferentes enfoques experimentales, desde estudios de campo hasta análisis de laboratorio y experimentos en acuarios. La tesis doctoral asociada a este proyecto se desarrollará y supervisará desde el IATS-CSIC. Al ser un proyecto coordinado la tesis será cosupervisada desde la Universidad de Barcelona, dónde se inscribirá. (Ver anexos para más información) | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|------------------------------|-------------------------------|--|---|--------------|
| PID2022-138451OB-I00 | PRE2023_IAS_069 | INSTITUTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE (IAS) | MARIA VICTORIA GONZALEZ DUGO | victoria.gonzalez@ias.csic.es | PRE2023-Evaluación agronómica de los nuevos sistemas productivos del almendro | We are searching for a skilled and motivated student to pursue her/his Ph.D. at IAS-CSIC (Cordoba, Spain) on the agronomical evaluation of new almond plantation systems, with a particular emphasis on water use and optimal management strategies in case of water restrictions. Almond production has undergone significant changes in the last 20 years. The traditional almond production systems, under rainfed and marginal areas, evolved towards intensive, irrigated, more productive plantations that have been the object of intense research and are currently well understood. Similarly to the olive tree, systems are now evolving towards super-high densities, generating plantations in hedgerows. The structure of such orchards differs from intensive systems, which can lead to differences in tree size, potential productivity, and the ability to absorb water. The working hypothesis of this proposal is that the change in the production system produces a shift in crop productivity and water needs. In addition, this change can lead to differences in the relationship between tree size, crop load, and yield, affecting water relations and the response to deficit irrigation. The candidate will pursue the Ph.D. in a multidisciplinary team and acquire skills in assessing crop water needs and water use at the field level and on the effect of deficit irrigation strategies in almond plantations. Candidates are expected to work autonomously with a well-organized work style and time management. | 1 |
| PID2022-140592OB-I00 | PRE2023_IAS_070 | INSTITUTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE (IAS) | JUAN EMILIO PALOMARES RIUS | palomaresje@ias.csic.es | PRE2023-NUEVAS HERRAMIENTAS PARA MEJORAR LA EFICACIA Y RESILIENCIA DE LOS AGENTES DE BIOCONTROL EN ECOSISTEMAS AGRÍCOLAS (RESBIOCON) | Los nematodos fitoparásitos, y entre ellos los nematodos noduladores (<i>Meloidogyne</i> spp.), constituyen uno de los principales problemas de la agricultura. Muchos nematocidas han sido prohibidos y el uso reiterado de genotipos de plantas resistentes puede inducir la selección de individuos virulentos (superando la resistencia). Por ello, se necesitan nuevas soluciones sostenibles que impliquen la mejora de la calidad del suelo y que sean a su vez, viables para los agricultores. La principal hipótesis es que una buena combinación de cultivos de cobertura unido a un manejo adecuado de éstos podría aumentar los niveles de agentes de biocontrol, mejorando a su vez el estado de salud del suelo y la rentabilidad económica para los agricultores en un contexto de aumento del precio de los insumos, reducción de nematocidas y demanda de alimentos más saludables. Dicha hipótesis se evaluará mediante un enfoque multidisciplinar a partir de: i) Análisis de calidad del suelo en experimentos de mejora del suelo en diferentes cultivos; ii) Experimentos en condiciones controladas con diferentes combinaciones de cultivos de cobertura, agentes de biocontrol efectivos y diferentes métodos de incorporación al suelo; iii) Las mejores combinaciones obtenidas en ii) serán testadas en condiciones de campo durante dos años. La optimización de los cultivos de cobertura y manejo eficiente de los residuos de éstos, así como de los agentes de biocontrol serán de utilidad inmediata para el sector agrícola. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|--------------------------------|--|---|--|--------------|
| PID2022-142139OB-I00 | PRE2023_IAS_071 | INSTITUTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE (IAS) | FRANCISCO BARRO LOSADA | f.barro@csic.es | PRE2023-Estrategias CRISPR/Cas para sustituir los péptidos inmunogénicos presentes en los genes de gliadina de trigo por versiones no inmunogénicas preservando la calidad | <p>Este proyecto proporcionará una base sólida para la aplicación de tecnologías de vanguardia a la mejora genética del trigo, en particular para los caracteres multigénicos.</p> <p>El objetivo general es optimizar la eficiencia de la edición génica en trigo para la sustitución eficaz de los péptidos altamente inmunogénicos presentes en los genes de las gliadinas por versiones no inmunogénicas, preservando al mismo tiempo la calidad. Para alcanzar este objetivo general, se abordarán cuatro objetivos específicos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar los genes GRF4-GIF1 y TaWOX5 en el aumento de la eficiencia de la edición génica mediada por CRISPR/Cas. 2. Sustitución controlada de péptidos inmunogénicos mediante el uso de Cas9 y Cas12a y oligodesoxinucleótidos de doble cadena (dsODN) como plantilla donante de ADN. 3. Reescritura de secuencias específicas de los péptidos inmunogénicos utilizando versiones mejoradas de CRISPR/Cas "Prime Editing". 4. Validación de las propiedades inmunogénicas de las líneas editadas. | 1 |
| PID2022-137587OB-C21 | PRE2023_IATA_072 | INSTITUTO DE AGROQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (IATA) | MARIA TERESA SANZ TABERNER | tesanz@iata.csic.es | PRE2023-Emulsiones gelificadas clean label estructuradas con ingredientes vegetales como sustitutas de grasa | <p>La sociedad actual es muy consciente de la relación existente entre una buena salud y una dieta equilibrada. En este sentido, el desarrollo de nuevos alimentos bajos en grasas, especialmente en grasas saturadas, y con una calidad sensorial equivalente a la de los productos tradicionales continúa siendo un reto en la investigación. Las emulsiones gelificadas, obtenidas por estructuración de aceites vegetales, podrían ser la solución para el reemplazo de las grasas con elevado contenido en ácidos grasos saturados, que se emplean de forma generalizada en la formulación de los alimentos. La estructuración del aceite en forma de gel presenta la ventaja, frente a otros sistemas de estructuración, de permitir desarrollar una amplia variedad de texturas y de disminuir la grasa total del alimento.</p> <p>En la actualidad, para estructurar el aceite se emplean aditivos. Sin embargo, la sociedad valora cada vez más, en la composición de los alimentos, la presencia de ingredientes naturales y el menor número de aditivos posibles, lo que hace que los alimentos con etiquetado limpio o clean label sean cada día más demandados. Algunos subproductos de la industria agroalimentaria contienen biopolímeros (polisacáridos y proteínas) con potencial para ser utilizados como estabilizantes y emulsionantes en la formulación de alimentos. La aplicación de técnicas físicas de acondicionamiento puede ejercer un impacto positivo en las propiedades tecnofuncionales de estos biopolímeros.</p> | 1 |
| PID2022-138328OB-C21 | PRE2023_IATA_073 | INSTITUTO DE AGROQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (IATA) | MARIA DESAMPARADOS LOPEZ RUBIO | amparo.lopez@iata.csic.es | PRE2023-Optimización de la obtención de nuevos extractos proteicos a partir de biomasa de setas y algas y desarrollo de estructuras alimentarias mediante 3d printing y extrusión | <p>A position is available for a Ph.D. student to work in the UPRISING project, aiming to valorise seaweed and mushroom residues for obtaining ingredients and materials for food applications.</p> <p>The hosting place is the BIOFUN lab from the Packaging group at Institute of Agrochemistry and Food Technology (IATA-CSIC) in Valencia (Spain). The IATA is a Severo Ochoa Excellence Research Centre and the candidate will be able to work in a multidisciplinary environment, contributing to a collaborative project interacting with researchers from CIAL-CSIC, the University of Valencia, the Polytechnical University of Valencia and the University of Santiago de Compostela.</p> <p>The candidate must be highly self-motivated and dedicated, be able to work independently but also to interact with other lab members, and ideally have previous experience in food chemistry and be familiar with physical-chemical characterization tools. Candidates should already have a Master's degree in a relevant discipline. Tasks will include carrying out extraction from various biomass sources, chemical and structural characterizations and digestibility studies, amongst others.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|-------------------------------|------------------------|---|--|--------------|
| PID2022-139475OB-I00 | PRE2023_IATA_074 | INSTITUTO DE AGROQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (IATA) | MARIA CARMEN COLLADO AMORES | mcolam@iata.csic.es | PRE2023- The Impact of Microbiome and Diet on Infant Health Programming, Growth & Development: MAMI 6 years follow-up | <p>A 4 year position is available for a Ph.D. student to work in the MAMI+ project. We aim to understand the mechanisms involved in the relationship between microbiota, diet and health in the child population of the Valencian Community. The hosting place is the Group of Lactic Acid Bacteria and Probiotics at Institute of Agrochemistry and Food Technology (IATA-CSIC), Severo Ochoa Excellence Research Centre, in Valencia (Spain).</p> <p>The 4 years PhD project will be focused on database management (e.g. clinical, anthropometric, nutritional), microbiota/microbiome analysis (qPCR, metatranscriptomics, metagenomics), metabolomics, in vitro analysis to understand host-microbe-diet interactions, and bioinformatics/ML. The candidate will benefit from the multidisciplinary and translational research environment both within the project itself and among research groups and collaborators including clinicians and scientists from different disciplines (pediatrics, gastroenterology, nutrition, psychology, neuropsychiatry, computational biology).</p> <p>Requeriments: i) The candidate must be highly self-motivated and dedicated, be able to work independently but also to interact with other lab members, ii) ideally have previous experience in microbiology and bioinformatics and be familiar with nutritional aspects and in vitro analysis (digestion, cell culture methods, etc.). iii) Candidates should already have a Master's degree in a relevant discipline., and iv) Good English skills.</p> | 1 |
| PID2022-142748OB-I00 | PRE2023_IATA_075 | INSTITUTO DE AGROQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (IATA) | JOSE MANUEL GUILLAMON NAVARRO | guillamon@iata.csic.es | PRE2023-eNITROFERM | <p>La industria del vino y la cerveza, representan un porcentaje muy importante del PIB europeo, que compite a nivel mundial. El cambio climático es la principal amenaza para la industria de las bebidas fermentadas porque está repercutiendo en las cosechas, alterando los precios y modificando el contenido de las materias primas. Un nutriente clave que se está alterando en el mosto de uva y en el mosto de malta es el contenido de nitrógeno. La deficiencia de nitrógeno puede producir fermentaciones lentas o paradas, y tanto la deficiencia de nitrógeno como su utilización incompleta pueden conferir malas propiedades organolépticas. Por lo tanto, existe un enorme interés en optimizar la utilización del nitrógeno por parte de las levaduras de forma que se garantice que todos los compuestos nitrogenados presentes en los mostos se utilicen de forma completa y eficiente.</p> <p>El objetivo principal de esta propuesta es mejorar las fermentaciones del vino y la cerveza mediante una mejor selección o mejora genética de las principales cepas implicadas en estos procesos y el uso de compuestos nutricionales que reequilibren los mostos y enriquezcan en los aminoácidos más interesantes. Para conseguir este objetivo global, debemos profundizar en un mejor conocimiento de la conexión entre el genotipo y el fenotipo en las cepas más aptas en el uso del nitrógeno y determinar mecanismos moleculares y metabólicos que mejoren el uso de todas las fuentes de nitrógeno.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|-----------------------------|-----------------|---|---|--------------|
| PID2022-136640NB-C21 | PRE2023_IAA_076 | INSTITUTO DE ASTROFISICA DE ANDALUCIA (IAA) | RAINER SCHOEDEL | rainer@iaa.es | PRE2023-The interstellar medium and stellar population in the Galactic Center | <p>The interstellar medium and stellar population in the Galactic Centre</p> <p>The Galactic Centre (GC) is the only galaxy nucleus in which we can observationally resolve its stars and thus probe its physics in detail. The GC therefore plays a central role in the study of the properties of and interactions between the common building blocks of galaxy nuclei: massive black holes, nuclear star clusters, nuclear stellar discs, and the interstellar medium. The GC is also the most extreme environment in the Milky Way and its most prolific star-forming region. It can serve as a unique proxy to understand star-forming conditions in high-redshift star-forming galaxies.</p> <p>The IAA Galactic Centre Group (GCG) is a leader in high angular resolution observations of the GC and the study of its structure and stellar population. With the GALACTICNUCLEUS project, the GCG has delivered the so far most complete catalogue of stars in the inner 100 pc. Currently, we are working on obtaining the proper motions of a few million stars in the GC. The GCG is also active in radio observations of the centre of the Milky Way. We mainly use instruments from the ESO VLT, the Hubble Space Telescope, the James Webb Space Telescope, and the VLA radio interferometer.</p> <p>This thesis will focus on the properties of the interstellar medium and stars in the GC, in particular in the nuclear star cluster that surrounds the central black hole.</p> | 1 |
| PID2022-137579NB-I00 | PRE2023_IAA_077 | INSTITUTO DE ASTROFISICA DE ANDALUCIA (IAA) | MIGUEL ANGEL LOPEZ VALVERDE | valverde@iaa.es | PRE2023-Escape y evolución de la atmósfera de Marte combinando análisis del cociente D/H medido por la misión TGO/Exomars con simulaciones físicas del clima marciano | <p>Esta investigación se realizará en el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC), en Granada, un centro de Excelencia Severo Ochoa, dentro del Grupo de Atmosferas Planetarias Terrestres (GAPT).</p> <p>El objetivo de esta investigación centrada en la atmósfera de Marte es doble. Por un lado derivar perfiles verticales de HDO, el isótopo pesado del vapor de agua, explotando los datos de los instrumentos NOMAD y ACS a bordo de la última misión europea a Marte, el Exomars Trace Gas Orbiter. Estos perfiles, junto con los de H₂O que ya estamos derivando, permitirá determinar el cociente D/H, que nos informa de la variación de la abundancia de agua y de su escape al espacio a lo largo de la historia evolutiva de Marte. El candidato utilizará modelos de inversión muy precisos que venimos utilizando desde hace más de 15 años con gran éxito en el equipo.</p> <p>En segundo lugar, utilizaremos el Mars Planetary Climate Model, un modelo climático global de Marte desarrollado por nuestro equipo en colaboración con otros laboratorios europeos, que nos permitirá cuantificar el escape atmosférico asociado a los resultados obtenidos. Se explorarán también cuestiones poco conocidas, como variaciones del escape al espacio ligadas a latitud, estación, actividad de tormentas de polvo, abundancia de agua, etc. Finalmente se estudiarán las implicaciones sobre la evolución a largo plazo de la atmósfera y del planeta Marte.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|---------------------------|--------------------|---|--|--------------|
| PID2022-140888NB-C21 | PRE2023_IAA_078 | INSTITUTO DE ASTROFISICA DE ANDALUCIA (IAA) | JOSE LUIS GOMEZ FERNANDEZ | jl.gomez@csic.es | PRE2023-Towards the first black hole movies to understand black hole accretion and the formation of relativistic jets | <p>The black hole images of M87* and SgrA* obtained by the EHT Collaboration demonstrate that it is now possible to directly study supermassive black holes via repeated astronomical observations. While these images are the culmination of decades of scientific and technical developments, they in fact only mark the beginning of the EHT's long-term quest to study gravity in general, and black hole physics in particular. The next goal of the EHT is the production of the first black hole movies, which will bring into focus not only the persistent strong-field gravity features predicted by general relativity, but also the fine details of black hole accretion and relativistic jet launching that shape galaxy evolution over cosmic times. Our group at the Instituto de Astrofísica de Andalucía is leading the EHT efforts to obtain the first movie of the black hole at the center of our galaxy, SgrA*. We propose a PhD that leverages the unprecedented observing capabilities of the EHT, together with observations at other wavebands (from nIR to X-rays), and theoretical studies within the EHT Collaboration to understand how it is possible to extract energy from the black hole to launch the powerful relativistic jets seen in active galactic nuclei and X-ray binaries, a half-century-long mystery in black hole physics. The PhD student will be focussed on developing new algorithms for dynamic imaging and modeling of EHT VLBI data, with the aim to obtain the first movies of the black hole in SgrA*.</p> | 1 |
| PID2022-139689NB-I00 | PRE2023_IBE_079 | INSTITUTO DE BIOLOGIA EVOLUTIVA (IBE) | ROGER VILA UJALDON | roger.vila@csic.es | PRE2023- Expanding Insect Genomics | <p>The Butterfly Diversity & Evolution Lab in Barcelona offers a 4-year PhD contract associated to the new project Expanding Insect Genomics (EXIGEN; PID2022-139689NB-I00).</p> <p>Project. At least part of the research will deal with butterfly cryptic species and parapatric contact zones using RADseq and Whole Genome Sequencing. The exact research to be pursued and systems to be studied are somewhat flexible, and can be discussed with the selected PhD student.</p> <p>The group. The Butterfly Diversity & Evolution Lab is currently formed by 4 PhD students, 1 technician and the PI. We develop research on butterflies, but also on ants, nearly always including a component of genetics. We have a good record of excellent PhD theses and develop many collaborations worldwide. We truly believe in a new concept of science: collaborative, stress-free, non-discriminative, flexible in terms of personal organisation. You can check our activities at http://www.biologiaevolutiva.org/rvila. The Institute of Evolutionary Biology (CSIC-UPF) https://www.ibe.upf-csic.es is situated in Barcelona, Spain. It has a diverse and international community, and it is a great institution where to develop a PhD.</p> <p>Candidates. Requirements are: 1) Having completed a bachelor and master's degree related to Biological Sciences, in a broad sense. 2) Good English skills. Knowledge on bioinformatics, population genetics and/or butterfly taxonomy will be valued.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|---|--|--------------|
| PID2022-142607NA-I00 | PRE2023_IBE_080 | INSTITUTO DE BIOLOGIA EVOLUTIVA (IBE) | PABLO LIBRADO SANZ | pablo.librado@ibe.upf-csic.es | PRE2023- Genomic changes underlying domestication: novel hypotheses based on edible insects mass-reared within the EU | Palaeogenomics has revealed when, where and who domesticated traditional livestock. What molecular pathways and evolutionary mechanisms trigger domestication, however, is still an open and hotly-debated question. This proposal will leverage edible insects as innovative model, to directly monitor a new wave of domestications for first time in history. Insects sampled forward in time will be co-analyzed together with specimens from entomological collections, representing past archives of genetic diversity. The resulting time-stamped genomic series will document the evolutionary trajectory of four lines of <i>Tenebrio molitor</i> , prior to and during their domestication, based on often-ignored dimensions of diversity, including nucleotide, epigenomic and structural variation. The PhD candidate will be in charge of analyzing the genomic data sets to identify shifts in natural selection, associated with early and later domestication stages, a task that will include the implementation of novel computational methods tailored to ancient DNA. | 1 |
| PID2022-141321OA-I00 | PRE2023_IBFG_081 | INSTITUTO DE BIOLOGIA FUNCIONAL Y GENOMICA (IBFG) | ANA CRISTINA VIEITEZ MANRIQUE | cristina.vieitez@usal.es | PRE2023-Chromatin and Epigenetics in Yeast | Histone Post-Translational Modifications (PTMs) regulate chromatin functions. Misregulation of histone PTMs and their regulators is associated with human diseases. Hundreds of histone PTMs have been identified in the eukaryotic cell. A small subset of them are very well characterized from model organisms to human cells, however, the function of many others and how they are regulated in a context-specific manner remains a mystery. Until now, systematic functional studies were not possible due to methodological limitations. We are going to tackle this question using a new approach based on reverse genetics, chemical genomics and computational analysis using <i>S.cerevisiae</i> as a model organism. Are you interested in joining our group? | 1 |
| PID2022-136912NB-I00 | PRE2023_I2SYSBIO_082 | INSTITUTO DE BIOLOGIA INTEGRATIVA DE SISTEMAS (I2SYSBIO) | SANTIAGO FRANCISCO ELENA FITO | santiago.elena@csic.es | PRE2023-InHAVEN (Biología integrativa de la relación entre la edad del huésped y la virulencia de virus de RNA) | There is a common observation that elderly individuals are more susceptible to a variety of viral infections, resulting in higher morbidity and mortality, than juveniles. In addition, elderly show stronger inflammatory and autoimmune responses, take longer to recover from infections and are less responsive to vaccination. These are consequences of the phenomenon of immunosenescence, the gradual deterioration of the innate and adaptive branches of the immune system. Once a virus infects a host, the immune system represents the strongest selective force operating upon it and determines the evolution of more or less virulent strategies of host exploitation. Therefore, it is logical that age differences among hosts must translate in highly heterogeneous selective pressure on viruses. This heterogeneity is particularly relevant if transmission is assortative among age classes (e.g., transmission in kindergartens/elementary schools vs in nursing homes). InHAVEN aims to explore the consequences of such segregation of subviral populations in the evolution of viral fitness and the severity of infections. To do so, it will be crucial to apply an integrative systems biology approach. We will use two well-studied experimental systems <i>Arabidopsis thaliana</i> and <i>Caenorhabditis elegans</i> , and their natural viruses, to test the same hypotheses related with host aging, immunosenescence and the evolution of RNA viruses. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|-----------------------|--|--|--------------|
| PID2022-139393OB-I00 | PRE2023_I2SYSBIO_083 | INSTITUTO DE BIOLOGIA INTEGRATIVA DE SISTEMAS (I2SYSBIO) | GUSTAVO GERMAN GOMEZ HOC | gustavo.gomez@csic.es | PRE2023-Global-REPalr: Molecular basis of the Regulation of the Environment-Plant Interactions at Global scale | Plants exhibit diverse regulatory strategies to survive to changing environments. The ncRNAs regulate gene expression at both transcriptional and post-transcriptional levels. They are responsive to environmental cues and are involved in fine-tuning response to stress. Deciphering the mechanisms involved in the regulation of the interaction plant-environment emerge as one of the priorities for the improvement of crop yield in a scenario conditioned by both the climate change and the new European policies for the regulation of agricultural activity. The general objective of the Global-REPalr Project is to achieve a superior level in the knowledge of the regulation of the plant - environment interactions mediated by ncRNAs, at global scale. This innovative strategy developed in economically relevant crops will allow, the generation of precise knowledge about the regulation of the plant-environment interplay for development of stress-tolerant plants. To address this main objective we planned 4 specific actions: 1) Characterize the regulation of the interaction crop-environment mediated by plant-endogenous tRNA-derived sRNAs and long non-coding transcripts, 2) Analyze the involvement of exogenous (fungi/bacteria-derived) sncRNAs in the cross-specie regulation of the plant-environment interaction, 3) Characterize the role played by miRNAs in the regulation of the response to altered environments, and 4) Optimize the fluidic paper-based devices for detection. | 1 |
| PID2022-137827OB-I00 | PRE2023_IBMB_084 | INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE BARCELONA (IBMB) | FRANCESC-XAVIER GOMIS RUTH | fx.g.r@csic.es | PRE2023-FUNCION, REGULACION Y MECANISMOS MOLECULARES DE PEPTIDASAS EN INFECCION E INMUNIDAD | <p>A position is available for a Ph.D. student to work in protein biochemistry and molecular biology. The hosting place is the Proteolysis Lab of the Molecular Biology Institute of Barcelona (IBMB) from the Higher Scientific Research Council (CSIC) in Barcelona (Catalonia, Spain). The IBMB is located within the premises of the Barcelona Science Park (PCB), a major pole for excellence in research in biomedicine and biotechnology in Barcelona city.</p> <p>The candidate must be highly self-motivated and dedicated, be able to work independently but also to synergetically interact with other lab members, and have previous experience in protein biochemistry and molecular biology. Candidates should already have a Master's degree in a relevant discipline. Tasks will include cloning, overexpression, and purification of proteins, as well as biochemical and biophysical assays of biotechnologically or biomedically relevant proteins.</p> <p>Funding for four years will be provided by an FPI fellowship from the Spanish Ministry of Science and Innovation. The tentative start of the fellowship and thus the position would be in early 2024.</p> <p>Interested persons should apply exclusively per e-mail as soon as possible and in any case before September 30, 2023, and send a detailed CV, as well as a covering letter including motivation and contact details of two referees to F. Xavier Gomis-Rüth (xgrcri@ibmb.csic.es). International candidates are particularly encouraged to apply.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|------------------------|---------------------|---|---|--------------|
| PID2022-138694OB-I00 | PRE2023_IBMB_085 | INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE BARCELONA (IBMB) | MARCELO EDUARDO GUERIN | mrcguerin@gmail.com | PRE2023-estudio de proteínas involucradas en la biosíntesis y remodelación de la cápsula de patógenos bacterianos a nivel molecular | <p>El laboratorio de Glicobiología Estructural (https://sites.google.com/site/guerinlab) está en búsqueda de un candidato para cubrir una beca predoctoral de 4 años, financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España (MICINN). El laboratorio se encuentra en el Instituto de Biología Molecular de Barcelona (IBMB; https://www.ibmb.csic.es/), ubicado en el Parc Científic de Barcelona (PCB), proporcionando un entorno científico excepcional.</p> <p>El proyecto de doctorado se centrará en el estudio de proteínas involucradas en la biosíntesis y remodelación de la cápsula de patógenos bacterianos a nivel molecular. Utilizaremos un enfoque multidisciplinar, incluyendo técnicas de biología estructural como la cristalografía de rayos X y la criomicroscopía electrónica, biofísica y bioquímica de proteínas y biología molecular. El estudiante seleccionado se verá expuesto a un proceso de formación de excelencia.</p> <p>Buscamos un candidato altamente motivado, con un Master en Bioquímica, Biomedicina, Biotecnología, Biología, Biología Molecular, Biología Estructural, Microbiología, Química, Farmacia o campos relacionados, y un interés genuino en la investigación de la patogénesis bacteriana, glicobiología, enzimología y/o biología estructural de proteínas. Por favor, aquellas personas interesadas, envíen su CV incluyendo la nota media de expediente y los correos electrónicos de posibles referencias, al Prof. Marcelo Guerin (IBMB-CSIC; mrccri@ibmb.csic.es), antes del 30 de Septiembre.</p> | 1 |
| PID2022-139609NB-I00 | PRE2023_IBMB_086 | INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE BARCELONA (IBMB) | ELISA MARTI GOROSTIZA | emgbmc@ibmb.csic.es | PRE2023-CREACION DE ORGANOIDES PARA EL ESTUDIO DEL DESARROLLO NORMAL Y PATOLOGICO DE LA MEDULA ESPINAL HUMANA | <p>Human neural development occurs mainly in embryonic and foetal 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. This research proposal aims to (1) develop and validate human Spinal Cord (SC) organoids, with specific features of anterior and posterior SC regions, and to validate these biomodels to understand the basic principles in the acquisition of shape, size and cell diversity of the human SC. In particular, we propose to exploit these technological developments to understand (2) the collective tissue dynamics required for building the secondary neural tube and the possible accidents in the process of de novo lumen formation that might result in Spina Bifida Oculata, and (3) the signalling events and cell responses generating cell diversity in the early developing human SC. This research proposal is strongly founded in our expertise on the studies of the early patterning events and the signalling cascades at play during spinal cord development, that have provided the necessary foundations to make organoid research.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|------------------|---------------------|---|--|--------------|
| PID2022-140285NB-I00 | PRE2023_IBMB_087 | INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE BARCELONA (IBMB) | MURIELLE SAADE | m.s.25@csic.es | PRE2023- La Patología del Neurodesarrollo 1q21.1: En busca de las bases biológicas de la enfermedad | <p>Genetic dosage imbalances in the distal region of chromosome 1q21 lead to abnormalities in head size and mental pathologies.</p> <p>Children born with deletions in 1q21.1 exhibit clinical features, including microcephaly and schizophrenia, while the 1q21.1 reciprocal duplications have been associated with macrocephaly and autism spectrum disorder. In fact, the 1q21 region contains a disproportionate number of genes that are human-specific (HS) and that have arisen by evolutionary genetic mutations known as segmental duplications in the last million years. Recent discoveries have revealed an enrichment of 1q21 HS genes expression in neural precursor cells with a potential link with the centrosome/cilia axis. The centrosome is a non-membranous cellular organelle, involved in key functions during central nervous system (CNS) development, where it acts to regulate processes such as; cell division, cilia formation, and cell migration. While many mutations in centrosome/cilium associated proteins lead to diseases, often predominantly affecting the brain, the basis for this specificity is in most cases not known. Combining the chick embryo neural tube with human derived 3D neural organoids, we will 1/dissect the cellular mechanisms associated with selected 1q21 HS genes at the centrosome/cilium, 2/Interrogate the contribution of selected 1q21 HS genes in CNS growth and 3/understand the impact on cellular mechanisms behind the genetic aberration in this neurological disease.</p> | 1 |
| PID2022-141460NB-I00 | PRE2023_IBMB_088 | INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE BARCELONA (IBMB) | MARTI ALDEA MALO | mambmc@ibmb.csic.es | PRE2023-Ultradynamic protein assemblies and network channeling | <p>A classical view sustains that sequential biochemical reactions can be efficiently executed by proteins in a crowded intracellular environment, but some evidence suggests that these enzymes would be somehow organized in protein assemblies. As the existence of stable complexes holding a large number of different enzymes by multiple keylock interactions is rather exceptional, we propose that functional channeling in protein networks is driven by extremely dynamic protein-protein interactions. Based on fluorescence fluctuation analysis, we found that protein pairs performing enzymatic steps of glycolysis display strong spatiotemporal coincidence compared to unrelated proteins acting in other pathways. Notably, spatiotemporal coincidence was inversely correlated with biochemical distance within the glycolytic pathway. Here we will analyze a large number of proteins belonging to different paradigmatic pathways and networks by proximity labeling. Next, we will apply fluorescence-lifetime data to raster-image correlation spectroscopy to determine the spatiotemporal coincidence as an orthogonal approach. We also propose to dissect the molecular determinants underlying protein flock formation, with special attention to quinary structural properties. Finally, we will use the armamentarium offered by the latest developments in molecular and cell biology to study the relevance of protein flock identity in the efficiency of paradigmatic pathways and networks.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------------|-----------------------|--|---|--------------|
| PID2022-141438OB-I00 | PRE2023_IBMCP_089 | INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE PLANTAS P. YUFERA (IBMCP) | DIEGO VICENTE ORZAEZ CALATAYUD | dorzaez@ibmcp.upv.es | PRE2023-Programming the spatiotemporal patterns of an autonomous bioluminescence pathway in plants in response to endogenous and external inputs | <p>Plants are called to play a central role in a sustainable bioeconomy. A strategy to maximize their contribution is to equip them with genetically augmented capacities, so that they can work as e.g., environmentally friendly biofactories, or as self-sustained biosensors for pathogens or environmental threats. To create such new functions, we need to control gene expression robustly using synthetic gene circuits. In this PhD project, we propose to advance in the understanding of the design rules for synthetic gene circuits in plants using a bioluminescent pathway derived from the fungus <i>Neonothopanus nambi</i>, which, when transferred genetically to plants, provides autonomous light emission levels detectable with the naked eye.</p> <p>During his/her thesis, the successful candidate will be involved in the development of two auto-bioluminescent plant prototypes, each one operating a different challenging control circuit: (i) plants that glow when detecting an infection, and (ii) plants whose light emission can alternate between ON and OFF status by spraying two different chemicals. These circuits have been carefully selected to serve as prototypes with immediate applications: the design of plant sentinels remotely informing of biotic threats, and the control of production in high-capacity biofactories.</p> | 1 |
| PID2022-141447NB-I00 | PRE2023_IBMCP_090 | INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE PLANTAS P. YUFERA (IBMCP) | DAVID PABLO ALABADI DIEGO | dalabadi@ibmcp.upv.es | PRE2023-Estrés energético en plantas: regulación de TORC1 por un complejo co-chaperona | <p>En eucariotas, el complejo TORC1 es un regulador maestro que promueve el crecimiento y la proliferación celular cuando el estado energético es favorable. La glucosa es esencial, entre las señales nutricionales, para activar a TORC1, pero el mecanismo molecular de esta activación no está claro. Un mecanismo descrito en animales implica que la glucosa induce la formación de dímeros activos de TORC1, un proceso que está mediado por el complejo co-chaperona R2TP/TTT. La actividad ATPasa de este complejo actúa como sensor del estado energético celular, permitiendo que TORC1 se ensamble sólo en condiciones favorables. En situaciones energéticamente desfavorables, generalmente causadas por estrés, se presenta un mecanismo adicional de inactivación, al menos en animales y levaduras, que consiste en el secuestro de TORC1 en gránulos citoplasmáticos llamados gránulos de estrés (SG). Durante la caracterización del complejo R2TP de <i>Arabidopsis</i>, hemos identificado el complejo TTT como uno de sus interactores in vivo y hemos observado que los niveles de TOR están reducidos en mutantes R2TP. Además, todas las subunidades del complejo R2TP se relocalizan en los SG cuando aplicamos estrés por calor a las plantas. Con base en estos antecedentes, la hipótesis que vamos a investigar en este proyecto de tesis es que el complejo R2TP/TTT participa en la gestión del estado energético en <i>Arabidopsis</i> al regular el ensamblaje y la actividad de TORC1 en el citoplasma y en los SG, respectivamente.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|---------------------------------|-------------------------|---|---|--------------|
| PID2022-141770NB-I00 | PRE2023_IBMCP_091 | INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE PLANTAS P. YUFERA (IBMCP) | MIGUEL ANGEL BLAZQUEZ RODRIGUEZ | miguel.blazquez@csic.es | PRE2023-Functional evolution of thermospermine in plants | Thermospermine (tspm) is a polyamine present in the whole plant kingdom, whose synthesis is catalyzed by the tspm synthase encoded by ACL5. A function for tspm has been proposed in the control of xylem proliferation and differentiation in Arabidopsis thaliana, which is exerted through translational regulation of SACL transcripts. Recent work in our lab has shown that ACL5 and SACL genes are also present in non-vascular plants. However, molecular genetic analysis in the bryophyte Marchantia polymorpha has shown that MpACL5 and MpSACL regulate different processes, and tspm does not regulate MpSACL translation. Plants defective in MpACL5 display accelerated bifurcation of apical meristems (dichotomous branching), while tspm application or MpACL5 overexpression delay bifurcation. Therefore, we propose to address several questions: (1) How does tspm regulate dichotomous branching in M. polymorpha? (2) Does tspm affect dichotomous branching through translational regulation? Of which transcripts? (3) In vascular plants that show dichotomy, such as ferns, does tspm regulate dichotomous branching, xylem proliferation, or both? | 1 |
| PID2022-142508NB-I00 | PRE2023_IBMCP_092 | INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE PLANTAS P. YUFERA (IBMCP) | AURELIANO BOMBARELY GOMEZ | abomgom@upvnet.upv.es | PRE2023 - Desarrollo de Herramientas para Anotación de Genomas en Especies Cultivadas | El contrato predoctoral estará asociado al proyecto titulado "Desarrollo de un Paquete de Herramientas de Análisis de K-mers para la Evaluación y Mejora de la Anotación de Genomas de Especies Cultivadas (KATULU)". Este proyecto tiene como objetivo el desarrollo de herramientas bioinformáticas para mejorar la anotación de los genomas de las especies cultivadas usando metodologías de Aprendizaje Profundo y Teoría de la Información. La anotación de un genoma es el proceso por el cual se identifican las regiones de un genoma asociadas a propiedades como codificación de genes y elementos transponibles (anotación estructural) y se asocian funciones a las mismas (anotación funcional). Aunque existen varias herramientas para realizar anotaciones, casi no existen herramientas dirigidas a evaluar la calidad de estas. El proyecto se divide en dos partes. En la primera se estudiará las propiedades de K-mers en relación con distintos parámetros de calidad de las anotaciones estructurales de los genomas para desarrollar mejores herramientas de evaluación. La segunda parte está centrada en la integración de distintas capas de información a fin de mejorar la anotación funcional de los modelos génicos. El investigador predoctoral se formará en el uso de herramientas bioinformáticas de anotación de genomas, programación, inteligencia artificial y teoría de la información. También deberá desarrollar habilidades de interpretación crítica de los resultados y escritura de artículos. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|--------------------------|------------------------|---|---|--------------|
| PID2022-140764OB-I00 | PRE2023_IBGM_093 | INSTITUTO DE BIOLOGIA Y GENETICA MOLECULAR (IBGM) | JESUS BALSINDE RODRIGUEZ | jesus.balsinde@csic.es | PRE2023-Metabolismo y regulación de los plasmalógenos en inmunidad innata e inflamación. Papel de la lipina-2 | <p>La lipina-2 es una fosfatasa de ácido fosfatídico que participa en la ruta de novo de biosíntesis de lípidos. Trabajos previos del grupo han mostrado que los niveles de una clase menor de fosfolípidos, los plasmalógenos de etanolamina, están elevados específicamente en las mitocondrias de células carentes de lipina-2. Parece, por tanto, claro que hay algo único en estos fosfolípidos que lo vincula directamente con las funciones reguladoras de lipina-2. Desentrañar los mecanismos y acciones moleculares que involucran a los plasmalógenos de etanolamina y su relación con las respuestas mediadas por lipina-2, constituye el objetivo central del proyecto.</p> <p>El personal predoctoral seleccionado se integrará en todos los objetivos a realizar con el fin de proporcionarle una preparación y visión lo más amplia posible de un campo tan competitivo como es el de la señalización inmune mediada por lípidos. Además, realizará un plan de formación que incluirá las siguientes tareas: asistencia al ciclo de seminarios de investigación organizados por el instituto; asistencia a cursos de formación ofrecidos por la Universidad de Valladolid; asistencia a congresos y cursos avanzados nacionales e internacionales relacionados con la temática de su investigación; participación activa en los group meetings; organizados por el laboratorio. El personal predoctoral seleccionado aprenderá técnicas, tales como cultivo celular, citometría de flujo, PCR cuantitativa, espectrometría de masas, et</p> | 1 |
| PID2022-137201NB-I00 | PRE2023_IBV_094 | INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA (IBV) | ALBERTO MARINA MORENO | amarina@ibv.csic.es | PRE2023-Redes Sociales en el Mundo Microbiano | <p>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).</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|--------------------------|---------------------|--|--|--------------|
| PID2022-137607OB-I00 | PRE2023_IBV_095 | INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA (IBV) | IÑAKI COMAS ESPADAS | icomas@ibv.csic.es | PRE2023-Harnessing pathogen genomic data to identify novel determinants to predict treatment success or failure in tuberculosis (TB-SUCCESS) | Tuberculosis is the major cause of morbidity (10.6 million cases/year) and mortality (1.6 million person/year) among infectious diseases, likely overtaken COVID-19 in the coming years (as was the case until 2020). During the COVID-19 pandemic global TB control had major setbacks, with an increase of deaths for the first time in twenty years and as many as 20% of global cases not diagnosed suggesting that years to come will be worst. The present proposal is aimed to identify novel pathogen markers of treatment failure in tuberculosis. Pathogen markers have been historically overlooked but recent data from our laboratory and others suggests they can be important to understand the nature of treatment failure and to prevent it. If successful this has the potential to advance towards personalized treatments (instead of universal long treatments) for millions of cases a year all over the world averting current economic burden for countries and individual health impact. | 1 |
| PID2022-141707NB-I00 | PRE2023_IBV_096 | INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA (IBV) | HELENA MIRA APARICIO | hmira@ibv.csic.es | PRE2023-LA SENESCENCIA DE LOS ASTROCITOS COMO DIANA PARA REJUVENECER LA NEUROGENESIS HIPOCAMPAL ADULTA | La neurogénesis hipocampal adulta (AHN) es una forma extraordinaria de plasticidad estructural del cerebro que se conserva durante toda la vida. Resulta de la generación de nuevas neuronas a partir de células madre neurales (NSCs). El proceso de la AHN está fuertemente regulado por señales locales, secretadas por células del nicho neurogénico, como factores producidos por la astrogliá. La AHN se ha propuesto como una estrategia terapéutica para patologías neurodegenerativas relacionadas con la edad. Desafortunadamente, la AHN disminuye durante el envejecimiento y se ve afectada en varias enfermedades neurodegenerativas. Se necesita una mayor comprensión de los mecanismos que subyacen a la pérdida de la AHN con la edad para poder rescatar dicho proceso. En este proyecto, nuestro objetivo es aumentar el conocimiento básico sobre cómo cambia el componente astrogliá del nicho neurogénico del hipocampo durante el envejecimiento, para superar las barreras que impone a la regeneración y mejorar la AHN. Nos centraremos en los cambios relacionados con la senescencia. Para ello emplearemos modelos murinos de envejecimiento sano y patológico. El proyecto estudiará los cambios en la neurogénesis, los astrocitos y las células madre neurales durante el envejecimiento, empleando para ello modelos de ratón. También se aborda el efecto rejuvenecedor de los tratamientos con fármacos senolíticos. | 1 |
| PID2022-138128NB-I00 | PRE2023_IBVF_097 | INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS (IBVF) | ALICIA MARIA MURO PASTOR | alicia@ibvf.csic.es | PRE2023- Participación de RNAs antisentido en transiciones metabólicas en cianobacterias | La regulación de la expresión génica es un aspecto fundamental de procesos bacterianos tales como la adaptación a cambios ambientales, la diferenciación de células especializadas o el establecimiento de interacciones con otros organismos, ya sean estas interacciones de índole infecciosa o simbiótica. En este contexto está bien establecido que los RNAs no codificantes participan en procesos de regulación post-transcripcional modulando básicamente cualquier aspecto de la fisiología bacteriana. Las cianobacterias filamentosas formadoras de heterocistos, en las que se centra nuestra investigación, son un grupo de microorganismos fotosintéticos capaces de llevar a cabo un proceso de diferenciación celular que responde a la limitación en nitrógeno y que tiene como resultado la fijación de nitrógeno atmosférico (N ₂), una capacidad restringida a unos pocos grupos de organismos, en su mayoría anaerobios. A partir del mapa transcriptómico que hemos generado para una cianobacteria modelo se han seleccionado para su caracterización varios RNAs antisentido cuya expresión está regulada por disponibilidad de nitrógeno o disponibilidad de luz, incluyendo algunos RNAs antisentido cuya transcripción tiene lugar exclusivamente en las células que han iniciado el proceso de diferenciación a heterocistos fijadores de N ₂ . En este contexto, la persona beneficiaria de este contrato predoctoral llevará a cabo un plan de formación que implicará metodologías de microbiología molecular, bioquímica y micr | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|------------------------|-----------------------------|---|---|--------------|
| PID2022-141885NB-I00 | PRE2023_IBVF_098 | INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS (IBVF) | CECILIA GOTOR MARTINEZ | gotor@ibvf.csic.es | PRE2023-Estudio de los mecanismos moleculares de la persulfidación de proteínas y su papel en la autofagia | <p>El objetivo del proyecto de investigación es avanzar en el conocimiento de la señalización de H2S en las plantas. Nuestro grupo ha sido pionero en el descubrimiento del mecanismo de acción del sulfuro en las plantas, conocido como persulfuración (persulfidación), así como en la regulación de la autofagia por sulfuro.</p> <p>Numerosos aspectos de la persulfuración como las especies que actúan como agentes persulfurantes, la contribución de enzimas o procesos en la generación de estos agentes, y la reversibilidad del proceso, son objeto de un extenso debate, y un área desconocida en plantas. La investigación que desarrollará la persona contratada se centrará en determinar el mecanismo preciso de la persulfuración, con una atención especial al proceso de autofagia.</p> <p>El/la doctorando/a dispondrá de herramientas biológicas, metodologías establecidas, instalaciones específicas, información previa, y adiestramiento y ayuda por los miembros del grupo, para desarrollar su Tesis, bajo la dirección y supervisión de ambas IPs. Participará en las reuniones periódicas del grupo y se le formará en la difusión de los datos y tareas de divulgación. Participará en las distintas actividades y cursos de la Universidad de Sevilla, CSIC, y del IBVF. Un aspecto fundamental de su formación será la realización de estancias breves en grupos de prestigio internacional. De esta forma, el/la doctorando adquirirá las habilidades y competencias para desarrollar una carrera investigadora sólida.</p> | 1 |
| PID2022-142997NB-I00 | PRE2023_IBVF_099 | INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS (IBVF) | MIRIAM CALONJE MACAYA | myriam.calonje@ibvf.csic.es | PRE2023-Coordinación de escritores y borradores de H2AK121ub1 y H3K27me3 para la regulación de la expresión génica en plantas | <p>La organización de la cromatina juega un papel clave en la regulación de la expresión génica en eucariotas al afectar el acceso de la maquinaria transcripcional a los genes. La organización puede alterarse mediante la incorporación o eliminación de modificaciones postraduccionales en las histonas nucleosomales (marcas epigenéticas). Entre ellas, las incorporadas por las proteínas Polycomb son cruciales para mantener patrones de expresión génica en organismos multicelulares. Sin embargo, a diferencia de los animales, las plantas experimentan diferentes transiciones de desarrollo durante su ciclo de vida cuya sincronización correcta es esencial para su supervivencia. Para ello, tienen la capacidad de adaptar su crecimiento y desarrollo a los cambios ambientales, por lo que es particularmente relevante que se dé una regulación dinámica de las marcas Polycomb.</p> <p>El objetivo de este proyecto es comprender cómo se modulan los niveles de las marcas H2AK121ub1 y H3K27me3 mediadas por los complejos Polycomb PRC1 y PRC2 para promover diferentes estados transcripcionales. Para esto, proponemos identificar y caracterizar posibles borradores específicos de H2AK121ub1, desvelar el mecanismo molecular que dirige tanto a los borradores de H2AK121ub1 como a los de H3K27me3 a los genes diana, determinar cómo interactúan estos dos tipos de borradores para regular la expresión génica, y por último, cómo afecta esto la organización de la cromatina.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------|---------------------|--|--|--------------|
| PID2022-138085OB-I00 | PRE2023_ICB_100 | INSTITUTO DE CARBOQUIMICA (ICB) | ALBERTO ABAD SECADES | abad@icb.csic.es | PRE2023-Producción de hidrógeno con captura de CO2 mediante la mejora por absorción del reformado de múltiples combustibles con transportadores de oxígeno | <p>El uso de hidrógeno y la captura, utilización y almacenamiento de carbono (CUAC) son esenciales para cumplir con el Acuerdo de París y lograr cero emisiones de CO2. El contrato ofrecido tiene como finalidad la realización de una Tesis Doctoral en esta interesante temática mediante la investigación y desarrollo del novedoso proceso CO_2 sorption enhanced chemical looping reforming (SE-CLR). Mediante el uso combinado de transportadores sólidos de oxígeno y de CO2, el proceso SE-CLR permitirá obtener varios productos (H2, CO2 y N2) a partir de diversos combustibles, principalmente de origen renovable. De este modo, se podrá obtener H2 renovable mientras se elimina CO2 de la atmósfera, lo que no es alcanzable por otro tipo de tecnologías de producción de H2.</p> <p>La persona contratada será convenientemente adiestrada para poder participar en el desarrollo del proyecto, permitiendo finalmente la defensa de una Tesis Doctoral en esta temática. Para ello, adquirirá los conocimientos necesarios en varias áreas multidisciplinares. De este modo, participará en el desarrollo y caracterización de los materiales necesarios en el proceso. Las características de estos materiales se considerarán para el diseño de una planta experimental supervisada en todo momento por personal del grupo de investigación. Así mismo, se desarrollarán las capacidades requeridas para la operación de la planta piloto experimental, así como los conocimientos para la interpretación de los resultados obtenidos.</p> | 1 |
| PID2022-136321OB-C21 | PRE2023_ICP_101 | INSTITUTO DE CATALISIS Y PETROLEOQUIMICA (ICP) | ENRIQUE SASTRE DE ANDRES | esastre@icp.csic.es | PRE2023- Transformación enzimática de CO2 a metanol usando tres enzimas inmovilizadas en soportes nanoporosos | <p>La propuesta se basa en la transformación enzimática de CO2 a metanol usando tres enzimas inmovilizadas en soportes nanoporosos. Se usarán tres enzimas diferentes, que sean de sucesivamente convertir el metanol a ácido fórmico, formaldehído y finalmente metanol. Las enzimas se inmovilizarán en materiales MOFs (Metal-Organic Frameworks) y/o en materiales mesoporosos ordenados. Se investigarán metodologías de inmovilización de enzimas tanto ex-situ, es decir, inmovilización de las enzimas sobre soportes previamente preparados, o bien in-situ, donde la enzima es inmovilizada en un solo paso mientras se forma el soporte.</p> <p>Esta propuesta acomete probablemente los mayores grandes retos de la sociedad actual (cambio climático, calentamiento global, limitación de combustibles fósiles, etc.), con herramientas sostenibles: enzimas (macromoléculas naturales) y catálisis heterogénea. Se destaca el carácter ampliamente multidisciplinar de la propuesta. Si ya la catálisis es de por sí un área multidisciplinar por abarcar el diseño, la síntesis, la caracterización de los catalizadores, así como su actividad catalítica, en este caso lo es todavía más pues engloba biocatálisis y química de materiales (soportes), así como estudios de la interacción enzima-soporte. Nuestro grupo de investigación cuenta con investigadores expertos en cada una de las áreas implicadas, lo que garantiza una amplia formación del doctorando y un apoyo constante en los diferentes fases y retos de esta investigación</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|-----------------------------|-------------------------|---|--|--------------|
| PID2022-136883OB-C21 | PRE2023_ICP_102 | INSTITUTO DE CATALISIS Y PETROLEOQUIMICA (ICP) | MARCOS FERNANDEZ GARCIA | mfg@icp.csic.es | PRE2023-Termo-Foto Catálisis | <p>Se ofrece un contrato para realizar la Tesis Doctoral dentro del proyecto &#8220;Termo-Foto Catálisis&#8221;. El proyecto se focaliza en la producción de hidrógeno desde alcoholes y otras bio-moléculas en fase gas y líquida así como valorización de bio-alcoholes y CO2. Su objetivo es la obtención de formulaciones catalíticas que permitan el uso sinérgico de las fuentes (incluyendo la luz solar) de energía térmica y fotónica, específicos para los procesos mencionados. Para ello utilizará técnicas de preparación modernas basadas en microemulsiones, que combina o usa en paralelo con aquellas más convencionales como sol-gel, metalización por reducción química y otras. Paralelamente y en aras al establecimiento de relaciones estructura-actividad, realizará el análisis de propiedades químico-físicas de los sistemas y el estudio operando de los mismos tanto con técnicas de laboratorio y sincrotrón bajo aproximación multitécnica (APXPS, XAS, XES, XRD-PDF y otras). Finalmente contribuirá al desarrollo de software específico para aplicaciones termo-foto y relacionados con el diseño de reactores con solución de balances de energía y masas, medida de la eficiencia cuántica y el desarrollo de figuras de mérito para medida de la eficiencia energética. Todo ello con el objetivo de obtener resultados de calidad científica contratada y que puedan trasladarse en soluciones tecnológicas de interés para las compañías con las que se mantiene contacto.</p> | 1 |
| PID2022-138481NB-I00 | PRE2023_ICP_103 | INSTITUTO DE CATALISIS Y PETROLEOQUIMICA (ICP) | LUIS GOMEZ-HORTIGÜELA SAINZ | lhortiguela@icp.csic.es | PRE2023-Síntesis de materiales nanoporosos quirales avanzados para catálisis asimétrica | <p>La investigación propuesta en el presente proyecto de tesis doctoral consiste en el desarrollo de materiales zeolíticos quirales avanzados como catalizadores asimétricos, desarrollando un tipo de novedosos materiales recientemente descubiertos en nuestro Grupo con gran potencial de aplicación en la industria farmacéutica. La investigación implica una aproximación multidisciplinar que permitirá al candidato el aprendizaje de una gran diversidad de metodologías de investigación en un laboratorio. Tendrá acceso a una gran variedad de metodologías de síntesis, tanto orgánica como inorgánica (de materiales zeolíticos). Asimismo, el candidato tendrá acceso a una gran diversidad de técnicas de caracterización físico-química, incluyendo Difracción de Rayos X, Análisis Termogravimétrico, Análisis Elemental, Microscopías Electrónicas, Espectroscopía IR y UV, y Resonancia Magnética Nuclear. Finalmente, los materiales obtenidos serán empleados como catalizadores asimétricos para la producción de compuestos quirales de interés, en particular para la síntesis asimétrica de intermedios para la producción de compuestos farmacéuticos de interés, y de este modo aprenderá la metodología asociada al desarrollo de ensayos catalíticos con técnicas cromatográficas. Participará así en la investigación sobre una temática de gran relevancia y enorme desafío en el sector químico industrial, en un sector estratégico como es el farmacéutico, tratando de reducir su impacto medioambiental.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|------------------------|----------------------|---|---|--------------|
| PID2022-142074OB-I00 | PRE2023_ICP_104 | INSTITUTO DE CATALISIS Y PETROLEOQUIMICA (ICP) | MIGUEL ALCALDE GALEOTE | malcalde@icp.csic.es | PRE2023-HOLISTIC DIRECTED EVOLUTION PLATFORM FOR ENGINEERING PROMISCUOUS FUNGAL PEROXYGENASES-RAINBOW PROJECT | <p>Fungal unspecific peroxygenases (UPOs) are among the most promising biocatalysts in synthetic chemistry with dozens of biotechnological applications. In the last decade, our laboratory has pioneered the engineering of UPOs by combining directed evolution and computational approaches (https://miguelalcaldelab.eu).</p> <p>In RAINBOW project we pursue to construct a modular protein engineering platform aimed at opening up enzyme promiscuity while improving stability to convert UPO in a true industrial biocatalyst with applications in the pharma and chemical sectors.</p> <p>the PhD student within RAINBOW project will learn a broad repertory of state-of-the-art methods in protein engineering and evolution including the direct use of sophisticated robotic high-throughput screening platforms. More significantly, the PhD student will also learn key fundamentals of enzyme engineering from the generation of genetic diversity to protein biochemistry. Thereby, a Doctoral Thesis in the frame of RAINBOW will comprise the most relevant aspects for enzyme engineering while including concepts and methods on biochemistry, molecular biology, genetics and microbiology.</p> <p>We are seeking for a highly motivated student with the following requirements:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Master's degree in a relevant field (e.g. Biotechnology, Biochemistry, Molecular Biology, Biology). -Ability to multitask and excellent time management skills. -Excellent communication and teamwork skills. | 1 |
| PID2022-136802NB-I00 | PRE2023_ICMAB_105 | INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE BARCELONA (ICMAB) | ESTHER BARRENA VILLAS | e.barrena@csic.es | PRE2023-Operando and In-situ Multimode Characterization of Organic Semiconductors | <p>Organic semiconductors (OSCs) have emerged as a breath-taking prospect, promising a new era of electronic devices with unparalleled versatility and eco-friendliness. Their applications span a wide spectrum, encompassing organic light-emitting diodes (OLEDs) that bring life to vivid displays, organic photovoltaics that harness the sun's energy, and organic field-effect transistors that drive the future of flexible electronics. Yet, to truly unleash their full potential across these diverse fields, there are still key challenges that requires fundamental research to advance our understanding on their physical properties at different length scales, which are ultimately related with the control over the structural order and morphology.</p> <p>Sitting at the intersection of physics and chemistry, the study of organic semiconductor films provide an avenue for investigating captivating physico-chemical properties. In this PhD project, we aim at pushing the boundaries of knowledge by operando and in-situ characterization of organic semiconductors thin films to achieve a microscopic understanding of dynamic processes occurring during growth or thermal annealing in correlation with their electrical properties. This research work combines advanced characterization methodologies techniques, including x-ray diffraction, Scanning Probe Force Microscopy, and electrical measurements.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|-------------------------------|----------------------|---|--|--------------|
| PID2022-137332OB-I00 | PRE2023_ICMAB_106 | INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE BARCELONA (ICMAB) | LEONOR VENTOSA RULL | iratera@csic.es | PRE2023 - Nanoarchitectonics to create new molecular nanomaterials for biomedical applications (ARMONIA) | <p>The multidisciplinary project will use nanotechnology and advanced materials as key for the development of new products for health. In this frame, the candidate will use molecular materials and supramolecular chemistry, as a smart strategy to design and control nanostructures for the development of molecular based products, such as nanoparticles, nanovesicles and smart surfaces based of self-assembled monolayers, showing non-conventional chemical, physical and biological properties for advanced therapies, early diagnosis, or disease prevention. High control on nanostructured materials fabrication, deep knowledge of their physico-chemical characteristics and the analysis of how these materials interact with the biological surrounding will be carried out to identify the critical quality attributes of the new biomaterials essential for activity and safety.</p> <p>Specifically, the candidate will use the novel concept of Nanoarchitectonics to create advanced material platforms, in which self-assembly processes are used to arrange nanosize structural units in advanced materials creating reliable nanosystems. As material building blocks, we are going to use single molecules of different nature and nanosystems developed and well-studied by our group: highly stable unilamellar quatsome nanovesicles, radical dendrimers and self-assembly monolayers to biofunctionalized surfaces.</p> <p>The activity and safety of all advanced materials platforms will be validated for specific medical indications.</p> | 1 |
| PID2022-141393OB-I00 | PRE2023_ICMAB_107 | INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE BARCELONA (ICMAB) | MARTA MAS TORRENT | mmas@csic.es | PRE2023- Dispositivos basados en materiales moleculares: optimización de sus prestaciones para aplicaciones en sensores e interruptores (SENSATION) | <p>Debido a las limitaciones de la tecnología del silicio, actualmente se está dedicando un gran esfuerzo científico al desarrollo de la electrónica orgánica. Los dispositivos electrónicos orgánicos ofrecen propiedades muy interesantes como son flexibilidad, bajo peso, moldeabilidad, manufacturabilidad, bajo coste y bio-compatibilidad. Por estos motivos, la electrónica orgánica dará lugar a una gran variedad de nuevos usos y aplicaciones.</p> <p>Los transistores de efecto de campo (OFETs) son las unidades de lógica principales en los circuitos electrónicos, donde por lo general funcionan como un interruptor o un amplificador. Estos dispositivos pueden trabajar también en modo electroquímico y así ser aplicados como biosensores. Debido a las características mencionadas anteriormente, estos sensores están despertando un gran interés para el desarrollo de una nueva generación de pruebas de punto de atención (point-of-care tests).</p> <p>El proyecto de esta tesis se basa en la preparación de transistores orgánicos (OFETs) para su aplicación en diferentes tipos de sensores, especialmente bio-sensores. El trabajo que se propone es muy interdisciplinar e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Procesamiento de materiales orgánicos: preparación de películas por diferentes métodos de impresión y evaporación. -Caracterización de las películas orgánicas: SEM, rayos X, AFM, XPS, etc. -Preparación de dispositivos electrónicos: trabajo en sala blanca, litografía, evaporación de metales, etc. | 1 |
| PID2022-141956NB-I00 | PRE2023_ICMAB_108 | INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE BARCELONA (ICMAB) | ANTONIO AGUSTIN MIHI CERVELLO | agustin.mihi@csic.es | PRE2023-Photonic Architectures to manipulate light emission from thin films | <p>En este proyecto de doctorado emplearemos estructuras nanofotónicas para mejorar la eficiencia de luz de láminas delgadas de materiales emisores para su aplicación en dispositivos optoelectrónicos. Estas estructuras fotónicas pueden modificar la vida media, intensidad y polarización de la luz emitida.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|------------------------|---------------------|--|---|--------------|
| PID2022-136851NB-I00 | PRE2023_ICMM_109 | INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE MADRID (ICMM) | RICARDO GARCIA GARCIA | r.garcia@csic.es | PRE2023-Ver moléculas de agua sobre materiales bidimensionales- y proteínas | El objetivo de la tesis doctoral es desarrollar de una microscopía de fuerzas con capacidad para proporcionar imágenes 3D en tiempo real y con resolución molecular de la organización de líquidos, en particular, soluciones acuosas en la proximidad de una superficie sólida. Las imágenes proporcionadas por el microscopio permitirán afrontar y resolver problemas fundamentales de sobre las interacciones de agua líquida con materiales tales como proteínas, polímeros y materiales bidimensionales. El microscopio se empleará para resolver varios problemas con implicaciones en almacenamiento de energía (baterías), medio ambiente y biomedicina. | 1 |
| PID2022-137567NB-C21 | PRE2023_ICMM_110 | INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE MADRID (ICMM) | OXANA FESENKO MOROZOVA | o.fesenko@csic.es | PRE2023- Nuevas texturas magnéticas en nanoestructuras curvilíneas planas y tridimensionales | The scientific and technological exploration of curvilinear magnetism is an emerging research field that opens the path to exciting novel physical phenomena, originated from the increased complexity in spin textures, topology and frustration, especially in three dimensions. By tailoring curvature and geometry of conventional magnetic materials, there appears a possibility to control material response leading to its modification or even to launching new functionalities. The curved geometry leads to many novel and non-trivial magnetic phenomena like the emergence of novel topologically non-trivial textures, the symmetry breaking of domain wall dynamics or the domain wall auto-motion in local curvature gradient. The main objective of this project is, thus, to develop and exploit routes in fabrication of 2D and 3D curved magnetic nanostructures, and to investigate complex magnetic states and their dynamics both experimentally and theoretically. The most advanced objectives of the proposal are related to the fabrication of three-dimensional nanostructures by means of 3D printing and understanding the complexity of magnetic textures in three dimensions. The project aims to provide a significant contribution to the development of such technology, for the benefit of the ICT nanoelectronics market and society. The work of the PhD student will be centered on the understanding of magnetism of 3D magnetic structures, including their fabrication and modelling. | 1 |
| PID2022-137889OB-I00 | PRE2023_ICMM_111 | INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE MADRID (ICMM) | M.PILAR ARANDA GALLEGO | aranda@icmm.csic.es | PRE2023-Complex hybrid nanoarchitectonics for advanced applications | La Tesis Doctoral abordará actividades relacionadas con el desarrollo de materiales multifuncionales complejos aplicando metodologías de la denominada <i>nanoarquitectura</i> . Utilizando diversas aproximaciones de síntesis que permiten la integración de múltiples componentes se prepararán materiales multifuncionales con una perspectiva sostenible que considere el uso de reactivos y procesos amigables con el medioambiente, junto con diseños que permitan su aplicación en ámbitos de remediación ambiental, energía o salud. En particular la tesis explorará la preparación de varias series de materiales utilizando nanoobjetos en forma de nanopartículas (arcillas, óxidos metálicos, zeolitas, MOF) en los que se incorporarán funcionalidades específicas (p.ej., especies fotoactivas o bioactivas) y se ensamblarán posteriormente con biopolímeros (celulosa, quitosano, pectina). Aplicando distintos sistemas de homogenización se buscará obtener materiales complejos con estructuras organizadas y multifuncionalidad. Utilizando distintos tipos de procesados (filtración, liofilizado, electrohilado, impresión 3D) se buscarán las conformaciones más adecuadas (película, monolito, hilos) y se determinarán las propiedades y características para aplicaciones específicas. En función de las funcionalidades incorporadas los materiales complejos serán evaluados en procesos de eliminación de contaminantes en aguas, producción/almacenamiento de energías limpias o biomedicina. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|------------------------------|-----------------------|---|--|--------------|
| PID2022-138169OB-I00 | PRE2023_ICMM_I12 | INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE MADRID (ICMM) | AGUSTINA ASENJO BARAHONA | a.asenjo@csic.es | PRE2023- Thermomagnetic Materials with Perpendicular Magnetic Anisotropy | <p>The goal of the EU is to become climate-neutral by 2050 and to reduce net greenhouse gas emissions by at least 55% by 2030. One of the emergent sectors in the energy consumption is the information and communication technology centres that could produce 20% of global carbon emissions around 2030. More than half of the considered waste heat streams arise at a low temperature range, below 200 °C. Thermoelectricity is a key topic in energy harvesting due to its ability to convert heat directly into electricity. The thermoelectric and thermomagnetic devices have unique advantages stemming from their very high specific power: they scale well to low power levels and are useful in applications where weight and size matter. The main objective of the project is to gain knowledge in some aspects of the hot topic SpinCaloritronics, in particular, to understand the role of the stoichiometric and roughness interfaces in the thermomagnetic properties of materials with perpendicular magnetic anisotropy. This project will try to shed light on the controversy about the mechanism behind the enhanced thermoelectric response of some magnetic materials in order to develop Nernst effect devices with high efficiency and simple technological integration. We look for a high motivated candidate to join the Nanomagnetism and Magnetization Processes Group to carry out the doctorate in the Campus of International Excellence (CEI) UAM+CSIC.</p> | 1 |
| PID2022-143107OB-I00 | PRE2023_ICTP_I13 | INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE POLIMEROS (ICTP) | MARIANELLA HERNANDEZ SANTANA | marherna@ictp.csic.es | PRE2023- Elastómeros autorreparables para aplicaciones de robótica blanda | <p>La robótica blanda es particularmente adecuada para aplicaciones donde se requiere una manipulación de objetos frágiles o sensibles. No obstante, los robots blandos también son propensos a sufrir daños causados por objetos afilados o sobrecargas. Esta tesis doctoral pretende desarrollar robótica blanda sostenible por medio de elastómeros termoplásticos reciclables y autorreparables, combinando las ventajas de una alta flexibilidad de procesado y una vida útil prolongada. Los materiales desarrollados tendrán en cuenta tres principios de la economía circular: reparar, renovar y reciclar. Además, se contemplará su uso en industrias como la de embalaje, alimentos, electrónica, química, etc.</p> <p>El/la doctorando/a tendrá la oportunidad de explorar una variedad de temas en el campo de los materiales autorreparables y su aplicación en robótica, que incluyen, pero no se limitan a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño y síntesis de materiales con capacidad de autorreparación - Caracterización de la resistencia y durabilidad de materiales autorreparables - Integración de materiales autorreparables en componentes para robótica - Estrategias de control para optimizar la autorreparación en robots - Aplicaciones prácticas de robots autorreparables <p>El/la doctorando/a se incorporará al Grupo de Compuestos Poliméricos del ICTP-CSIC. Está previsto que el/la candidato/a realice una estancia en la Universidad Libre de Bruselas beneficiándose del contacto con diversas culturas y enfoques de investigación.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------|---|--|--------------|
| PID2022-139478OB-I00 | PRE2023_INCAR_114 | INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL CARBONO (INCAR) | ROSA MARIA MENENDEZ LOPEZ | rosmenen@csic.es | PRE2023- Sensores electroquímicos basados en materiales de grafeno y preparados por inkjet-printing para la detección de contaminantes emergentes en agua | El principal objeto del proyecto es el diseño, optimización y fabricación de sensores electroquímicos, basados en materiales de grafeno y empleando la novedosa tecnología de inkjet-printing, para la detección de contaminantes emergentes en aguas (por ejemplo, productos farmacéuticos cuyo consumo está muy extendido entre la sociedad como el diclofenac, el paracetamol, los antibióticos, etc). Para ello, en una primera etapa se trabajará en la formulación y optimización de tintas de grafeno con las propiedades físico-químicas adecuadas para su posterior impresión empleando la tecnología mencionada (método sencillo y escalable, donde se usará una impresora de oficina customizada). En paralelo, se trabajará en la optimización de los parámetros experimentales de la propia impresión, como pueden ser el diseño de la fase sensora, el control de su espesor, etc. Se buscarán también procedimientos de post-procesado que permitan disponer de una fase sensora activa para funcionar como electrodo de trabajo en nuestros sensores. Éstos serán evaluados, mediante diferentes técnicas electroquímicas, frente a la detección de los contaminantes antes mencionados. El diseño de estos sensores, cuyo funcionamiento se comparará con otros sensores comerciales, permitirá disponer de un método de detección sencillo, de bajo coste, escalable y, sobre todo, efectivo para poder controlar la calidad de las aguas. | 1 |
| PID2022-136478OB-C3I | PRE2023_ICA_115 | INSTITUTO DE CIENCIAS AGRARIAS (ICA) | ANA MARIA RINCON HERRANZ | ana.rincon@csic.es | PRE2023-Evaluación de la biodiversidad y las relaciones suelo-planta en sistemas productores de trufa para optimizar el manejo de sus producciones | La tesis se enmarca en el proyecto TUBERLINKS cuyo objetivo es estudiar las interacciones ecológicas en el suelo de zonas truferas, y sus vínculos con la fisiología del árbol huésped, para optimizar estrategias basadas en el conocimiento, para la gestión sostenible de las plantaciones truferas. La tesis se centrará en el estudio de i) la biodiversidad y funcionalidad del suelo en zonas productoras de trufa, ii) la respuesta fisiológica del árbol a la colonización por la trufa y las condiciones ambientales, y iii) el impacto de la introducción de otros cultivos como manejo complementario al cultivo de la trufa en campo. El trabajo de tesis implicará, por tanto, investigación básica y aplicada, y se usarán varias metodologías, desde el muestreo de suelo, trufas y otros organismos, hasta técnicas moleculares y de fisiología vegetal, en ensayos de invernadero y campo. | 1 |
| PID2022-138637OB-C3I | PRE2023_IETCC_116 | INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCION EDUARDO TORROJA (IETCC) | ANA MARIA FERNANDEZ JIMENEZ | anafj@ietcc.csic.es | PRE2023-Diseño y síntesis de adiciones minerales de bajo carbono y de cementos de bajo carbono | En el marco del proyecto de investigación "Diseño y síntesis de adiciones minerales de bajo carbono y de cementos de bajo carbono"; se plantea una tesis doctoral, centrada en el campo de la sostenibilidad aplicada a los materiales de construcción (cementos y hormigones). El cemento es un material esencial en la vida de las personas; con dicho material se levantan casas y escuelas, se construyen vías de comunicación, se canaliza el agua que consumimos, etc.; sin embargo, tal y como se produce y comercializa a día de hoy este material es claramente insostenible. El cemento portland, es responsable de elevadas emisiones de CO ₂ , y es poco durable si se compara, por ejemplo, con los cementos/hormigones que hacían los romanos. En este contexto, la Tesis doctoral se centrará en el desarrollo de un conglomerante alternativo, más sostenible que el cemento Portland convencional; con la particularidad adicional de encajar con relativa facilidad en las normas vigentes, de obligado cumplimiento en el entorno europeo. Se pretende fabricar este conglomerante (a nivel de laboratorio) con una reducción significativa de las emisiones de GHG y que mantenga o mejore las propiedades fundamentales que caracterizan los cementos habitualmente utilizados en el sector de la construcción; también se contempla la posibilidad de emplear como materiales en la fabricación del conglomerante, residuos inorgánicos de diversas procedencias (industrial, minera, agrícola, etc.) | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|-----------------------|-----------------------|---|---|--------------|
| PID2022-136487OB-I00 | PRE2023_ICVV_I17 | INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO (ICVV) | RAQUEL CAMPOS HERRERA | raquel.campos@icvv.es | PRE2023-ORGANISMOS DEL SUELO Y SU ACTIVIDAD BENEFICIOSA PARA MEJORAR LA SALUD DEL VIÑEDO Y LA CALIDAD DE LA UVA | <p>La Estrategia del Pacto Verde Europeo busca reducir a la mitad el uso de pesticidas químicos sintéticos para 2030, apoyando el cambio con herramientas de manejo de plagas/enfermedades basadas en prácticas de bajo impacto. Los nematodos entomopatógenos (NEPs) son conocidos agentes de control biológico de plagas. Recientemente, el uso de sus bacterias simbiotas como biofábricas para buscar nuevos compuestos de biocontrol está cobrando relevancia, así como su posible uso directo asociadas con las raíces. En este contexto, SOIL-PRO-VINE propone ampliar el uso de NEPs a su actividad beneficiosa mediante la aplicación de sus compuestos naturales, la bacteria, los nematodos entomopatógeno y la posible asociación de la bacteria con las raíces de la vid, usando la vid, Vitis vinifera, como cultivo modelo de gran relevancia nacional e internacional. Este proyecto de tres años tiene tres objetivos clave (i) evaluar la capacidad de las bacterias asociadas a los NEPs para controlar las plagas y enfermedades aéreas de la vid utilizando el complejo Lobesia botrana-Botrytis cinerea como sistema modelo, (ii) estudiar cómo los organismos del suelo y sus bacterias asociadas pueden manejar las amenazas subterráneas asociadas con la vid, tales como Armillaria mellea, (ii) investigar cómo estos organismos benefician el crecimiento y la calidad de las uvas y su relación con las raíces de la vid.</p> | 1 |
| PID2022-136815OB-I00 | PRE2023_ICVV_I18 | INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO (ICVV) | RAMON GONZALEZ GARCIA | pilar.morales@icvv.es | PRE2023- Mecanismos de comunicación entre cultivos iniciadores de fermentación (FERMENTALK) | <p>El grupo MicroWine comenzó hace más de 5 años con el estudio de las interacciones entre levaduras durante la fermentación vinica. La principal hipótesis de la propuesta actual es que las vesículas extracelulares (VEs) juegan un papel en la comunicación entre las diferentes especies microbianas.</p> <p>Los objetivos particulares de la propuesta son: ampliar nuestro conocimiento sobre las interacciones mediadas por VEs entre especies de interés enológico; estudiar la implicación de VEs en las comunicaciones bacteria-levadura; estudiar el impacto de las VEs en la interacción entre B. bruxellensis y levaduras de biocontrol; analizar la evolución temporal de la respuesta transcriptómica a VEs; evaluar el impacto de las VEs en una interacción continuada entre cultivos iniciadores; y estudiar el impacto de interacciones a largo plazo sobre la respuesta a VEs.</p> <p>La participación en este proyecto requerirá del uso de técnicas de microbiología clásica, utilización de biorreactores, fraccionamiento de muestras biológicas (ultracentrifugación, ultrafiltración, cromatografía), técnicas analíticas instrumentales (HPLC y GCMS), extracción de RNA, y análisis transcriptómico.</p> <p>El grupo ofrece un entorno formativo completo, con la participación en reuniones científicas a todos los niveles (grupo, centro, congresos nacionales e internacionales). La participación en diversas redes internacionales proporciona oportunidades adicionales para el aprendizaje a través del intercambio de personal investigad</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|-------------------------------|----------------------|--|---|--------------|
| PID2022-138780OB-C21 | PRE2023_ICVV_119 | INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO (ICVV) | TERESA GARDE CERDAN | teresa.garde@icvv.es | PRE2023-Bionoelicitores, nueva herramienta para mejorar la calidad de uva y vino de Tempranillo: optimización y estudio de sus mecanismos de acción (fisiología y poder antifúngico) | <p>España es uno de los países vitivinícolas más afectados por el cambio climático. Este fenómeno provoca desórdenes fisiológicos en la vid que se traducen en reducción de la calidad de la uva y desajustes de los mecanismos de defensa. Para abordar estos desafíos se necesitan prácticas agrícolas innovadoras, eficientes y fáciles de implantar. El uso de elicitores (E) podría ser una de ellas. Los E son compuestos que al aplicarse en las plantas desencadenan mecanismos de defensa, incrementando la síntesis de metabolitos secundarios (MS). Por ello, en proyectos anteriores planteamos el empleo de metil jasmonato (MeJ) como E, y el uso, por primera vez en viticultura, de nanopartículas dopadas con MeJ (nano-MeJ) para su liberación controlada. Sin embargo, la aplicación de nano-MeJ incrementó el contenido de algunos MS en uvas, pero no de manera tan clara como MeJ convencional.</p> <p>Para continuar estudiando la nanotecnología junto con MeJ, en este proyecto proponemos la caracterización de nanopartículas de quitosano (Ch) dopadas con MeJ (MeJ-ChNPs), y su aplicación foliar en el viñedo. Por tanto, los objetivos principales del presente proyecto son: (i) seleccionar el mejor tratamiento MeJ-ChNPs para evaluar su efecto antifúngico; (ii) optimizar la aplicación de este tratamiento en el viñedo para mejorar la composición de la uva y del vino, ayudando a mitigar los efectos del cambio climático; (iii) estudiar los mecanismos de acción de los tratamientos en la planta.</p> | 1 |
| PID2022-136281NB-I00 | PRE2023_ICM_120 | INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR (ICM) | RAMIRO ERNESTO LOGARES HAURIE | logares@icm.csic.es | PRE2023-Metabolic interactions in the ocean microbiome MAORI | <p>The MAORI project (PID2022-136281NB-I00) aims to fill a significant knowledge gap in understanding microbial interactions in the ocean, which are crucial for the functioning of this ecosystem and form the base of food webs. Utilizing state-of-the-art molecular and computational techniques, large omics datasets, and innovative experiments, MAORI seeks to advance our understanding of metabolic interactions among ocean microbes.</p> <p>The project will leverage extensive omics datasets, including samples from the LTER Blanes Bay Microbial Observatory in Spain and the SOLA marine station in France, as well as global oceanographic campaigns like MALASPINA and TARA Oceans. Cutting-edge methods such as PacBio long-read DNA sequencing, new metabolic modeling approaches, and Empirical Dynamic Modeling (EDM) will be employed.</p> <p>MAORI has four main objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Spatiotemporal Analysis: To study how community-level metabolic interaction networks in the ocean change across space and time. -Causality Determination: To use EDM to identify the strength and influence of potential interactions among marine microbes over time. -Cooperation and Competition: To investigate these aspects among co-occurring ocean microbes using species-level metabolic models that predict metabolite exchange and cross-feeding. -Experimental Validation: To validate predicted metabolic interactions through experiments involving co-culturing, measurement of extracellular metabolites and gene expression. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------------|--------------------|--|--|--------------|
| PID2022-137508NB-I00 | PRE2023_ICM_121 | INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR (ICM) | RAMON MASSANA MOLERA | ramonm@icm.csic.es | PRE2023-EPIC: Ecological characterization of Picozoa, an abundant and enigmatic protistan group | <p>Molecular surveys of microbial diversity have been transformative for the smallest protists in the ocean, revealing the existence of a large phylogenetic diversity and the presence of unsuspected novel groups. One of such novel groups discovered in the seminal studies is the Picozoa. These small heterotrophic protists are abundant in marine photic waters, and despite fragmentary data acquired in the last two decades, there is still a very poor knowledge on the cell biology, biogeography, and ecological role of these uncultured eukaryotic taxa. The project EPIC aims to shed light on the cell biology, ecology and evolution of picozoans.</p> <p>The PhD candidate will use diverse and complementary methodologies to study the ecology and genomics of picozoans, including analysis of existing and newly prepared metabarcoding datasets, FISH probe design and semi-automatic microscopy, experiments to define the trophic mode of picozoans (phagotrophy versus osmotrophy), single cell genomics, and meta-omics analyses to search for the presence and expression of picozoan genes in natural assemblages.</p> | 1 |
| PID2022-139422NB-I00 | PRE2023_ICM_122 | INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR (ICM) | JONAS BRUNO RUH | jruh@icm.csic.es | PRE2023-Mobilization of sediments: Deformation mechanics, fluid flow and implications for large-scale tectonic processes | <p>The scientific project MOS-DEF aims to decipher the mechanical interplay of fluids and rocks in Earth's crust. In particular, we want to investigate the effect of fluid pressure on the strength of large faults and on the mobilization of sediments. The multidisciplinary project combines field geology, experimental rock mechanics, and numerical modelling. Within this project, the student will focus on geodynamic numerical modelling of crustal fluid flow and its effects on the evolution of large-scale tectonic systems. The student will work on existing numerical codes, being able to implement and improve the existing formulations and compare results to tectonic systems. Therefore, experience in computational methods for geodynamics would be beneficial.</p> <p>At the ICM, the student will profit from being part of a diverse research team in a multidisciplinary project combining numerical modelling, experimental geomechanics, and field geology. We anticipate to include the student in all activities related to the project, including field trips to Taiwan, one of the sites of interest to test our hypothesis. Furthermore, a 3-month-long stay abroad is planned for the student to gain experience.</p> <p>We look for a motivated, independent student that is keen to learn new techniques in a fastly developing area of geoscience.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------------------|------------------------|------------------------|---|--|--------------|
| PID2022-140872NB-I00 | PRE2023_ICM_123 | INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR (ICM) | RAFAEL SIMO MARTORELL | rsimo@icm.csic.es | PRE2023- GOOSE: Gaps in the Observation of Ocean Sulfur Emission and its modeling - | <p>Marine sulfur emissions have a recognized potential to regulate climate through their role in aerosol and cloud formation over the oceans. However, current Earth System Models struggle to simulate oceanic sulfur emissions, which results in unreliable projections of future emissions under global warming. This is mainly because significant production and removal pathways of volatile organosulfur compounds are missing from current conceptual and mechanistic models. Moreover, current models focus solely on dimethylsulfide (DMS), the most abundant sulfur volatile emitted by the ocean. Recent observations, however, have revealed that methanethiol (MeSH, a compound related to DMS yet hitherto ignored by models) can make a sizable contribution to marine sulfur emissions.</p> <p>The PhD candidate will address pressing knowledge gaps in the marine sulfur cycle through experimental studies, both in the laboratory and on oceanographic cruises. Incubations of seawater samples and microbial plankton cultures will be used to disentangle the role of microbial metabolism and abiotic processes (e.g. photochemistry) in the budgets of plankton-made sulfur volatiles and related compounds. Naturally occurring compounds and added tracers (labeled with stable isotopes) will be measured using a standard Gas Chromatograph-Mass Spectrometer (GC-MS) and also a Proton Transfer Reaction Time of Flight Mass Spectrometer (PTR-ToF-MS), which allows for highly sensitive continuous measurements.</p> | 1 |
| PID2022-143213NB-I00 | PRE2023_ICM_124 | INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR (ICM) | MARTA SEBASTIAN CAUMEL | msebastian@icm.csic.es | PRE2023-EL PAPEL ECOLOGICO DE LA ENTRADA EN LATENCIA EN BACTERIAS MARINAS | <p>Marine prokaryotic communities play central roles in ocean's ecosystems functioning and in the ocean's resilience to global change. These communities are extremely diverse in terms of taxonomy, metabolic capabilities and activities, and show a remarkable ability to persist from months to years when facing unfavorable conditions by becoming dormant (a reversible state of low metabolic activity). Despite more than 40% of the prokaryotic cells in the ocean may be found in a dormant state, the growth-arrest response leading to dormancy and strategies for survival have been barely explored in marine prokaryotes. The PhD candidate will generate knowledge on this growth-arrest response by i) exploring the molecular basis of dormancy in marine metagenomes, ii) evaluating survival strategies in ecologically relevant marine isolates and iii) shedding light on the potential role of dormancy as a mechanism to resist viral infections. For this purpose, the PhD candidate will use a multifaceted approach that combines metagenomics, single-cell approaches, transcriptomics and proteomics.</p> <p>The PhD candidate will need to master usage of Unix and R or Python and gain expertise on bioinformatic treatment of sequencing data, as well as in microbiological, molecular and microscopy techniques.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|------------------------------------|--------------------------------|---|--|--------------|
| PID2022-137402OB-I00 | PRE2023_ICMAN_125 | INSTITUTO DE CIENCIAS MARINAS DE ANDALUCIA (ICMAN) | CRISTIANO VENICIUS DE MATOS ARAUJO | cristiano.araujo@icman.csic.es | PRE2023-Los efectos secundarios al ambiente de los fármacos que producen bienestar: Cuando los antidepresivos and ansiolíticos alteran el comportamiento animal | Se oferta un contrato para la realización de la tesis doctoral en el marco del proyecto BeingHavior, a ser desarrollado en el ICMAN-CSIC. BeingHavior está enfocado en estudiar los efectos de los fármacos para tratamiento de la salud mental (antidepresivos y ansiolíticos), particularmente: los ISRS (citalopram, fluoxetina y sertralina) y benzodiacepinas (diazepam, lorazepam y oxazepam). La contaminación por estos compuestos se ha convertido en una amenaza a la biodiversidad, especialmente en la última década, cuando el uso de antidepresivos and ansiolíticos ha aumentado considerablemente. Como el principio básico de estos fármacos es proporcionar una sensación de bienestar en humanos, la principal hipótesis de BeingHavior asume que estos compuestos deben provocar cambios en el comportamiento de los organismos, con serias consecuencias ecológicas para las especies y ecosistemas, ya que estas sustancias pueden llevar a una errónea interpretación por parte de los organismos de los riesgos que realmente suponen. Por lo tanto, BeingHavior tiene como objetivo estudiar el potencial riesgo de los antidepresivos and ansiolíticos considerando no solo los efectos a nivel del comportamiento individual de los organismos, sino también cómo afecta la interacción de los organismos con su ambiente. El proyecto aplicará un novedoso enfoque en el área de la Ecología del Estrés y tiene un gran atractivo por contar con la participación de investigadores de Brasil, Canadá, Costa Rica y Portugal. | 1 |
| PID2022-139807OB-I00 | PRE2023_ICMAN_126 | INSTITUTO DE CIENCIAS MARINAS DE ANDALUCIA (ICMAN) | JULIAN BLASCO MORENO | julian.blasco@csic.es | PRE2023-Evaluación ecotoxicológica y multitrofica del riesgo ambiental asociado a los residuos metálicos de productos tecnológicos (E-waste) E-WASTERISK | Los productos eléctricos y electrónicos forman parte de nuestra vida cotidiana, ya que la interacción con ellos se produce de forma continua. Esta situación ha experimentado un notable crecimiento en las dos últimas décadas con una sociedad cada vez más digitalizada, periodo en el que se estima que el aumento del crecimiento del consumo global se sitúa en torno a las 2,5 megatoneladas (Mt) cada año. Como consecuencia, la generación de residuos de productos tecnológicos, conocidos por sus siglas en inglés como Ewaste (Electronic waste), representa un problema medioambiental de gran preocupación y relevancia mundial. Además, muchos de estos productos contienen elementos metálicos que son potencialmente tóxicos y pueden representar un problema de salud para los ecosistemas y, en última instancia, para los seres humanos. La evaluación de la toxicidad asociada a la contaminación de los ecosistemas acuáticos sigue siendo un reto científico, ya que las sustancias se vierten -en general- en forma de mezclas complejas con diferentes modos de acción e interacción. Aunque la evaluación del riesgo de los contaminantes suele realizarse a partir de la información sobre los compuestos individuales, esto puede implicar una visión sesgada, ya que las interacciones entre los componentes de las mezclas pueden afectar al riesgo. El objetivo general de este proyecto es desarrollar un enfoque ecotoxicológico y multitrofico para evaluar el riesgo de contaminación asociado a la producción de productos | 1 |
| PID2022-136795NB-I00 | PRE2023_ICMAT_127 | INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMATICAS (ICMAT) | DANIEL PERALTA SALAS | dperalta@icmat.es | PRE2023 - Aspectos Geométricos de Teoría Espectral e Hidrodinámica | En la tesis se estudiarán diversos aspectos geométricos y dinámicos de las soluciones a las ecuaciones de la mecánica de fluidos y la magnetohidrodinámica (Euler, Navier-Stokes). Esto incluye el análisis de los fenómenos de relajación y accesibilidad topológica de campos magnéticos y vorticidad en MHD ideal acoplada con Navier-Stokes (con aplicaciones a la hipótesis de Parker y a la conjetura de Moffatt); estudio de las reconexiones magnéticas en presencia de resistividad desde el punto de vista de la teoría de bifurcaciones en sistemas dinámicos; y la búsqueda de geometrías óptimas que minimizan el primer autovalor del rotacional (extensiones de Faber-Krahn al contexto vectorial). Todos estos son temas centrales del proyecto de investigación referenciado en el título. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|-------------------------|------------------------|--|--|--------------|
| PID2022-137909NB-C21 | PRE2023_ICMAT_128 | INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMATICAS (ICMAT) | DAVID MARTIN DE DIEGO | david.martin@icmat.es | PRE2023-GEOMETRIA DE SISTEMAS DINAMICOS: DE LA TEORIA A LAS APLICACIONES | <p>GEOMETRY OF DYNAMICAL SYSTEMS: FROM THEORY TO APPLICATIONS</p> <p>The proposal belongs to the area of mathematics as it is focused on developing relevant aspects of the geometry of dynamical systems and applications. Dynamical systems are the core of evolutionary problems and pervade the entire literature in applied mathematics for both finite and infinite dimensional systems and from continuous to discrete evolution. Dynamical systems are typically classified into two main categories. In the first case, time is a continuous variable and the dynamical system under study is described by differential equations. In the second case, time is a discrete variable and the dynamical system is described by difference equations. In this project we plan to study fundamental problems on geometric and numerical analysis of dynamical systems that require the combination of the continuous and discrete points of view in order to tackle problems with impact in the real-world. Thus, our interdisciplinary proposal clearly fits into the area of Geometric Mechanics using techniques of Differential Geometry, Applied Mathematics and Mathematical Physics. It goes beyond theoretical developments, by including relevant applications to Engineering.</p> | 1 |
| PID2022-142024NB-I00 | PRE2023_ICMAT_129 | INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMATICAS (ICMAT) | JOSE IGNACIO BURGOS GIL | daniel.macias@icmat.es | PRE2023- Symmetries and Invariants in Geometry and Arithmetic | <p>There are many possible PhD projects in Arithmetic Geometry, supervised by D. Macías (sites.google.com/site/danielmaciascastillo), or in Algebraic Topology, supervised by F. Cantero (matematicas.uam.es/~federico.cantero).</p> <p>Arithmetic Geometry studies both number fields and function fields of curves over finite fields, and rational points on varieties defined over such fields, or even on Galois representations. This study relates them to special L-values. An important example is the Birch and Swinnerton-Dyer Conjecture for elliptic curves or abelian varieties. A possible PhD problem is to investigate this conjecture through the ideas of Iwasawa theory. Recently there has also been much interest in Drinfeld modules over function fields, a source of Galois representations and L-values in positive characteristic. There are also many possible PhD problems in this new and exciting direction.</p> <p>Algebraic Topology is an area of mathematics that investigates spaces using algebra. Classifying the many ways a string can sit in the Euclidean space is the subject of knot theory, a very active area of research. One of the most promising tools to study them is Khovanov homology, which was used recently by Lisa Piccirillo to prove that the Conway knot is not slice. This invariant was connected to the field of stable homotopy theory ten years ago by Lipshitz and Sarkar. The research of the student may also lie in between these two areas.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------------|-----------------------------|--|---|--------------|
| PID2022-137652NB-C41 | PRE2023_IDAEA_130 | INSTITUTO DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA (IDAEA) | JUAN JOSE HIDALGO GONZALEZ | juan.hidalgo@idaea.csic.es | PRE2023-Upscaling of multiphase flow, transport and mechanical deformation | This PhD position is part of the multidisciplinary project HydroPore II (PID2022-137652NB-C41) on coupled processes of multiphase flow, transport, and mechanical deformation in heterogeneous porous and fractured media. The thesis topic is modelling and upscaling of heat transport and deformation in fracture media. The candidate will enroll in the PhD program of the Environmental and Civil Engineering Department of the Technical University of Catalunya (UPC), with a 3 years training plan. The pre-doctoral researcher will receive training in flow and transport modelling in porous media, geomechanics, upscaling techniques, stochastic modeling, and computational methods. Furthermore, the candidate will be trained in numerical methods, multiphysics software such as OpenFoam, and software packages such as R and GNU scientific library, and acquire skills in experimental techniques and data analysis. Beside the skills directly related to the thesis topic, the candidate will acquire lifetime skills in effective communication, project management, technology transfer, paper writing, workshop organization for their professional future. The thesis will be supervised by Prof. Marco Dentz and Dr. Juan J. Hidalgo, and benefit from the expertise on multiphase flow modelling, flow and transport upscaling, pore-scale modelling, and geomechanics of the HydroPore II network: Technical University of Madrid, University of Barcelona, the Mediterranean Institute for Advanced Studies and IDAEA. | 1 |
| PID2022-137766NB-I00 | PRE2023_IDAEA_131 | INSTITUTO DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA (IDAEA) | SILVIA LACORTE BRUGUERA | slbqam@cid.csic.es | PRE2023-Análisis quimiométrico de la polución y de sus efectos en biota (CHEMBIOPOL) | The main purpose of CHEMBIOPOL is to develop and apply new analytical and chemometric methods for the comprehensive identification and quantitation of organic pollutants and microplastics in the environment and for evaluating their molecular effects on biota. By integrating data on contaminants present in water, fish and birds and the metabolomic signature of exposed organisms, CHEMBIOPOL will represent a significant advancement in improving environmental risk assessment strategies and investigate the current challenges associated with the increasing presence of organic pollutants in the environment and their harmful effects on biota. | 1 |
| PID2022-140848NB-C31 | PRE2023_IDAEA_132 | INSTITUTO DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA (IDAEA) | MIGUEL CAÑEDO-ARGUELLES IGLESIAS | miguel.canedo@idaea.csic.es | PRE2023 - Evaluando los impactos de la salinización en el Río Gambia | This PhD contract will be associated with the interdisciplinary project SALBIA, aimed at assessing the impacts of freshwater salinization on the socio-ecological system of the river Gambia. The PhD thesis will have a strong spatial component. Remote sensing, GIS and data analysis skills will be highly valued. A multidisciplinary background and language skills will be also valued. The field work will be conducted in The Gambia (West Africa), but the candidate will be based in Barcelona and/or Palma (Spain). The candidate should hold a degree in Environmental Sciences, Geography, Biology, or related disciplines. The candidate should hold a Master degree or obtain it before the beginning of the contract. The main tasks to be performed are: Assessing the effects of changes in land uses and climate, including mangrove presence and conservation status on the hydrological dynamics and salinization of the River Gambia. Characterizing the resource units, resource system, users, governance and interactions (ecosystem services) of the River Gambia social-ecological system. Mapping the main potential areas for C pool burial and inputs of the river Gambia based on mangrove status and satellite imagery of the water color. Mapping the spatial inequalities on the social impacts of freshwater salinization of the Gambia river. Defining the interactions between users and the resource system using the IPBES Nature's Contributions to People framework | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|---|---|--------------|
| PID2022-141868NB-I00 | PRE2023_IDAEA_133 | INSTITUTO DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA (IDAEA) | M.PILAR LLORENS GARCIA | pilar.llorens@idaea.csic.es | PRE2023-Ecohydrological processes in Mediterranean headwater catchments | <p>The Surface Hydrology, Ecology and Erosion Group is seeking for a PhD candidate to work within the project "WARMed: Ecohydrological resilience of Mediterranean headwater catchments to disturbances in water availability".</p> <p>The motivation of WARMed is to provide novel and valuable knowledge on the ecohydrological resilience of Mediterranean headwater catchments to disturbances in water availability. Investigating how disturbances in water availability will affect ecohydrological dynamics at different spatial scales will help scientists, and managers to anticipate the hydrological consequences of global change in Mediterranean catchments.</p> <p>The WARMed project is an ideal setting to host a PhD candidate in ecohydrology, taking advantage of the demonstrated scientific experience of the host group and of the potential of the infrastructures in the Vallcebre research catchments. This framework will allow the candidate to learn the handling of a great diversity of techniques related with ecohydrological monitoring, the use of water stable isotopes and the use of ecohydrological models.</p> <p>The candidate will be part of a team with demonstrated training capacity. The inclusion in WARMed will also allow her/him to interact with national and international researchers and to be trained by foreign researchers included in the project. She/he will be integrated into a productive scientific environment that will allow her/him to acquire the tools necessary to disseminate results.</p> | 1 |
| PID2022-142160OB-I00 | PRE2023_IDAEA_134 | INSTITUTO DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA (IDAEA) | JOSE ANDRES ALASTUEY UROS | andres.alastuey@idaea.csic.es | PRE2023-Contribution of transport sources to ambient air pollution levels in urban areas and in hotspots of traffic emissions | <p>The PhD will focus in the framework of the project AIR-PHONEMA (AIR Pollution in HOtspots: NEw Metrics and source Apportionment). The main aim is to assess the contribution of transport sources to ambient air pollution levels by measuring novel metrics of atmospheric aerosols and gaseous precursors (such as ultrafine particles - UFP, ammonia - NH₃, black carbon - BC, and oxidative potential - OP), and by conducting source distribution studies to PM, UFP and OP, in urban areas and in hotspots of traffic emissions. The ultimate goal is to assess the health effects of PM components and sources by combining measures of OP and epidemiological studies. To do this, we will combine continuous measurement at three supersites (transect: road traffic, urban and regional background) with comprehensive measurement campaigns at transport hotspots (traffic site, airport, and port) in Barcelona.</p> <p>The tasks of the predoctoral contract will focus on:</p> <ul style="list-style-type: none"> Measurement of the concentrations of UFP (>1 nm) and PM chemistry (BC, metals, and organic aerosol-OA) and OP, at different time resolutions (from near real time to 24h resolution) at urban areas and hotspots, by using a variety of state-of-the-art instruments. Quantification of the sources contributing to PM and UFP by the application of novel receptor modelling methods. Evaluation of the oxidative potential (OP) of PM components and sources. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|---------------------------|--------------------------------|--|---|--------------|
| PID2022-143135OB-I00 | PRE2023_IDAEA_135 | INSTITUTO DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA (IDAEA) | VICTOR MATAMOROS MERCADAL | jessica.subirats@idaea.csic.es | PRE2023-Interaction of chemical and microbiological pollutants in the biosolid-soil-plant system. Agricultural and human health risks. | <p>Food security has been recognized as the second UN SDG by 2030. However, in the context, of global population increase and global warming, agriculture should increase its yield in a sustainable manner to cope with the food demand worldwide. An alternative method to traditional fertilization is the use of biosolids from solid residues generated during the sewage treatment processes. Nowadays, in EU-28, 50% of sewage sludge produced is spread on agricultural soils. Nevertheless, the application of biosolids in agriculture may pose a risk to crops and human health by the presence of chemical and microbial pollutants. In this regard, the safe use of biosolids as fertilizers has recently increased the attention in the context of Circular Economy and Green Deal approaches promoted by the EU.</p> <p>The Ph.D. candidate will explore challenges at the intersection of sustainable agriculture and public health. The PhD project research aims to understand and mitigate the escalating concern of pollutants in agriculture due to the use of biosolids. The project consist of 4 main objectives: i) field-scale studies for the determination of the impact of biosolids application on the crop yield and uptake of chemical and microbiological pollutants, ii) greenhouse studies for assessing the interaction of chemical and microbiological pollutants in the biosolid-soil-plant system, iii) assessment of different agricultural practices to mitigate the plant uptake of pollutants from biosolids.</p> | 1 |
| PID2022-143242OB-I00 | PRE2023_IEGD_136 | INSTITUTO DE ECONOMÍA, GEOGRAFÍA Y DEMOGRAFÍA (IEGD) | DIEGO RAMIRO FARIÑAS | diego.ramiro@cchs.csic.es | PRE2023-Harvested Cohorts: the short and long term impact of death and disease. (H-Cohorts) | <p>El/la doctorando/a desarrollará su tesis con un contrato de 4 años, dentro del proyecto "Harvested Cohorts: the short and long term impact of death and disease. (H-Cohorts)" (PID2022-143242OB-I00). El objetivo de este proyecto es investigar cómo la supervivencia y las condiciones de salud a lo largo de la vida vienen determinadas por las experimentadas en edades anteriores, y ello desde una perspectiva demográfica generacional y geográfica. Esta propuesta se centrará sobre todo en las cohortes afectadas por pandemias o crisis de mortalidad, y para ello se utilizará un enfoque longitudinal de curso de vida. La hipótesis general de partida es, por tanto, que el conocimiento y análisis de la trayectoria vital previa de las generaciones actuales proporcionará pistas relevantes sobre el tamaño, características, supervivencia y situación de bienestar y salud de la población española en las próximas décadas, cuando estas cohortes alcancen las etapas más avanzadas de la vida. El seguimiento de aquellas cohortes afectadas por crisis de mortalidad, pandemias o guerras, es un ejercicio perfecto para analizar el daño a largo plazo de estos acontecimientos sobre las poblaciones y un ejemplo para prever posibles efectos y escenarios futuros de la actual Pandemia COVID-19. Este proyecto contribuirá a paliar una cierta escasez de investigación longitudinal en España, que hasta hace muy poco estaba muy condicionada por la falta de fuentes de datos adecuadas en nuestro país.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|---------------------------|-------------------------|---|--|--------------|
| PID2022-137569NB-C41 | PRE2023_IEM_137 | INSTITUTO DE ESTRUCTURA DE LA MATERIA (IEM) | JOSE ANTONIO SANCHEZ GIL | a.garcia.martin@csic.es | PRE2023-Exploring light-matter interactions & forces in complex particle arrays (LIGHTCOMPAS) | <p>The aim of the proposal is the development of theories, concepts models, and computational tools to explain and understand the rich phenomenology that emerges from the interaction of light with complex systems exhibiting various optical responses, and the optical forces exerted on them.</p> <p>We will focus on complex arrays (metasurfaces), particles with unconventional responses (magneto-optics, chirality and thermal-phase transitions) and non-trivial fields (structured light). The interaction of light with such matter leads to the appearance of a rich phenomenology stemming from the complex morphology, structure, and/or electromagnetic response.</p> <p>Main objectives for the predoctoral period:</p> <p>O.1. Metasurfaces To study both passive (geometry and optical source) and active (external agents) controlling mechanisms in complex planar arrays, we will extend our Coupled Electric-Magnetic Dipole (CEMD) approach to account for a variety of complex geometries and active media. Care has to be taken to incorporate certain optical responses in the dipolar response of the meta-atom (particles). In principle, we plan to address magnetic, electric and thermal control through various materials.</p> <p>O.2. Dichroism in structured materials Here we will consider MO-chiral structures. We will analyze how chirality affects the optical torque. Moreover, we will obtain the optical force exerted dipole when the system is embedded in a constant magnetic field and an isotropic random electromagnetic field.</p> | 1 |
| PID2022-137635OB-I00 | PRE2023_IESA_138 | INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES AVANZADOS (IESA) | MANUEL FERNANDEZ ESQUINAS | mfernandez@iesa.csic.es | PRE2023-TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y GÉNERO | <p>La persona seleccionada se integrará en el equipo del trabajo del proyecto GENKAT y participará en todas sus fases para realizar una tesis doctoral en la temática sobre desigualdades de género en la transferencia de conocimiento. Adquirirá conocimientos en cuestiones conceptuales sobre: el funcionamiento del sistema español de universidades e investigación y la organización de la transferencia, las desigualdades de género en este sector, metodologías especializada para el estudio empírico de estos fenómenos a través de técnicas cualitativas (estudios de caso, grupos de discusión, entrevistas y análisis cualitativo comparado) y cuantitativas (análisis descriptivos y multivariantes adaptados a los datos disponibles, y diseño y análisis de encuesta). El programa formativo incluye cursos específicos para doctorandos sobre publicaciones y habilidades para investigación, estancias en los centros participantes en el proyecto, estancias internacionales y participación en congresos y conferencias científicas nacionales e internacionales.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|-------------------------------|------------------------------|--|--|--------------|
| PID2022-137976NB-I00 | PRE2023_IESA_139 | INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES AVANZADOS (IESA) | RAFAEL SERRANO DEL ROSAL | rserrano@iesa.csic.es | PRE2023-EL DOLOR EN SU CONTEXTO SOCIAL | <p>La naturaleza del dolor y su estudio científico suponen tener en cuenta su complejidad y multidimensionalidad, y por tanto los elementos anatómicos y fisiológicos del dolor junto con los elementos psicológicos, sociales y culturales del mismo. Así, aunque el origen de la interpretación científica del dolor se basó principalmente en el modelo biomédico, hoy se asume que el modelo biopsicosocial es el más adecuado para interpretar y analizar este complejo fenómeno. De esta forma, entendemos que el dolor, de forma similar a la enfermedad, es un concepto afectado sobre el que se generan, por ejemplo, roles y expectativas de cómo debemos comportarnos.</p> <p>El objetivo general de este proyecto es analizar la influencia del contexto político, social y cultural en la percepción social del dolor de la población en diferentes países europeos. Se realizará por tanto una aproximación sociológica y comparada a la dimensión social del dolor. El enfoque metodológico que proponemos en esta investigación es cuantitativo. Los datos incluyen la recopilación y análisis de fuentes de datos secundarios junto con la producción de datos primarios recogidos específicamente para analizar los objetivos del proyecto, a través de una encuesta transversal realizada al efecto y representativa de la población a analizar. La población objeto de estudio (el universo) será la población residente en cada país, de 18 años o más. Se prevé una muestra teórica de 800 personas por país, en 6 países.</p> | 1 |
| PID2022-138121NB-I00 | PRE2023_IFS_140 | INSTITUTO DE FILOSOFÍA (IFS) | ANTOLIN CARLOS SANCHEZ CUERVO | antolin.scuervo@cchs.csic.es | PRE2023-LA FILOSOFIA IBEROAMERICANA DEL SIGLO XX Y EL DESARROLLO DE UNA RAZON PLURAL | <p>Se ofrece un plan de formación y una investigación en torno a la pregunta por la singularidad y las posibilidades críticas de la filosofía iberoamericana del siglo XX, en el contexto de la racionalidad contemporánea y del universalismo particularista propio de la globalización tecnológica actual. Se plantea así una autorreflexión a la altura de los tiempos y de la contradicción actual entre el discurso global de la racionalidad tecnológico-instrumental dominante y el retorno de la xenofobia, el nacionalismo y otras formas radicalizadas de exclusión. Para desarrollar este planteamiento, se identificarán y examinarán claves, temas y debates que han supuesto una contribución singular del pensamiento iberoamericano contemporáneo a la filosofía como tal. En concreto: 1) una singular autoconciencia lingüística plasmada en diversas fenomenologías de la expresión; 2) la relación entre filosofía y literatura como nexo imprescindible para explorar ámbitos de la realidad difícilmente accesibles al pensamiento lógico-científico; 3) concepciones de la ética, la política y la justicia basadas en la interpelación más que en la deliberación, sobre el trasfondo de una tradición humanista republicana y anti-imperialista, arraigada en la crítica de la conquista y la colonización; 4) las llamadas "epistemologías del sur" en el amplio sentido del término; 5) una crítica de las lógicas del progreso y de las derivas instrumentales de la tecnología, así como de sus posibilidades re-humanizadoras.</p> | 1 |
| PID2022-138297NB-C21 | PRE2023_IFIC_141 | INSTITUTO DE FISICA CORPUSCULAR (IFIC) | CESAR DOMINGO PARDO | cesardomingopardo@gmail.com | PRE2023 Nuclear Astrophysics at CERN n_TOF and applications | <p>The candidate will conduct research in experimental nuclear physics dealing with neutron-capture experiments at the CERN n_TOF facility. These experiments are relevant for the understanding of the origin of the heavy elements (>Fe) in the Universe. The candidate is expected to implement computing techniques for the design and optimization of the capture experiment, lead the preparation and realization of the experiment at CERN, as well as the data analysis and subsequent publications.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|----------------------------|---------------------------|---|---|--------------|
| PID2022-138896NB-C51 | PRE2023_IFCA_142 | INSTITUTO DE FISICA DE CANTABRIA (IFCA) | JOSE MARIA DIEGO RODRIGUEZ | j.diego@csic.es | PRE2023-PID2022-138896NB-C51 | La tesis doctoral se enmarca dentro de la misión ARRAKIHS, la próxima misión F de la Agencia Espacial Europea (ESA) y primera liderada por España. Durante la tesis se estudiarán diferentes aspectos de la misión, con especial atención al análisis de imágenes simuladas de los datos obtenidos por ARRAKIHS y enfocados al estudio de la materia oscura, uno de los objetivos principales de ARRAKIHS. | 1 |
| PID2022-140506NB-C21 | PRE2023_IFISC_143 | INSTITUTO DE FISICA INTERDISCIPLINAR Y SISTEMAS COMPLEJOS (IFISC) | ROBERTA ZAMBRINI | roberta@ifisc.uib-csic.es | PRE2023-SISTEMAS CUANTICOS COMPLEJOS: APRENDIZAJE AUTOMATICO, TERMODINAMICA Y FENOMENOS EMERGENTES | <p>We look for outstanding and motivated candidates with a Master related to Physics and a background in Quantum Physics to pursue a PhD at IFISC (UIB-CSIC), Spain. IFISC (Institute for Cross-Disciplinary Physics and Complex Systems) is a joint research institute of the University of the Balearic Islands (UIB) and the Spanish National Research Council (CSIC) recognized as a "Unit of Excellence" María de Maeztu Award and a member of the SOMMa alliance.</p> <p>The 4-years FPI contract is associated with the project Complex Quantum Systems funded by Agencia Estatal de Investigación and led by Prof. Roberta Zambrini, Dr. Gian-Luca Giorgi and Dr. Gonzalo Manzano. The program on COMPLEX QUANTUM SYSTEMS for MACHINE LEARNING aims at different topics in quantum complex systems and machine learning, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quantum reservoir computing • Thermodynamics of reservoir computing • Variational quantum methods | 1 |
| PID2022-141050NB-I00 | PRE2023_IGEO_144 | INSTITUTO DE GEOCIENCIAS (IGEO) | JOSE TRINIDAD LOPEZ GOMEZ | j.lopez@igeo.ucm-csic.es | PRE2023-APROXIMACION MULTIDISCIPLINAR A LOS CAMBIOS PALEOAMBIENTALES DURANTE EL EPISODIO HUMEDO DEL CARNIENSE (TRIASICO SUPERIOR) EN IBERIA | <p>El Episodio Pluvial del Carniense (CPE), Triásico Superior, fue una etapa de corta duración, en torno a un millón de años, en la que se produjeron cambios radicales en el planeta debido a dos circunstancias básicas: a) elevada pluviosidad y b) altas temperaturas. El origen no está claro, aunque parece que está vinculado a un vulcanismo intenso en las costas de lo que hoy es Canadá. Las consecuencias fueron inmensas, pues desaparecieron importantes grupos de fauna y flora en la Tierra, y aparecieron otros nuevos, como los dinosaurios y los mamíferos. Estas repercusiones se produjeron en el océano y continente, aunque este proyecto se llevará a cabo básicamente en el ámbito continental. El registro sedimentario de la Península Ibérica muestra algunos de los mejores afloramientos del CPE a escala mundial. Se pretende hacer un estudio multidisciplinar que nos acerque a descifrar algunos de los aspectos de esta etapa tan sorprendente y aún poco conocida. Para ello se pretende abordar trabajos de campo y laboratorio. En los primeros se abordarán aspectos de sedimentología, mineralogía, paleontología de tetrápodos y plantas, y de paleosuelos. En el laboratorio se trabajará en la caracterización mineralógica y geoquímica (relaciones isotópicas de C y O, mineralogía de arcillas, etc.), y palinología.</p> <p>Los resultados serán comparados con otros obtenidos de Europa Central, Norte de África y Australia en colaboración con colegas de esos países que participan en este proyecto.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|---------------------------|---------------------------|--|--|--------------|
| PID2022-137053NB-I00 | PRE2023_INGENIO_145 | INSTITUTO DE GESTION DE INNOVACION Y CONOCIMIENTO (INGENIO) | JOAQUIN MARIA AZAGRA CARO | jazagra@ingenio.upv.es | PRE2023-CRISIS SANITARIA Y COMPROMISO ACADEMICO CON LA SOCIEDAD | <p>La sociedad demanda compromiso académico, es decir, la producción de conocimiento de las universidades y organismos de investigación con empresas y otros actores sociales. Una crisis sanitaria es una amenaza para la salud, con repercusiones sobre las tasas de mortalidad, la economía y el bienestar. El objetivo de este proyecto es analizar cómo una crisis sanitaria afecta al compromiso académico.</p> <p>Este eje vertebrará cómo cubrir otras lagunas del conocimiento: el compromiso académico con establecimientos sanitarios además de con empresas; la diseminación académica a través de medios de comunicación y producción artística; el papel de la resiliencia, inteligencia emocional y motivación prosocial del personal investigador; y las representaciones del compromiso académico en la cultura popular (en concreto, en películas), en un contexto de crisis sanitaria.</p> <p>El proyecto empleará varias metodologías. Mediante cienciometría se escogerá una muestra de agentes clave a los que se entrevistará. Una encuesta medirá el compromiso académico con empresas y establecimientos sanitarios y se enlazará con dos encuestas previas del equipo sobre la psicología de los investigadores. Con la participación de grupos de interés y público en general en un cineclub, se analizará cualitativamente películas de pandemias.</p> <p>Los resultados expandirán el conocimiento sobre el compromiso académico e informarán la política científica sobre cómo adaptar su fomento a la presencia de una crisis sanitaria.</p> | 1 |
| PID2022-136708NA-I00 | PRE2023_IH_146 | INSTITUTO DE HISTORIA (IH) | PILAR DIARTE BLASCO | pilar.diarte@cchs.csic.es | PRE2023-La construcción de los espacios suburbanos en periodo visigodo: el caso de estudio de Reccopolis | <p>La construcción de los espacios suburbanos en periodo visigodo: el caso de estudio de Reccopolis (SUBRECC) es un proyecto novedoso y marcadamente interdisciplinar que analiza la conformación y evolución del suburbio en la única nueva fundación urbana visigoda conocida arqueológicamente, Reccopolis. Esta ciudad presenta un escenario único para este tipo de análisis, ya que tuvo una vida limitada de algo menos de tres siglos, lo que permitirá hacer una aproximación a los mecanismos de ordenación del paisaje, de sus infraestructuras y de las jerarquías internas de los asentamientos que lo componen que, con seguridad, servirá de base para analizar el periodo visigodo y emiral en otras ciudades peninsulares.</p> <p>Para la consecución de los objetivos que hemos planteado, se combinarán datos (arqueológicos, ambientales, geográficos, textuales, etc.) seleccionados del centro urbano de Reccopolis y su territorio inmediato, a partir del análisis de fuentes primarias y secundarias. De las primarias, destacar las que recuperaremos a partir de las excavaciones, prospecciones arqueológicas, geofísicas y la exploración de los datos de teledetección (fundamentalmente LIDAR). El análisis diacrónico del suburbio de Reccopolis ofrecerá, por tanto, unos datos claves para comprender la relación ciudad-territorio en este periodo, sirviendo además como espejo en el que reflejar y comparar otras realidades urbanas postclásicas.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---|---|--------------|
| PID2022-138643NB-I00 | PRE2023_IH_147 | INSTITUTO DE HISTORIA (IH) | JOSE MIGUEL CABAÑAS BRAVO | miguel.cabanas@csic.es | PRE2023-Puentes creativos. Desplazamientos, retornos, disidencias y adhesiones en el arte español contemporáneo | Esta propuesta se encuadra dentro los objetivos formativos del proyecto de I+D+I y propone a los/las candidatos/as el desarrollo de una investigación histórico-artística, plasmada en una tesis doctoral, vinculada a los intereses temáticos e investigadores de este proyecto. En consecuencia, la propuesta se centra desarrollar una investigación amplia sobre las transmisiones creativas entre el interior y el exterior del país durante el período contemporáneo, en cualquiera de sus grandes aspectos indagadores: los desplazamientos, los retornos, las aceptaciones o los rechazos. Estos aspectos tendrán muy en cuenta el espacio receptivo intermedio que une los aportes de dentro y de fuera, considerados puentes creativos que terminaron formando parte esencial del desarrollo del arte contemporáneo español. Las perspectivas de clarificación de sus agentes, peculiaridades y vínculos y la explicación de sus procedencias, repercusiones e influencias resultan así de un gran interés tanto para conocer mejor el alcance de tales aportes creativos como para dimensionar con precisión las características y proyecciones de cada uno los períodos y tendencias estilísticas. La finalidad de la tesis doctoral, de este modo, compartirá con el resto de investigaciones de los miembros del grupo, una misma orientación investigadora de análisis, recuperación y puesta en valor de esos puentes creativos establecidos en las prácticas artísticas españolas. | 1 |
| PID2022-139326NB-I00 | PRE2023_IH_148 | INSTITUTO DE HISTORIA (IH) | RUBEN GONZALEZ CUERVA | ruben.gonzalez@cchs.csic.es | PRE2023-DIPLOMACIA INTERCULTURAL MEDITERRANEA DE LA MONARQUIA HISPANA | Entre los siglos XVI y XVII, la Monarquía hispana desarrolló una fluctuante área de influencia en el Mediterráneo (sobre todo occidental) que tradicionalmente se ha analizado desde la expansión militar y la competencia con el Imperio otomano y el antagonismo con los sucesivos poderes magrebíes. El presente proyecto, en cambio, propone que era imposible mantener una presencia estratégica en el Magreb y Levante sin negociar y buscar consensos con sus autoridades. Al analizar estos contactos desde la historia diplomática, se ponen en cuestión el alcance y límites de los conceptos tradicionales de la política exterior y, en su lugar, se propone formular un modelo alternativo de diplomacia indirecta e intercultural. Por tanto, se pretende formalizar para el nuevo campo de la diplomacia global el caso multifacético y ambiguo de la comunicación política hispana con autoridades bajo soberanía islámica en el marco mediterráneo. Con ello, pretendemos identificar y discutir las modalidades de contacto, pacto y representación. Desde este enfoque, la investigación no se limita a las actividades de los agentes delegados por la Corona, pues incluye las negociaciones de frailes rescatadores, autoridades de iglesias ortodoxas, mercaderes, moriscos o aventureros. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--|---|--------------|
| PID2022-141020NA-I00 | PRE2023_IH_149 | INSTITUTO DE HISTORIA (IH) | JOSE MARIA GARCIA REDONDO | jm.garcia.redondo@csic.es | PRE2023-MARCOS DE MAPEO Y PRACTICAS DE TERRITORIALIZACION EN AMERICA (SIGLOS XVI-XVIII): ESPACIOS, CATEGORIAS Y REPRESENTACIONES | El proyecto MAPWORKS analiza los procesos y prácticas de aprehensión territorial a través de artefactos y representaciones culturales de naturaleza visual, textual, conceptual y topológica en el continente americano entre los siglos XVI y XVIII. Se propone un abordaje complejo de los mecanismos de conformación de las nociones e ideas geográficas, en directa vinculación con el espacio de referencia y su experiencia empírica. Desde nuestro ámbito de conocimiento, en historia de América e historia de la cartografía, las sociedades americanas durante el periodo colonial se presentan como un campo proclive para el desarrollo de esta de investigación, dados los complejos procesos territoriales y humanos de conquista, confrontación, hibridación, agregación o negociación desarrollados, durante dicho periodo, en espacios y contextos muy disímiles. En la conformación de los territorios americanos y sus océanos inmediatos y en los inherentes procesos de construcción del conocimiento geográfico se produjeron representaciones que operaron como sistemas culturales que explicaron y estructuraron el mundo, concatenando lugares y dotándolos de significado, pero también interactuando con otros saberes, representaciones y territorialidades preexistentes o resultado de la acción ibérica sobre el medio americano, ya fuesen de culturas indígenas o de otras naciones extranjeras. El proyecto se desarrollará en la Escuela de Estudios Hispano-Americanos, sede del Instituto de Historia en Sevilla. | 1 |
| PID2022-142633OA-I00 | PRE2023_IH_150 | INSTITUTO DE HISTORIA (IH) | CARMEN GAITAN SALINAS | carmen.gaitan@csic.es | PRE2023-Hacedoras de cultura: conexiones e intercambios artísticos transatlánticos en el siglo XX | Esta propuesta de dirección de tesis se enmarca dentro del proyecto de investigación Hacedoras de cultura: conexiones e intercambios artísticos transatlánticos en el siglo XX, cuyo principal objetivo es arrojar luz sobre el papel que desempeñaron las mujeres en los encuentros culturales y artísticos entre España y Latinoamérica a lo largo del siglo XX. Se abordará desde el estudio de casos, que permitirá investigar las producciones y actividades resultantes de estas interacciones y, al mismo tiempo, ofrecer una panorámica de estos intercambios en el periodo indicado. Se atenderá tanto a las artes plásticas como a las sonoras, unas disciplinas artísticas que tienden a estudiarse actualmente de forma separada, cuando ambas manifestaciones en el siglo XX compartieron detonantes, se retroalimentaron y operaron en los mismos contextos. De este modo, este proyecto indaga en un fenómeno cultural de carácter global en relación con el panorama cultural, intelectual y literario, analizando cuestiones imprescindibles como la(s) identidad(es) o las relaciones entre culturas. Igualmente, quiere estudiar un campo de extenso potencial científico que permite reflexionar desde una perspectiva de género e interdisciplinar sobre cuestiones que nos atañen. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------|---------------------|--|---|--------------|
| PID2022-137037NB-I00 | PRE2023_IHSM_151 | INSTITUTO DE HORTOFRUTICULTURA SUBTROPICAL Y MEDITERRÁNEA "LA MAYORA" (IHSM) | PABLO MANAVELA | edu_rodri@uma.es | PRE2023-Regulation of the chromatin topology by small RNAs during plant adaptation | <p>En plantas, los ARN pequeños son cruciales para controlar la transcripción y actividad de transposones. ARNs pequeños derivados de secuencias repetidas (IR) pueden regular la expresión génica al modificar el plegamiento de la cromatina. Polimorfismos naturales en estos ARNs se vinculan con la adaptación de las plantas. Este proyecto se enfoca en explorar la formación de bucles de cromatina y su influencia en la adaptación de las plantas a patógenos, usando variantes naturales de Arabidopsis y CRISPR/Cas9 para analizar la relevancia evolutiva de IR. Además, se planea identificar proteínas y ARNs que estabilizan los bucles de cromatina y aplicar estos conocimientos en plantas de fresa para generar variedades biotecnológicamente mejoradas.</p> <p>Publicaciones relacionadas al proyecto: Gagliardi et al., 2019 PNAS Gagliardi & Manavella 2020 New Phytologist Arce et al., 2023 Cell Reports</p> | 1 |
| PID2022-142547OB-I00 | PRE2023_IHSM_152 | INSTITUTO DE HORTOFRUTICULTURA SUBTROPICAL Y MEDITERRÁNEA "LA MAYORA" (IHSM) | JESUS NAVAS CASTILLO | jnavas@eelm.csic.es | PRE2023-Descifrando las interacciones entre virus emergentes de plantas (begomovirus, crinivirus) y sus vectores (moscas blancas Bemisia tabaci s. l. y Trialeurodes vaporariorum) | <p>Los cultivos intensivos de hortalizas se enfrentan a graves problemas debido a enfermedades virales emergentes transmitidas por moscas blancas, como los begomovirus TYLCVs y ToLCNDV y el crinivirus ToCV. Estas enfermedades causan daños económicos significativos en todo el mundo y muchas de ellas siguen expandiendo su rango geográfico y de huéspedes. Este proyecto de investigación se enfoca a comprender las complejas interacciones entre las moscas blancas y los virus emergentes que transmiten. Se han establecido cuatro objetivos principales: (1) Evaluar la recombinación en los genomas de begomovirus dentro de las poblaciones de moscas blancas. (2) Identificar los motivos específicos en la proteína CPm de ToCV que son responsables de la transmisión dual de este crinivirus por las moscas blancas Bemisia tabaci MED y Trialeurodes vaporariorum. (3) Cuantificar el número de copias de begomovirus y crinivirus adquiridas e inoculadas por moscas blancas individuales. (4) Establecer líneas celulares continuas de B. tabaci y T. vaporariorum. En resumen, este proyecto tiene como objetivo proporcionar una comprensión más profunda de las dinámicas entre las moscas blancas y los virus emergentes que transmiten. Esta información es crucial para el diseño de estrategias de control contra las epidemias causadas por estos virus en cultivos económicamente importantes a nivel mundial.</p> | 1 |
| PID2022-136874OB-C31 | PRE2023_CIAL_153 | INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE ALIMENTACION (CIAL) | M.TERESA REQUENA ROLANIA | t.requena@csic.es | PRE2023-Microbioma intestinal en la evaluación de riesgos de aditivos alimentarios sulfonados: caracterización de microbiotas y descripción de biomarcadores | <p>La incorporación del microbioma intestinal humano en la evaluación de riesgo de los aditivos alimentarios requiere conocer las interacciones entre los aditivos y la microbiota e identificar biomarcadores específicos que establezcan una relación causal entre la interacción microbioma-aditivos y los efectos adversos para la salud humana. El objetivo de este proyecto es relacionar la microbiota intestinal con la evaluación de riesgo de los aditivos alimentarios sulfonados (SFAs). La evaluación de la interacción entre aditivos y microbioma intestinal humano se realizará en un simulador dinámico de la microbiota alimentado con SFAs a partir del cual se identificarán, cultivarán y caracterizarán las especies clave del microbioma intestinal humano implicadas en la interacción con los SFAs. Además, los microorganismos intestinales caracterizados se evaluarán en modelos de células epiteliales e inmunitarias intestinales para determinar biomarcadores que permitan realizar una evaluación del riesgo del consumo de SFAs en la salud humana.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|------------------------------|-------------------------|---|--|--------------|
| PID2022-138610OB-I00 | PRE2023_CIAL_154 | INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE ALIMENTACION (CIAL) | MARTA MIGUEL CASTRO | marta.miguel@csic.es | PRE2023-Envejecimiento saludable. Hidrolizados de proteínas alimentarias multifuncionales como abordaje terapéutico en el síndrome de sarcopenia. | En el año 2050 España será el país más envejecido del mundo. Una de las consecuencias del aumento de la esperanza de vida es el aumento progresivo de enfermedades crónicas o problemas relacionados con el envejecimiento, para los que aún no se dispone de medidas correctoras y/o preventivas eficaces. Uno de los problemas más frecuentes asociados al envejecimiento es la sarcopenia o pérdida de masa y fuerza muscular de manera gradual y progresiva, que está asociada con un aumento del estrés oxidativo, y que, en la actualidad, se considera una enfermedad multifactorial que afecta no solo al ámbito biomédico, sino también al económico, al psicológico y al social. Actualmente la investigación sobre hidrolizados de proteínas alimentarias es de gran interés y puede representar una estrategia terapéutica innovadora para la obtención de alimentos de alta calidad nutritiva y sensorial, específicos para el síndrome de sarcopenia. Objetivo: evaluar el efecto de hidrolizados proteicos de alto valor biológico y con actividad multifuncional derivados de clara de huevo o de quinua como abordaje terapéutico en el síndrome de sarcopenia. Se investigará el mecanismo de acción de los hidrolizados estudiados y si producen mejoras sobre el envejecimiento u otras complicaciones asociadas. | 1 |
| PID2022-143282OB-I00 | PRE2023_CIAL_155 | INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE ALIMENTACION (CIAL) | MARIA ANGELES DEL POZO BAYON | m.delpozo@csic.es | PRE2023-Propiedades mucoadhesivas y de retención de aroma de polímeros enológicos para su empleo como aditivos tecnológicos innovadores que maximicen la percepción del aroma durante el consumo de vino (WINENHANCE) | El objetivo del proyecto WINENHACE es evaluar la capacidad de mucoadhesión y de retención de moléculas de aroma a la cavidad oral de diferentes polímeros de origen vínico (polifenoles y manoproteínas), para el desarrollo de aditivos enológicos que permitan aumentar el tiempo de residencia de los compuestos del aroma (especialmente los relacionados con el aroma frutal), en la cavidad oral, contribuyendo a una mayor intensidad retronasal y persistencia aromática durante el consumo. En el proyecto se evaluarán tanto productos comerciales, como obtenidos de subproductos de la elaboración de los vinos (lías de fermentación), así como nuevas fuentes de manoproteínas (levaduras <i>Sacharomyces</i> y <i>No Sacharomyces</i>). Se llevarán a cabo una aproximación multidisciplinar que incluye estudios de mucoadhesión en modelos de mucosa oral -in vitro, estudios de metabolismo de los compuestos del aroma en la cavidad oral, ensayos de retención/liberación del aroma -in vivo, así como estudios sensoriales dinámicos de T-I. Los aditivos seleccionados se evaluarán en estudios con consumidores de vino pertenecientes al segmento de consumidores jóvenes para determinar los respectivos mapas de preferencia. Con este proyecto se persigue por un lado contribuir a desarrollar aditivos específicos que mejoren la experiencia de consumo de vino y atraer así, a un segmento de consumidores que representa el futuro del vino y contribuir a la economía circular mediante la obtención de productos de alto valor añadido. | 1 |
| PID2022-137752OB-I00 | PRE2023_IIBB_156 | INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS DE BARCELONA (IIBB) | DAVID BREA LOPEZ | david.brea@iibb.csic.es | PRE2023-LA INTERACCION NEUROINMUNE EN EL INFARTO CEREBRAL | El proyecto evaluará el porqué y el cómo se produce la inmunosupresión post-infarto cerebral. Previamente se ha descrito que tras el infarto cerebral existe una respuesta inmunosupresora pero se desconoce cuál es el mecanismo exacto de esta y las consecuencias del mismo. En este proyecto estudiaremos ambos aspectos, por ello combinaremos el ámbito de las neurociencias con la inmunología. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|------------------------------------|--|--|--|--------------|
| PID2022-141700OB-I00 | PRE2023_IIBB_157 | INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS DE BARCELONA (IIBB) | ANALIA BORTOLOZZI BIASSONI | analia.bortolozzi@iibb.csic.es | PRE2023-Mapping the ventromedial prefrontal cortex-raphé nuclei network underlying mood disorders in Parkinson's disease to identify novel therapeutic circuits (MoodPD) | <p>Patients with Parkinson's disease (PD) often experience depression and anxiety, with a higher incidence in women than in men. Addressing these non-motor symptoms has not been the focus of PD research, although psychiatric symptoms can be just as disruptive for patients and families as the motor aspects of the disease. Therefore, the main goal of our research is to hopefully identify novel therapeutic brain circuits and mechanisms underlying depression in PD. We propose the ventromedial prefrontal cortex (vmPFC)- raphe nuclei (RN) circuitry as the key player to work on, by virtue of its reciprocal connectivity supported by recent neuroimaging and neuropathological studies pointing to structural and functional alterations in this network linked to neuropsychiatric symptomatology in PD.</p> <p>MoodPD project will attempt to obtain new evidence from postmortem human brain samples and mouse models of α-synucleinopathy to better understand how (dys)connectivity of brain circuits controlling emotional functions may be a causal factor in PD. The results from this project will lay the groundwork for new drugs and therapies that target the specific circuits identified. To achieve this, we will use transcriptomics, neuroimaging, ephy plus optogenetic, and behavioral procedures.</p> <p>The candidate will join our research group while completing his/her studies towards obtaining a PhD degree in Neuroscience from University of Barcelona.</p> | 1 |
| PID2022-142956OB-I00 | PRE2023_IIBB_158 | INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS DE BARCELONA (IIBB) | JOSE CARLOS FERNANDEZ-CHECA TORRES | josecarlos.fernandezcheca@iibb.csic.es | PRE2023-ALTERACION DEL EJE ER-MITOCONDRIA EN LA PROGRESION DE LA ESTEATOHEPATITIS NO ALCOHOLICA A CARCINOMA HEPATOCELULAR | <p>El laboratorio de "Regulación Mitocondrial de la Muerte Celular", dirigido por José Carlos Fernández-Checa, fue creado en 1992 con la incorporación de José C. Fernández-Checa y Carmen García Ruiz de la Universidad de Los Ángeles (UCLA) y la Universidad de Southern California (USC) donde trabajaron durante casi 10 años como Profesores, a la Universidad de Barcelona y la Unidad de Hígado del Hospital Clinic i Provincial de Barcelona. El laboratorio tiene hoy en día su sede en el Instituto de Investigaciones Biomédicas de Barcelona del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IIBB-CSIC) y en el Instituto de Investigaciones Biomédicas Agustí Pi i Sunyer (IDIBAPS) de Barcelona. A lo largo de estos 30 años, muchos científicos han contribuido con gran esfuerzo y dedicación a una extraordinaria producción académica tanto en magnitud como en calidad, dando lugar a una producción académica de primer nivel. En estos años, en el laboratorio se ha formado un nutrido número de estudiantes pre y postdoctorales, y se han dirigido 27 tesis doctorales, algunas reconocidas con el Premio Extraordinario y otras con Mención Internacional. Muchos de ellos lideran ahora sus propios equipos de investigación, evidenciando la gran labor formativa ejercida por el grupo.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|-----------------------------|------------------------|--|--|--------------|
| PID2022-136729OB-I00 | PRE2023_IIBM_159 | INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS ALBERTO SOLS (IIBM) | ALBERTO MUÑOZ TEROL | mjlarriba@iib.uam.es | PRE2023-Vitamina D y cáncer de colon | <p>Se oferta un contrato predoctoral de 4 años para realizar la Tesis Doctoral en el grupo &#8220;Cáncer de colon: organoides, microambiente y vitamina D&#8221; del Instituto de Investigaciones Biomédicas Sols-Morreale (CSIC-UAM, Madrid). El grupo pertenece también al Instituto de Investigación del Hospital Universitario La Paz y a las redes de investigación CIBER de Cáncer y Conexión Cáncer CSIC.</p> <p>La Tesis Doctoral se enmarcará en el proyecto &#8220;Efectos de la vitamina D sobre las células troncales y el microambiente tumoral en cáncer de colon: diferenciación, metabolismo y comunicación intercelular&#8221; recientemente financiado por la Agencia Estatal de Investigación.</p> <p>Nuestra investigación se centra en caracterizar los efectos antitumorales de la vitamina D en cáncer de colon de cara a su utilización en prevención y/o terapia. Utilizamos sistemas biológicos relevantes e innovadores como cultivos primarios de fibroblastos y organoides 3D que generamos a partir de muestras de pacientes.</p> <p>Buscamos una persona altamente motivada, con expediente académico competitivo, graduada en Bioquímica, Biomedicina o disciplina similar y que haya cursado un Máster Oficial en Biología Molecular, Celular o área afín. Se valorará la experiencia en investigación oncológica. Las personas interesadas deben enviar su CV (incluyendo expediente académico) y una carta de presentación (incluyendo dos contactos de referencia) a: amunoz@iib.uam.es, mjlarriba@iib.uam.es, jmgonzalez@iib.uam.es</p> | 1 |
| PID2022-137214OB-C21 | PRE2023_IIBM_160 | INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS ALBERTO SOLS (IIBM) | M.CARMEN VALENZUELA MIRANDA | cvalenzuela@iib.uam.es | PRE2023- Papel de los canalosomas Kv1.5 y Kv4.3 en la fibrilación auricular. Búsqueda de nuevas dianas terapéuticas y herramientas moleculares | <p>Las corrientes de salida de potasio de activación ultrarrápida y transitoria (IKur e Ito, respectivamente) constituyen las principales responsables del proceso de repolarización auricular y se generan tras la activación de los canales Kv1.5 y Kv4.3, respectivamente. Los canales iónicos forman complejos de señalización o canalosomas, esenciales para una transmisión óptima, rápida y eficiente de señales desde el medio extracelular o intracelular. Las corrientes IKur e Ito están disminuidas en miocitos auriculares de pacientes con fibrilación auricular crónica. Sin embargo, no se han estudiado posibles cambios en los niveles de expresión de las proteínas que forman los canalosomas Kv1.5 y Kv4.3. Nuestro grupo de trabajo ha demostrado la existencia de un canalosoma Kv1.5 presente en ventrículo de rata y también en el miocardio humano. Además, KChIP2, que modula los canales Kv4.3 también interactúa con los canales Kv1.5, lo que sugiere que KChIP2 puede ser otro componente del canalosoma Kv1.5. Durante los últimos años, han acaparado la atención las proteínas Lgi que podrían constituir nuevos tipos de subunidades accesorias de Kv. La Lgi1 es capaz de eliminar a inactivación rápida inducida por Kvbeta1 en los canales Kv1.x, pero no se expresa en corazón humano. Hemos demostrado que sólo Lgi3 y Lgi4 están presentes en el miocardio humano y que las Lgi3-4 también eliminan la inactivación tipo N inducida por las subunidades Kvbeta1.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|---------------------------------|--------------------------|---|--|--------------|
| PID2022-137696OB-I00 | PRE2023_IIBM_161 | INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS ALBERTO SOLS (IIBM) | ANTONIO JESUS CASTRILLO VIGUERA | acastrillo@iib.uam.es | PRE2023-REPROGRAMACION TRANSCRIPCIONAL DEL RECEPTOR NUCLEAR LXRALFA Y EL CONTROL DE LA IDENTIDAD DE LOS MACROFAGOS EN HOMEOSTASIS E INFLAMACION | Macrophages are one of the most abundant leukocyte populations in our organism and present a great functional diversity in tissues. To understand how macrophage behavior is regulated, we study the functions of macrophages through transcriptional regulation by nuclear receptors, a type of transcription factors that control gene expression. This proposal studies the functions of macrophages in different tissues and situations, through the control of their activities exerted at the transcriptional level by the nuclear receptor Liver X Receptor (LXRα). This project is oriented towards the cellular and molecular study of LXRα in macrophages, through in vitro and in vivo studies with mouse models of LXRα deficiency, and "knockin" transgenic. Our recent results suggest that LXRα exhibits a dual role in macrophages. On one hand, in healthy tissues it exerts homeostatic functions in certain subtypes of resident macrophages, controlling the development of macrophage subtypes. On the other hand, in inflammatory conditions, LXRα promotes antimicrobial actions in recruited macrophages. Using genomic strategies we will search for the genome-wide localization of LXRα, and we will analyze by proteomic approaches the molecular interactions of LXRα in different situations. The second goal will analyze the function of LXRα in macrophages in inflammation. We hope that our contribution can be transferred to possible future strategies for therapeutic intervention. | 1 |
| PID2022-139921OA-I00 | PRE2023_IIM_162 | INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS (IIM) | DAVID VILLEGAS RIOS | dvillegas@iim.csic.es | PRE2023-Behavioural complexity in sharks and rays | Human dependence on marine resources is beyond any doubt. The importance of fish as food and for jobs has resulted in long-term overfishing of global fish stocks. However, fish populations, especially in coastal areas, face multiple threats beyond fishing, such as habitat loss and degradation or climate change. Investigating how individuals behave in the wild is key to understanding responses to all these threats and the effectiveness of management measures. Conservation behaviour studies have largely focused on average, population-level measures of behaviour, ignoring potential variation among individuals in the same population despite the key role of individual variation in behaviour in explaining processes such as individual fitness, population connectivity and genetic structure, or ecosystem-level nutrient dynamics. Individual variation in behaviour may also drive variation in responses to protection and spatial conservation measures resulting in unanticipated ecological and evolutionary consequences. Besides behaviour is subject to constant change due to environmental or human related effects. The degree to which individuals vary in their responses to those changes and how social structure re-organizes after a perturbation remains largely unexplored. In this PhD the candidate will investigate overlooked levels of behavioural variation and explore how they can be used to boost the conservation of fish populations. We will do so using coastal elasmobranchs as study case. | 1 |
| PID2022-139782NB-I00 | PRE2023_IIQ_163 | INSTITUTO DE INVESTIGACIONES QUIMICAS (IIQ) | JESUS CAMPOS MANZANO | jesus.campos@iiq.csic.es | PRE2023-Innovative Bimetallic Complexes for C-H Bond Functionalization | PhD position available associated to the project "Selective Functionalization of C-H Bonds through Innovative Bimetallic Designs"; (Ref.: PID2022-139782NB-I00). The main idea will be to develop novel bimetallic systems to cooperatively activate and functionalize C-H bonds. These bimetallic catalysts will be based on bulky ligands (primarily phosphines) and contain highly polarized M-M bonds as those represented below. Besides, molecular confinement strategies will be exploited to modulate selectivity. The PhD researcher will work closely with members of other sub-teams focused on a variety of cooperative designs. He/she will be responsible for synthesizing and characterizing ligands and complexes, carrying out reactivity and catalytic studies and investigating structures, bonding and reaction mechanisms by computational means. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|-----------------------------|----------------------|--|---|--------------|
| PID2022-142879NB-I00 | PRE2023_IIQ_164 | INSTITUTO DE INVESTIGACIONES QUIMICAS (IIQ) | JESUS ANGULO ALVAREZ | j.angulo@iiq.csic.es | PRE2023 - "Química estructural de interacciones biomoleculares débiles: STD NMR, Mutation Screening y Machine Learning para acceder al colectivo dinámico 3D". Inhibición de glicosiltransferasas" | El estudio de complejos proteína-ligando débiles desafía las técnicas biofísicas actuales como la cristalografía de rayos X o la espectroscopía RMN de proteínas, por la baja afinidad de interacción. Sin embargo, los complejos biomoleculares débiles son esenciales para comprender la dinámica y la flexibilidad de respuestas celulares. En el descubrimiento de fármacos, el cribado inicial suele identificar ligandos débiles, por lo que determinar sus estructuras 3D puede resultar difícil, lo que obstaculiza el desarrollo de fármacos más eficaces. Se desarrollarán aquí nuevas formas de determinar estructuras 3D precisas de complejos débiles, mediante RMN sin necesidad de observar la proteína. La metodología propuesta se basa en STD NMR. El grupo de investigación cuenta con un amplio historial de aplicación de STD NMR a sistemas biomoleculares relevantes y ha sido pionero en el desarrollo de enfoques novedosos para estudiar este tipo de sistemas (DEEP-STD NMR, multisolvent-STD NMR, IL-STD NMR). La solución innovadora utilizará mutaciones en aminoácidos del sitio de unión de la proteína para generar nuevas restricciones experimentales denominadas Perturbaciones de Epítopos por Mutaciones (EPMs), así como Machine Learning para generar restricciones teóricas en combinación con epítopos experimentales de los ligandos que denominamos Contactos de Ambigüedad Reducida (RACs). La implementación de estas restricciones en cálculos MD permitirá definir de forma precisa la estructura 3D. | 1 |
| PID2022-143230NB-I00 | PRE2023_IIQ_165 | INSTITUTO DE INVESTIGACIONES QUIMICAS (IIQ) | JOSE MARIA LASSALETTA SIMON | jmlassa@iiq.csic.es | PRE2023-Dynamization Strategies for Atroposelective Catalysis | Se ofrece un contrato predoctoral en el grupo de Catálisis Asimétrica en el Instituto de Investigaciones Químicas del CSIC (Sevilla). El objetivo central del proyecto es el desarrollo de nuevos métodos catalíticos y enantioselectivos para la síntesis de atropoisómeros mediante estrategias de dinamización. Los aspirantes interesados deben contar con un Master en Química en la fecha estimada de presentación de la solicitud, que será en septiembre de 2023. Además, es imprescindible que los candidatos posean conocimiento y experiencia práctica en química orgánica, estén familiarizados con técnicas como la síntesis en atmósfera inerte, RMN, IR, MS, HPLC, entre otras, y tengan un buen nivel de inglés tanto escrito como hablado. Si te interesa esta beca, puedes enviar tu solicitud al Prof. José María Lassaletta (jmlassa@iiq.csic.es) o al Dr. Valentín Hornillos (vhornillos@us.es) antes del 15 de septiembre de 2023. La solicitud deberá incluir una carta de presentación, destacando tu interés en la beca, un currículum vitae que detalle tus calificaciones de grado y master, así como una carta de recomendación (o los nombres y datos de contacto de dos profesores que puedan proporcionar referencias). Esta es una oportunidad única para desarrollar tu carrera académica en un entorno de investigación estimulante y prometedor. ¡Esperamos recibir tu solicitud! | 1 |
| PID2022-137299OB-I00 | PRE2023_IG_166 | INSTITUTO DE LA GRASA (IG) | SORAYA ZAHEDI DIAZ | szahedi@ig.csic.es | PRE2023-Biorefinería de alperujo y purín mediante el proceso de fases de temperatura para la obtención de bioenergía y eliminación de microcontaminantes | Investigaciones previas han demostrado que el alperujo y el purín además de materia orgánica y nutrientes tienen compuestos que pueden ser tóxicos, como metales pesados, residuos farmacéuticos veterinarios y genes de resistencia a los antibióticos. La legislación actual no contempla los residuos farmacéuticos y genes de resistencia, fomentando además el uso de estos subproductos tras una estabilización, lo que puede suponer una economía circular insegura. OLISWINE propone la valorización conjunta de estos subproductos para la producción de diferentes vectores energéticos y fertilizantes y al mismo tiempo, reducir el consumo de agua, emisiones potenciales de gases de efecto invernadero y microcontaminantes, promoviendo así una bioeconomía circular segura. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|------------------------------|------------------------|--|---|--------------|
| PID2022-139124NB-I00 | PRE2023_IG_167 | INSTITUTO DE LA GRASA (IG) | SARA MARIA JARAMILLO CARMONA | smjaramillo@ig.csic.es | PRE2023-Impacto de adipocitos reacondicionados con ácidos grasos sobre la funcionalidad de células madre hematopoyéticas en un modelo 3D de médula ósea humana | Las células madre hematopoyéticas (HSCs) y mesenquimales (MSCs) son dos entidades de extrema relevancia en la médula ósea. Por una parte, las HSCs están sometidas a un estricto control sobre su destino y el de su progenie para mantener el suministro de sangre funcional y las células del sistema inmune. Por otra parte, las MSCs tienen la capacidad de diferenciarse en diferentes tipos celulares, como en adipocitos. En esta propuesta pretendemos investigar la hipótesis de que adipocitos derivados de MSCs de médula ósea humana (hMSCs) enriquecidos en ácido oleico o ácido palmítico pueden modular in vitro selectivamente y probablemente de manera contrapuesta el mantenimiento, la proliferación y la actividad hematopoyética de HSCs de médula ósea humana (hHSCs). Planteamos nuevas metodologías para la obtención de hMSCs en forma de mesenesferas, la diferenciación de estas mesenesferas en ω -adipoesferas alto-oleico y ω -adipoesferas alto-palmítico; y el impacto en un entorno 3D de estas ω -adipoesferas; sobre hHSCs de donantes mujeres y hombres. Sería la primera vez en investigar la bio-fabricación de modelos 3D de médula ósea humana con hHSCs y ω -adipoesferas; derivadas de hMSCs y enriquecidas en ácido oleico o ácido palmítico. El objetivo principal es determinar la influencia de los ácidos grasos mayoritarios en la dieta sobre el eje adipocitos-HSCs. | 1 |
| PID2022-138750NB-C21 | PRE2023_INMA_168 | INSTITUTO DE NANOCIENCIA Y MATERIALES DE ARAGON (INMA) | JORGE LOBO CHECA | jorge.lopez@csic.es | PRE2023- Quantum properties of hybrid organic-inorganic interfaces studied by STM | Objective of the Ph.D. project: To produce high quality ultrathin heterostructures at their thinness limit of the unexplored family of two-dimensional magnetic insulator layered materials -the transition metal di-halides (TMDHs)- combined with planar molecular structures with atomically precise structure. The student will study the fundamental structural, electronic and magnetic properties of these heterostructures following two aspects: first, to elucidate whether the thinnest TMDH slabs retain their long-range magnetic order and exhibit robust insulating bandgap and, second, to determine how these properties affect the organic layers fabricated on top. The organic nanoarchitectures will be of different dimensionalities and their design flexibility will provide different fundamental quantum properties that are of fundamental interest. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--|---|--------------|
| PID2022-136859NB-I00 | PRE2023_IN_169 | INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS (IN) | MARIA HITOS DOMINGUEZ CASTELLANO | m.dominguez@umh.es | PRE2023 IDENTIFICACION DE REDES GENETICAS DE LA RESILIENCIA Y EL ENVEJECIMIENTO SALUDABLE CON UN ENFOQUE INCLUSIVO DE GENERO (RESILIENCIA) | <p>The heterogeneity of healthy ageing is a multifaceted phenomenon influenced by genetics, gender, environmental exposures, and the cumulative effects of past experiences and diseases. In a significant portion of the elderly population, chronological age does not accurately predict or gauge their state of healthy ageing. Additionally, many cancer survivors and individuals recovering from COVID-19 face an elevated risk of accelerated ageing, characterized by frailty, while others display remarkable resilience. Similarly, juvenile organisms exhibit impressive resilience, but the associated costs of such resilience remain largely uncharted.</p> <p>In our RESILIENCE proposal, we harness the power of <i>Drosophila melanogaster</i>'s population genomics, advanced circuit tools, and cutting-edge single-cell profiling techniques across multiple organs to comprehensively investigate resilience and its relationship with cancer. Our primary objective is to show how juvenile organisms compensate for disruptions and restore their optimal size. We also aim to uncover the genetic variations that underlie the diverse capacities for resilience and healthy ageing among individuals.</p> <p>By undertaking this research, we aspire to deepen our understanding of the intricate mechanisms behind resilience and its connection to ageing and cancer. Ultimately, our findings could pave the way for innovative strategies to enhance healthy ageing and resilience in individuals facing various health challenges.</p> | 1 |
| PID2022-138245NB-I00 | PRE2023_IN_170 | INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS (IN) | ELOISA HERRERA GONZALEZ DE MOLINA | eloisa.herrera@csic.es | PRE2023-Impacto de la actividad perinatal en el ensamblaje y la mielinización de los circuitos neuronales | <p>Sight is by far the most important sense in humans. Up to 80% of the sensory information we obtain from the environment comes from the eyes. From basic functions such as finding food, to establishing relationships with other individuals of our species, our ability to see is vital for many of the activities we carry out on a daily basis. Our ability to see is vital for many of the activities we perform on a daily basis, such as finding food, establishing relationships with our peers or staying safe. The human brain devotes more space to the processing and storage of visual information than to the rest of the senses combined, highlighting the importance of vision in our species. In bilaterally symmetrical species, brain function and motor coordination depend on the interconnection and perfect coherence of the different sensory circuits at both sides of the brain. The visual system is not an exception and visual information is perceived by both eyes and bilaterally transmitted to the brain through the axons of the retinal ganglion cells (RGCs). RGCs from each eye project their axons to both hemispheres, allowing information from both eyes to be compared in each cerebral hemisphere and leading to the generation of three-dimensional images.</p> <p>In mammals, the majority of the RGC axons cross the midline at the level of the optic chiasm to project to the opposite side of the brain, while a smaller population of ganglion cells project ipsilaterally to the same hemisphere.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------|---|---|--------------|
| PID2022-140961OB-I00 | PRE2023_IN_171 | INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS (IN) | FELIX VIANA DE LA IGLESIA | felix.viana@umh.es | PRE2023-NEUROBIOLOGIA DEL DOLOR | <p>El Grupo de Transducción Sensorial y Nocicepción, en el Instituto de Neurociencias (Alicante), ofrece un contrato predoctoral de 4 años de duración para la realización de una tesis doctoral en el ámbito de la neurobiología experimental.</p> <p>El proyecto persigue profundizar, utilizando modelos animales, en los mecanismos celulares y moleculares que participan en el desarrollo de la neuropatía dolorosa causada por los tratamientos con fármacos anticancerígenos. Se trata de un trastorno frecuente en pacientes, y que carece de tratamientos preventivos o paliativos en la actualidad.</p> <p>El plan de formación incluye la matrícula en el Programa de Doctorado en Neurociencia de la Universidad Miguel Hernández.</p> <p>Te ofrecemos: La posibilidad de integrarte en un grupo dinámico, multidisciplinar, internacional, bien financiado, y con una larga trayectoria en estudios relacionados con los mecanismos del dolor.</p> <p>La posibilidad de combinar en tu proyecto técnicas punteras: electrofisiología, optogenética, registros de calcio in vivo.</p> <p>La posibilidad de realizar estancias de formación en el extranjero.</p> <p>Participación en las actividades científicas de un gran centro de investigación dedicado al estudio del sistema nervioso, con excelentes infraestructuras.</p> <p>Buscamos personas con un master en Neurociencias, Biología, Bioquímica o similares, que tengan un interés genuino por la investigación en neurociencias, entusiastas y con altos niveles de curiosidad e iniciativa.</p> | 1 |
| PID2022-141262NA-I00 | PRE2023_IN_172 | INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS (IN) | FELIX RAYMOND MICHEL LEROY | fleroy@umh.es | PRE2023-Regulation of social preferences by the lateral septum (SocialPref) | <p>How does cognition orchestrate innate behaviors? While the cognitive functions of the cortex have been extensively studied, we know much less about how cognition regulate innate motivated behaviors to fulfill physiological, safety and social needs. Selection of appropriate motivated behaviors depends on external stimuli and past experiences that helps to scale priorities. With its abundant inputs from neocortical and allocortical regions, the lateral septum (LS) is ideally positioned to integrate perception and experience signals in order to regulate the activity of hypothalamic and midbrain nuclei that control motivated behaviors. In addition, the lateral septum receives numerous subcortical modulatory inputs, which represent the animal internal states and also participate in this regulation. This proposal focuses on two synergistic LS circuits promoting social interactions with novel mice and suppressing social interactions with familiar mice respectively. We postulate that both circuits work in tandem to regulate the activity of the paravox nucleus and support social novelty preference. We will test this hypothesis using circuit tracing, electrophysiological recordings on acute brain slices, chemogenetic and optogenetic in freely-moving mice.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--|---|--------------|
| PID2022-141613OB-I00 | PRE2023_IN_173 | INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS (IN) | BERTA LOPEZ SANCHEZ-LAORDEN | berta.sanchez-laorden@csic.es | PRE2023- MECANISMOS REGULADORES DE PLASTICIDAD DE MELANOMA Y METASTASIS CEREBRALES | <p>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. Interestingly, the mechanisms that allow cancer cells to adapt to the brain microenvironment remains poorly understood, and this is particularly true for metabolic rewiring. The specialized brain microenvironment, with limited availability of metabolic intermediates, nutrients, and oxygen, confers constraints to cancer cells that can force metabolic reprogramming for survival. Recently, we have helped to characterize metabolic rewiring as a key regulator of resistance to therapies in melanoma (Nat. Metabolism doi: 10.1038/s42255-023-00861-4). In addition, preliminary data from our BMs preclinical models and from patients indicate that melanoma cells undergo metabolic changes in the brain metastatic niche. In this project we aim to shed light into the regulation of metabolism in BMs from melanoma to uncover potential metabolic vulnerabilities that can be targeted alone or in combination with immunotherapies to improve current therapeutic strategies.</p> | 1 |
| PID2022-143237OB-I00 | PRE2023_IN_174 | INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS (IN) | ISABEL PÉREZ OTAÑO | otano@umh.es | PRE2023-Sources and machinery of synapse heterogeneity | <p>Excitatory synapses represent the primary means for communication within neural circuits and provide control points for information processing and storage. A diverse set of synapses is utilized across neuronal populations and circuits. Some of the heterogeneity involves differences in synapse ability to undergo plastic changes. Here a correct balance between mechanisms that support transient vs long-lasting synaptic changes is thought to be key for optimizing cognitive-based behavioral strategies by determining the types of information that are flexibly or persistently encoded as memories. Yet the mechanisms engaged during dynamic information processing are poorly understood.</p> <p>The project will address the contribution of a special type of brain receptors (non-conventional GluN3A-NMDA receptor). Highly expressed in young brains, GluN3A-NMDARs oppose lasting forms of synapse plasticity to confer precision to mature neural circuits. Adult expression is retained in defined brain territories, cell populations and subsets of synapses. We hypothesize that adult GluN3A-NMDARs provide niches for juvenile plasticity and are conduits for short-term, flexible information.</p> <p>The specific project will use: i) conventional/Crispr/viral genetics, or proximity-labelling proteomics to unravel the roles of non-conventional NMDA receptors in specific neuronal populations and identify the synaptic pathways and mechanisms, ii) start exploring sources of heterogeneity at the presynaptic level.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|------------------------------------|----------------------|---|--|--------------|
| PID2022-142417OB-I00 | PRE2023_IO_175 | INSTITUTO DE OPTICA DAZA DE VALDES (IO) | JUAN IGNACIO LARRUQUERT GOICOECHEA | j.larruquert@csic.es | PRE2023- Recubrimientos para instrumentación espacial y fotónica en el UV y UV lejano: nanoestructura y optimización incluyendo iones de alta energía | <p>El proyecto combina investigación aplicada para mejorar recubrimientos en el ultravioleta lejano (UVL) para instrumentación espacial (IE), con investigación fundamental para mejorar mediante irradiación con iones de alta energía las propiedades de materiales de interés tanto para recubrimientos UV&UVL como para fotónica.</p> <p>Objetivos:</p> <p>1. Las comunidades de Astrofísica y Física Solar necesitan observar líneas espectrales de los elementos básicos del Universo, que están en el UVL-UV. Los recubrimientos son elementos críticos para esas observaciones. El grupo proponente se ha convertido en uno de los pocos suministradores de recubrimientos UVL para IE. El proyecto busca expandir los recubrimientos disponibles para futura IE:</p> <p>1A. Filtros de transmitancia para el intervalo 100-120-nm, en el que actualmente no se dispone de ellos.</p> <p>1B. Mejora de los recubrimientos disponibles centrada en la caracterización mediante técnicas diagnósticas (TEM, SEM, RBS, ERDA-TOF, etc.) con objeto de mitigar imperfecciones.</p> <p>2. Irradiación con iones pesados de alta energía y pulsos láser ultracortos para mejorar las prestaciones de recubrimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Modificaciones nano-estructurales. -Explotación de la interdifusión en láminas inducida por iones como posibles nuevos tipos de fuentes de luz (emisores de fotones). -Grabado de estructuras sub-micrométricas mediante fabricación de aberturas de desarrollo propio. -Estudio de crecimiento de láminas delgadas mediante Ablación Láser pulsado. | 1 |
| PID2022-136416OB-I00 | PRE2023_IPBLN_176 | INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA (IPBLN) | ANA MARIA MARQUEZ ORTIZ | anamaort@ipb.csic.es | PRE2023- Caracterización del perfil epigenómico de la arteritis de células gigantes | <p>La principal línea de investigación de nuestro grupo tiene como objetivo esclarecer los mecanismos moleculares implicados en el desarrollo de la arteritis de células gigantes (ACG), una enfermedad de naturaleza autoinmune caracterizada por la inflamación de los vasos sanguíneos. Esta enfermedad presenta una etiología compleja en la que intervienen factores ambientales, genéticos y epigenéticos.</p> <p>Actualmente, nuestro grupo de investigación está llevando a cabo varios estudios con el fin de dilucidar la contribución genética y epigenética a la patogénesis de la ACG, mediante el uso de aproximaciones genómicas (GWAS), epigenómicas (metilación del ADN y regulación de la cromatina) y transcriptómicas (RNA sequencing y single-cell RNA sequencing) en tipos celulares relevantes en la enfermedad.</p> <p>En concreto, el proyecto al que se incorporaría el estudiante predoctoral tiene como objetivo realizar un estudio exhaustivo del perfil epigenómico de la ACG, mediante la identificación de regiones reguladoras de la cromatina específicas de esta vasculitis y sus genes diana en tipos celulares con un papel relevante en la ACG y en tejido arterial. Además, estos datos epigenómicos generados se utilizarán para determinar el mecanismo de acción de las variantes genéticas asociadas a la ACG con el fin de dar un significado biológico a las asociaciones previamente identificadas.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|---|--------------------------|--|--|--------------|
| PID2022-138474OB-I00 | PRE2023_IPBLN_177 | INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA (IPBLN) | JOSE MARIA PEREZ-VICTORIA MORENO DE BARREDA | josepv@ipb.csic.es | PRE2023-TRAFICO Y METABOLISMO DE HEMO EN LA INTERSECCION PARASITO-HOSPEDADOR: EXPLOTACION DE LA AUXOTROFIA DE HEMO DE LEISHMANIA | <p>El protozoo parásito Leishmania 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 &#8220;talones de Aquiles&#8221; es su auxotrofia para el grupo hemo, por lo que el parásito necesita tomar esta porfirina esencial de la persona infectada. El objetivo principal de la persona contratada será explotar esta dependencia del hemo de Leishmania mediante la caracterización funcional de proteínas esenciales implicadas en el uso del hemo del huésped por parte de Leishmania, y la identificación de inhibidores de algunas de estas proteínas capaces de matar al parásito. Para ello, usará técnicas de biología molecular (clonaje de genes, CRISPR/Cas9, RT-PCR cuantitativa&#8230;), bioquímica (transporte y cuantificación de porfirinas), citometría de flujo, microscopia de fluorescencia (de campo ancho y Confocal), tratamiento de imágenes (deconvolución&#8230;), cultivos celulares (Leishmania, macrófagos, bacterias y levaduras), modelos animales (leishmaniasis cutánea monitorizada mediante sistemas de imagen in vivo), farmacología (cribado de fármacos), etc.</p> | 1 |
| PID2022-139292OB-I00 | PRE2023_IPBLN_178 | INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA (IPBLN) | FRANCISCO JAVIER MARTIN IBAÑEZ | javiermartin@ipb.csic.es | PRE2023-CARACTERIZACION FUNCIONAL DE LAS REGIONES GENETICAS ASOCIADAS A LA ESCLEROSIS SISTEMICA | <p>Systemic sclerosis or scleroderma (SSc) is an autoimmune disease characterized by dysregulation of the immune system and fibrosis of skin and internal organs. The disease dramatically decreases the quality of life and life expectancy of patients. The pathogenesis of SSc is complex, where genetic factors play a key role on disease presentation and progression. Our group has led at the international level the identification of genetic risk factors for SSc. However, the role of SSc-associated variants at the molecular level is still largely unknown. Most of the SSc-associated genetic signals are located in the non-coding genome, making it difficult to identify the causal variants, to determine the genes affected by them, or the mechanisms or cell types in which they play a biological role. Therefore, new strategies are needed to define and validate the functional effect of SSc-risk variants. In this project, we propose to perform the first study of the global chromatin regulatory landscape of relevant cell types in the pathogenesis of the disease, like monocytes, CD4+ T cells and skin fibroblasts. We will assess genes in open chromatin regions by performing ATAC-seq and predicting transcription factor (TF) binding in SSc patients and controls. Furthermore, histone mark and TF patterns will be evaluated by ChIP-seq to identify differentially regulated genes. In addition, a transcriptome analysis will be performed to validate shifts on gene expression.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|------------------------------|----------------------------|--|--|--------------|
| PID2022-143185NA-I00 | PRE2023_IPBLN_179 | INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA (IPBLN) | FRANCISCO JOSE SANCHEZ LUQUE | sanchezluquefj@ipb.csic.es | PRE2023-DNA MÓVIL HUMANO: GENÉTICA MOLECULAR Y DIANAS TERAPÉUTICAS | The human genome has been colonised along evolution by replicative sequences that undergo a constant leak of insertional mutagenesis and other deleterious effects, causing or contributing to spontaneous genetic disease, cancer and senescence among others. These sequences, known as transposable elements (TEs), account for ~50% of the human genome. Only few copies of the most recent TE family of the LI retrotransposon remain replication-competent and transcribe into mRNAs that both encode the replicative machinery and serve as template for new copies. Their transcription is driven by an internal promoter within their 5'UTR; untranslated region (UTR). As a defence mechanism, this region is target of epigenetic silencing as well as specific mRNA interceptors, which caused frequent adaptive changes along evolution and made it highly unique from the currently active copies. However, little is known about its structure and role in mRNA biology. The investigation here will address this gap of knowledge by using a combination of state-of-the-art techniques (SHAPE and Illumina NGS) to determine its structure, as well as molecular and cellular biology approaches to investigate the biological role of the different RNA domains in the LI 5'UTR and to explore their targeting by antisense oligonucleotides and derivatives. Importantly, this investigation will be performed in relevant cellular models including established cancer cell lines and embryonic stem cell lines of human origin. | 1 |
| PID2022-140988OB-I00 | PRE2023_IPLA_180 | INSTITUTO DE PRODUCTOS LACTEOS DE ASTURIAS (IPLA) | MARIA PILAR GARCIA SUAREZ | pgarcia@ipla.csic.es | PRE2023- VALIDACION DE TECNICAS SOSTENIBLES PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE QUESOS | Se oferta contrato predoctoral para Licenciado/a en Biología, Biotecnología o Bioquímica, para realizar un plan formativo de doctorado en el marco del proyecto de investigación CHEESES SAFE. La sostenibilidad a lo largo de la cadena láctea es el objetivo general del proyecto promoviendo sistemas adecuados de control y conservación que aseguren la calidad higiénico-sanitaria y reduzcan las pérdidas. En este contexto, nos hemos centrado en Staphylococcus aureus, una bacteria patógena responsable de brotes habitualmente asociados a productos lácteos. En este proyecto, nuestro objetivo es evaluar las proteínas líticas de fagos como bioconservantes en la producción de queso, abordando todos los principales problemas de seguridad y calidad que actualmente pueden estar obstaculizando su aplicación. En términos de análisis de calidad, también evaluaremos una técnica de teledetección basada en análisis de datos espectrales como un sistema potencial para determinar si la leche cumple con los estándares requeridos en cuanto a composición, higiene y condiciones sanitarias. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|-----------------------|--------------------------|--|---|--------------|
| PID2022-141737OB-I00 | PRE2023_IPLA_181 | INSTITUTO DE PRODUCTOS LACTEOS DE ASTURIAS (IPLA) | LORENA RUIZ GARCIA | lorena.ruiz@ipla.csic.es | PRE2023- UTILIZACION DE ESTERASAS DE CARBOHIDRATOS DE MICROBIOMAS INTESTINALES PARA ADAPTAR LAS PROPIEDADES FERMENTATIVAS DE PREBIOTICOS DE PRECISION- | Se oferta contrato predoctoral para Licenciado/a en Biología, Biotecnología o Bioquímica, para realizar un plan formativo de doctorado en el marco del proyecto de investigación TAILORPREB, en el grupo MicroHealth, en el IPLA-CSIC (Asturias). En TAILORPREB investigaremos procesos de desesterificación controlada de prebióticos emergentes, obtenidos de subproductos agroalimentarios y utilizando enzimas de bacterias intestinales, para mejorar su selectividad, favoreciendo que en el colon sean fermentados específicamente por grupos diana de la microbiota, y contribuyendo con ello al desarrollo de nuevos prebióticos de precisión. Para ello, se combinarán enfoques in silico e in vitro para identificar enzimas intestinales que actúen sobre los prebióticos; cuya actividad se validará experimentalmente, investigando el impacto de la actividad enzimática en sus propiedades prebióticas en modelos in vitro e in vivo. TAILORPREB usará metodologías avanzadas: i) análisis fisicoquímicos para caracterizar los prebióticos generados; ii) optimización de procesos enzimáticos; iii) simulaciones bioinformáticas para establecer relaciones estructura-función de los prebióticos; y iv) modelos de fermentación colónica in vitro y murinos para determinar la eficacia de los nuevos prebióticos para modular la microbiota. TAILORPREB aglutina un equipo interdisciplinar con participantes del IPLA-CSIC, CIAL-CSIC, Universidades de Barcelona y de Oviedo, y Hospital Universitario Central de Asturias. | 1 |
| PID2022-136354NB-I00 | PRE2023_IQAC_182 | INSTITUTO DE QUIMICA AVANZADA DE CATALUÑA (IQAC) | M.TERESA GARCIA RAMON | teresa.garcia@csic.es | PRE2023-Desarrollo de estrategias innovativas y sostenibles para combatir la resistencia antimicrobiana basadas en anfililos catiónicos biodegradables | El objetivo de la tesis doctoral será desarrollar estrategias innovadoras y sostenibles para la prevención y eliminación de biofilms basadas en anfililos catiónicos biodegradables y antimicrobianos. Para ello, se sintetizarán una serie de anfililos catiónicos derivados de productos naturales y se investigará su potencial aplicación como agentes antimicrobianos empleando dos estrategias: una dirigida a prevenir la formación de biopelículas mediante el desarrollo de materiales antimicrobianos y otra dirigida a erradicar los biofilms de las superficies mediante el desarrollo de sistemas eficaces de administración de antimicrobianos (nanopartículas y sistemas adyuvantes). | 1 |
| PID2022-139278OB-I00 | PRE2023_IQAC_183 | INSTITUTO DE QUIMICA AVANZADA DE CATALUÑA (IQAC) | MIRIAM ROYO EXPOSITO | miriam.royo@iqac.csic.es | PRE2023-Sistemas químicos multivalentes como agentes terapéuticos para el tratamiento del cáncer y enfermedades asociadas al movimiento | Se oferta un contrato para la realización de la tesis doctoral en el marco del proyecto MCS-CANMOVE, focalizado en el desarrollo de agentes terapéuticos de carácter multivalente. Concretamente, la persona contratada participaría en el desarrollo de nanosistemas de administración de quimioterapéuticos (nanoDDS), basados en plataformas multivalentes desarrolladas en el grupo de investigación, para la monoterapia y la terapia combinada del cáncer colorectal metastásico y el de mama triple negativo. Ambos cánceres tienen mal pronóstico, presentando quimioresistencias, recaídas y metástasis y las células madre cancerosas (CSC), una subpoblación de las células tumorales, parecen ser en parte responsables de este comportamiento. En el proyecto MCS-CANMOVE se realizará la síntesis de distintos nanoconjugados que incorporan de manera covalente diversos fármacos citotóxicos (los actualmente utilizados en clínica y otros selectivos a CSC) a plataformas multivalentes, a través de espaciadores sensibles al microambiente del tumor. Mediante un proceso de autoensamblaje de estos nanoconjugados se obtendrán distintos nanoDDS que podrán estar dirigidos a las células tumorales, y/o las correspondientes CSC, conteniendo un solo fármaco o dos diferentes. Estos nanoDDS aumentarán la eficacia de estos fármacos al aumentar la penetrabilidad en el tumor, promover una acumulación selectiva en las células tumorales y en CSC, y la liberación de fármacos en microambientes tumorales específicos. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------------|---|--|--------------|
| PID2022-136307OB-C21 | PRE2023_IQM_184 | INSTITUTO DE QUIMICA MEDICA (IQM) | M.JOSE CAMARASARIUS | mj.camarasa@iqm.csic.es | PRE2023- Diseño, síntesis y optimización de nuevos agentes Leishmanicidas | <p>Se resume brevemente en que consiste el proyecto en el que se integraría el candidato/a objeto de la presente oferta de contrato predoctoral.moldelado:</p> <p>Los tratamientos actualmente disponibles para la leishmaniasis y las infecciones producidas por virus (re)emergentes de potencial pandémico como la gripe y coronavirus humanos se enfrentan a muchos retos relacionados con la toxicidad, la falta de eficacia y la rápida aparición de cepas mutantes hacen que exista una necesidad urgente de nuevas terapias. Aunando nuestros esfuerzos conjuntos y la experiencia acumulada a lo largo de los años en química médica, diseño basado en estructuras, biología molecular y simulaciones biomoleculares, nos proponemos mejorar algunos compuestos activos que ya están en nuestras manos mediante trabajo sintético adicional, diseño racional de estructuras novedosas, evaluaciones exhaustivas de su actividad biológica y estudios de las relaciones estructura-actividad. Las propiedades fisicoquímicas y ADMET serán aspectos relevantes durante el proceso de optimización "hit-to-lead" para seguir avanzando hasta llegar a un buen candidato a "fármaco". Combinaremos dianas validadas como la tripanotión sintetasa de Leishmania con nuevas dianas putativas en la ruta de biosíntesis de cisteína, una de cuyas ramas es específica de estos parásitos y está baudente en humanos, lo que la convierte en una atractiva diana para el desarrollo de nuevos leishmanicidas.</p> | 1 |
| PID2022-136438OB-I00 | PRE2023_IQM_185 | INSTITUTO DE QUIMICA MEDICA (IQM) | CHRISTOPHE IVES DARDONVILLE | dardonville@iqm.csic.es | PRE2023-Synthesis and biophysical study of G-quadruplex portmanteau conjugates as antiparasitic drugs | <p>Oferta de contrato predoctoral de duración máxima de cuatro años para realizar la tesis doctoral (con mención internacional) en el grupo de Quimioterapia Antiparasitaria del Instituto de Química Médica del CSIC (http://www.iqm.csic.es/antiparasitic-drugs/).</p> <p>Más información en la documentación adjunta.</p> <p>The PhD project performed at the Medicinal Chemistry Institute (IQM-CSIC) will be related to the &#8220;Synthesis and biophysical study of G-quadruplex portmanteau conjugates as antiparasitic drugs&#8221;.</p> <p>Requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Titulación: Grado en Farmacia ó Máster en CC Químicas (ej. Química orgánica, química médica) 2. Imprescindible tener experiencia previa de laboratorio de síntesis orgánica (ej. TFG, TFM, estancia de investigación, etc.) 3. Buen manejo en inglés | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|--|---|--------------|
| PID2022-141085NB-I00 | PRE2023_IQOG_186 | INSTITUTO DE QUIMICA ORGANICA GENERAL (IQOG) | JUAN LUIS ASENSIO ALVAREZ | juanluis.asensio@csic.es | PRE2023-Estrategias químicas para estudio de glicopeptidos anticongelantes: síntesis, estructura y actividad de variantes no naturales | El desarrollo de nuevas aproximaciones químicas orientadas a preservar los tejidos vivos a bajas temperaturas, evitando la congelación, tendría un impacto significativo en biomedicina, especialmente en temáticas clave como el trasplante de órganos, la medicina regenerativa o la toxicología. Curiosamente, los organismos que habitan en ambientes polares han desarrollado diferentes estrategias para protegerse en situaciones de frío extremo. Una adaptación clave se basa en la expresión de proteínas anticongelantes, capaces de inhibir tanto la nucleación como el crecimiento de cristales de hielo. Entre ellas, las glicoproteínas anticongelantes producidas por peces polares representan una de las familias más destacadas de agentes crio-protectores. Desafortunadamente, a pesar de los esfuerzos realizados por la comunidad científica, nuestra comprensión del mecanismo por el cual estas notables biomoléculas ejercen su acción es en gran medida incompleta. La hipótesis básica que sustenta este proyecto es que es posible clarificar su modo de acción a partir de un estudio multidisciplinar que combine la síntesis química de sistemas no naturales con el análisis de su estructura en disolución mediante RMN y la determinación de sus propiedades anticongelantes. Los conocimientos adquiridos abrirán la puerta al diseño de nuevos agentes crio-protectores mejorados de potencial utilidad biomédica. | 1 |
| PID2022-136861NB-I00 | PRE2023_ISQCH_187 | INSTITUTO DE SINTESIS QUIMICA Y CATALISIS HOMOGENEA (ISQCH) | M.CONCEPCION GIMENO FLORIA | concepcion.gimeno@csic.es | PRE2023- Multifunctional metal-based tools for several applications | The scope of the work is within the field of luminescent coordination complexes as well as their composites. We focus on understanding and modulation the emissive properties with the aim of building suitable complexes for OLED design, primarily through searching for TADF emissions by connecting different building blocks that can be modified. Some examples of our work include publications in Inorg. Chem.: 2023, 26, 10431–10439; 2021,60, 18521–18528; 2020, 59, 14447-14456. Additionally, we are interested in the role of these emissive species in photocatalysis. Therefore, candidates will develop experience in coordination chemistry (synthesis and characterization) and acquire a background in applications related with luminescence. | 1 |
| PID2022-140159NA-I00 | PRE2023_ISQCH_188 | INSTITUTO DE SINTESIS QUIMICA Y CATALISIS HOMOGENEA (ISQCH) | JUAN VICENTE ALEGRE REQUENA | jv.alegre@csic.es | PRE2023-Optimizing Catalyst Design through computational chemistry and Machine Learning | Industrial chemical manufacturing is a significant source of pollution and significant changes are needed to meet global sustainability goals. Catalytic reactions play a crucial role in these industrial processes, as approximately 80% of modern manufacturing processes involve at least one catalytic reaction. This multidisciplinary project aims to accelerate the discovery of catalysts and improve process efficiency by creating new generations of catalysts. It will advance knowledge in various fields of chemistry and catalysis while addressing challenges from the European Research Area such as investing in research and innovation for a sustainable and digital future, supporting the mobility and career opportunities of researchers, promoting gender equality and diversity, and fostering open science. The Project will target multiple areas of catalyst discovery, such as organocatalysis and metal catalysis, using a synergic approach that merges computational chemistry, machine learning, and experimental chemistry across three work packages (WPs). WPI will focus on developing new aspects of chiral organocatalysis, WP2 on creating a sustainable organocatalytic synthesis of the widely produced chemical butadiene, and WP3 on discovering a type of controlled metal on/off catalysis in which light triggers the generation of vacancies in the metal center. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|--|---------------------------|-----------------------|--|---|--------------|
| PID2022-136934OB-I00 | PRE2023_ITQ_189 | INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUIMICA (ITQ) | FERNANDO REY GARCIA | fernando.rey@csic.es | PRE2023-Characterización Avanzada de Zeolitas y su uso en Procesos de Separación Industrialmente Relevantes. | <p>El proyecto se centrará en comprender la adsorción y difusión de moléculas pequeñas a través de los poros estructurales, y por tanto muy homogéneos y de dimensiones moleculares, de materiales zeolíticos y MOFs.</p> <p>Para ello se aplicará una serie de técnicas multidisciplinares, entre las que se incluyen la modelización teórica, la espectroscopia de resonancia magnética nuclear de sólidos, la difracción de rayos x y de electrones, así como la realización de experimentos en grandes instalaciones científicas (fuentes de radiación sincrotrón o de neutrones, espectroscopia de RMN de alto campo magnético).</p> <p>Los candidatos tendrán una oportunidad única de realizar experimentos utilizando excelentes instalaciones junto con métodos de simulación complementarios, para obtener información sobre procesos químicos que serán cruciales en el desarrollo sostenible de la industria química.</p> <p>El proyecto se realizará en el ITQ de Valencia (España), donde el estudiante de doctorado podrá aprovechar las instalaciones de primer nivel de adsorción y caracterización de sólidos y en estrecho contacto con la industria.</p> | 1 |
| PID2022-139663OB-I00 | PRE2023_ITQ_190 | INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUIMICA (ITQ) | JOSE MANUEL SERRA ALFARO | jm.serra@csic.es | PRE2023-DESCARBONIZACION DE LA INDUSTRIA DE PROCESOS MEDIANTE LA CATALISIS INTENSIFICADA POR INTEGRACION DE TECNOLOGIAS FACILITADORAS ESENCIALES | Descarbonizacion de la industria de procesos mediante la catalisis intensificada por integracion de tecnologías facilitadoras esenciales | 1 |
| PID2022-140111OB-I00 | PRE2023_ITQ_191 | INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUIMICA (ITQ) | GONZALO PRIETO GONZALEZ | prieto@itq.upv.es | PRE2023-Towards the Green Deal: synergies between homogeneous and heterogeneous catalysis for the selective production of alkyl organic compounds from renewable C1 sources. | Se ofrece uno contrato de predoctoral de 4 años para llevar a cabo un proyecto de investigación y desarrollo en la interfaz de nanomateriales, catálisis, y química sostenible. La oferta está dirigida a candidatos que hayan obtenido recientemente o prevean obtener próximamente el título de máster en Química / Física / Ingeniería Química / Ciencia de los Materiales. Ver archivo adjunto para más detalles. | 1 |
| PID2022-140071OB-C21 | PRE2023_ITEFI_192 | INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS FÍSICAS Y DE LA INFORMACIÓN "LEONARDO TORRES QUEVEDO" (ITEFI) | JOSE JAVIER ANAYA VELAYOS | javier.ortega@csic.es | PRE2023-Improving structural diagnosis of architectural heritage using tomographic imaging with deep learning and advanced 3D modelling | <p>The PhD work will be carried out in the field of conservation of cultural heritage, focusing on advancing the state of the art in the field of acoustic tomography inspection of heritage structures. The work involves aspects such as the modelling of wave propagation through historic materials (e.g., masonry or earth), application of Deep Learning algorithms for the tomographic reconstruction of the interior of heritage structures, and/or the integration of non-destructive testing (NDT) data (tomographic imaging) into digital models to enhance interpretation of diagnostic data, as well as to contribute to the dissemination of the architectural heritage (i.e., documentation strategies for architectural heritage that include the integration and visualization of NDT data).</p> <p>The researcher will integrate a dynamic research group involved in several national and international research projects. The PhD work is aligned with the MeDeAH research project: Application of Mechatronics and Deep learning for tomographic imaging of the Architectural Heritage to improve structural diagnosis. Within this framework, the researcher can participate in research tasks of the project and can be involved in on-site missions that include the application of the methods developed during the PhD research in several case studies, such as the Alhambra of Granada. Collaboration with international research institutes is ongoing and are available for the candidate to do research stays.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|------------------------------|------------------------------|--|---|--------------|
| PID2022-139616OB-C31 | PRE2023_IEO_193 | INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFIA (IEO) | MARINA ALBENTOSA VERDU | marina.albentosa@ieo.csic.es | PRE2023-Pollution impact on oyster bioextraction:Nature-based Solution for the Mar Menor lagoon | <p>El objetivo es valorar el papel de la ostra en la restauración de los ecosistemas marinos. MIToYSTER es uno de los proyectos vinculados a The Mar Menor Oyster Initiative incluida desde 2020 en NORA, la Alianza para la recuperación de la ostra europea.</p> <p>El objetivo de la tesis es evaluar el efecto de la contaminación sobre el estado biológico de la ostra plana y sobre su capacidad de extracción de nutrientes, utilizando la laguna del Mar Menor como caso de estudio. La laguna ha sido fuertemente impactada por la contaminación química procedente de la minería, la agricultura intensiva y el turismo hasta su colapso en 2015.</p> <p>La tesis abarca diferentes disciplinas incluyendo respuestas biológicas a diferentes niveles de organización, fases del ciclo de vida, efecto de la contaminación sobre la bioextracción a partir de aproximaciones de laboratorio y campo. Esta perspectiva multidisciplinar enriquecerá la formación del doctorando/a y favorecerá el desarrollo de sus competencias en diferentes campos de la biología marina, desde una perspectiva aplicada a la recuperación de ecosistemas degradados.</p> <p>MIToYSTER es un proyecto coordinado por el Instituto Español de Oceanografía en el que participan 3 centros oceanográficos y las universidades del País Vasco y A Coruña.</p> <p>MIToYSTER tiene un alto componente de internacionalización por su vinculación con NORA y por sus colaboradores canadienses de la universidad de Dalhousie y del Departamento Canadiense de Pesquerías y Océanos.</p> | 1 |
| PID2022-137131NB-I00 | PRE2023_INIA_194 | INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA (INIA) | JOSE ANTONIO JARILLO QUIROGA | jarillo@inia.csic.es | PRE2023- NUEVOS CONOCIMIENTOS SOBRE LA RUTA DE LA FLORACION DEPENDIENTE DE LA TEMPERATURA AMBIENTAL BAJA | <p>Nuestro grupo de investigación del CBGP (https://www.cbgp.upm.es/index.php/es/?option=com_content&view=article&id=23) 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.</p> <p>Ofertamos un contrato por 4 años para realización de Tesis Doctoral, centrada en revelar nuevos conocimientos sobre la ruta de la floración dependiente de la temperatura ambiental baja. En particular, pretendemos desentrañar el papel que desempeña el complejo Piccolo NuA4 en la respuesta de floración a temperaturas bajas en Arabidopsis. El trabajo experimental conllevará aproximaciones genéticas, fisiológicas, moleculares, celulares, genómicas y epigenéticas.</p> <p>Los candidatos/as deberán tener una licenciatura/grado reciente en biología, biotecnología, bioquímica o similar, y además deberán haber cursado un master en disciplinas relacionadas con fisiología vegetal, biología molecular de plantas o biotecnología. Deberán también atesorar un nivel alto de inglés hablado y escrito.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|----------------------------|----------------------------|--|--|--------------|
| PID2022-137372OR-C21 | PRE2023_INIA_195 | INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA (INIA) | MIGUEL ANGEL MARTIN ACEBES | martin.mangel@inia.csic.es | PRE2023-DESARROLLO DE NUEVAS TERAPIAS FRENTE AL VIRUS DEL NILO OCCIDENTAL BASADAS EN FACTORES DEL HOSPEDADOR, BLOQUEANTES DE LA ENTRADA E INHIBIDORES DE LA POLIMERASA VIRICA | El grupo de Zoonosis Víricas (ZOOVIR) centra su investigación en la búsqueda de nuevas estrategias para la mejora de las metodologías de control y desarrollo de tratamientos frente a enfermedades provocadas por virus emergentes, con especial atención a los flavivirus como el virus del Nilo Occidental. En este caso, el proyecto en el que se enmarca el contrato predoctoral busca encontrar nuevas alternativas terapéuticas frente a la infección del virus del Nilo Occidental, un flavivirus de aves transmitido por mosquitos que es responsable de brotes de encefalitis que afectan a humanos y caballos entre otros hospedadores. Se requiere experiencia previa en el área de conocimiento de Virología. Se valorará la experiencia en cultivo y titulación de virus animales, conocimiento y aplicación de técnicas de biología molecular y celular (western blot, citometría de flujo y micorcopía de fluorescencia) experiencia en clonaje molecular, generación caracterización de virus recombinantes y purificación de proteínas recombinantes. | 1 |
| PID2022-139367OB-C21 | PRE2023_INIA_196 | INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA (INIA) | CRISTINA OVILO MARTIN | ovilo@inia.csic.es | PRE2023-Desarrollo perinatal deficiente y consecuencias a largo plazo en cerdo ibérico bajo estrés por calor: base genética y biológica, biomarcadores y estrategias nutricionales | El periodo perinatal es crítico para el desarrollo del cerdo. Los eventos gestacionales (programación fetal y crecimiento intrauterino retardado) y la ingesta de calostro afectan la salud, el crecimiento y la composición corporal a largo plazo. Los lechones con bajo peso pueden tener comprometidos distintos aspectos de su fisiología pero algunos se recuperan durante la lactación y periodos posteriores, por lo que la disponibilidad de herramientas para identificar aquellos con más probabilidad de recuperarse es clave. Existen factores individuales (genéticos y epigenéticos) y ambientales que afectan al peso y la viabilidad, pero aún falta conocimiento relativo a los procesos moleculares y fisiológicos implicados. Además, el estrés térmico durante la gestación podría afectar negativamente al peso al nacimiento y tener efectos perjudiciales a largo plazo. El objetivo del proyecto es generar conocimiento y desarrollar herramientas para mejorar el desarrollo temprano y el rendimiento a largo plazo de la producción de cerdo ibérico en un escenario de cambio climático. Llevaremos a cabo un amplio estudio en cerdo ibérico en distintas circunstancias productivas y ambientales (estrés térmico y dieta perinatal con antioxidantes) poniendo especial interés en los nacidos con bajo peso. Caracterizaremos su perfil bioquímico y molecular, analizando su estrés y sus estados inmunitario, inflamatorio y oxidativo, el genoma y el epigenoma, el transcriptoma, el metaboloma y el microbioma. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|------------------------------|----------------------|---|---|--------------|
| PID2022-140521OB-C32 | PRE2023_INIA_197 | INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA (INIA) | JOSE MARIA CLIMENT MALDONADO | climent@inia.csic.es | PRE2023-Evaluación multidimensional de la plasticidad adaptativa en ensayos genéticos de pinos mediterráneos | <p>El programa de formación tiene como objetivo explorar la asociación de múltiples rasgos fenotipo-genotipo y la base genética de tales relaciones. Aprovecharemos los fenotipos multidimensionales obtenidos en el proyecto para las diferentes especies, así como los arrays existentes para genotipar el material de los ensayos de campo. Utilizaremos las técnicas ya aplicadas en el proyecto UE B4EST y las ampliaremos con la nueva información generada en esta propuesta. Este enfoque requiere habilidades en genética cuantitativa y genómica para trabajar con grandes bases de datos. El candidato a su vez desarrollará habilidades en métodos de análisis de integración fenotípica y análisis de fenotipos multidimensionales. Como parte importante de la formación, se abordará la aplicación de los resultados en la gestión de recursos genéticos, especialmente en temas como migración asistida y el potencial adaptativo de las poblaciones frente al cambio climático. La persona candidata participará en el programa de Doctorado de la Universidad de Valladolid (Ciencia de Datos aplicada a la Gestión Forestal), en el que participa el equipo investigador, así como en diferentes cursos de gestión de datos, análisis y modelización estadística (con especial atención a los de la red EvoTree de la UE). Se promoverán estancias e intercambios con los grupos de investigación de los otros sub-proyectos del proyecto coordinado (ULI y MBG-CSIC), así como internacionalmente con el INRAE en tareas similares.</p> | 1 |
| PID2022-140624OR-I00 | PRE2023_INIA_198 | INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA (INIA) | EDUARDO GOMEZ CASADO | casado@inia.csic.es | PRE2023-VACUNAS ORALES CONTRA IPNV EN TRUCHA BASADAS EN ESPORAS DE B. SUBTILIS Y MICROPARTICULAS DE FLAGELINA | <p>The biggest threat to the aquaculture industry is to face losses due to disease outbreaks. Vaccines are the most useful and cost-effective method to generate a good protection against pathogens. In spite of all the progress achieved, approved vaccines for aquaculture are still costly, cause stress due to fish handling, and are only relatively efficient. Traditionally, vaccines stimulate a systemic immune response with an intra-muscular or intra-peritoneal injection. However, the main route of exposure to aquatic pathogens are the mucosal epithelia, that have an associated lymphoid tissue (MALT) of which not all response mechanisms are known in detail in the trout. Oral vaccine administration together with feed seems to be the best method, because it is more versatile for the immunization against a wider range of pathogens, allows to vaccinate high numbers of fish at a time (mass vaccination), and reduces fish stress and costs to the minimal. In this sense, Bacillus subtilis and flagellin could be used in trout as vaccine platforms delivered with feed. B. subtilis has the capacity to produce spores and flagellin can form microspheres with alginate. Our main hypothesis is that oral VP2 vaccines delivered by Bacillus subtilis spores and flagellin can reach the intestine, being adjuvant itself for mounting a strong mucosal and systemic, humoral (antibodies) and cellular (B, Th1, Th2, Th17) immune response.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|--------------------------------|-----------------------|---|---|--------------|
| PID2022-140925OB-I00 | PRE2023_INIA_199 | INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA (INIA) | ESTHER BLANCO LAVILLA | blanco@inia.csic.es | PRE2023-DESARROLLO DE BIONANOPARTICULAS COMO VACUNAS PARA LA INDUCCION DE INMUNIDAD EN MUCOSAS Y HERRAMIENTAS DE DIAGNOSTICO PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES GANADERAS | <p>El desarrollo de nuevas estrategias de vacunación frente a las enfermedades infecciosas es un campo clave de investigación para la industria ganadera. Existe una necesidad real de generar nuevas vacunas rentables, seguras y que permitan diferenciar serológicamente a los animales vacunados de los infectados (vacunas DIVA).</p> <p>Los resultados de nuestro laboratorio los últimos años han demostrado que las VLPs del virus de la enfermedad hemorrágica del conejo (RHDV) son un excelente sistema de administración de vacunas, capaz de inducir inmunidad antiviral protectora específica contra epítomos heterólogos insertados en ellas.</p> <p>El objetivo principal de este proyecto es ampliar el potencial de la plataforma de VLPs de RHDV para el diseño de nuevas vacunas, en particular frente al virus de la fiebre aftosa (VFA), causante de una enfermedad transfronteriza muy relevante para el ganado. La inmunidad en mucosas es un factor crucial en la protección frente al VFA, por eso evaluaremos la inmunogenicidad y protección conferida por VLPs quiméricas más estables, generadas por bioingeniería de estructuras, tras su administración por vía intranasal y oral.</p> <p>El proyecto propone además un enfoque innovador no aplicado hasta ahora al control de la fiebre aftosa, basado en células madre mesenquimales y de vesículas extracelulares, bionanopartículas con importantes funciones inmunomoduladoras y antivirales, que permitirá el desarrollo de herramientas de diagnóstico y antivirales frente al VFA.</p> | 1 |
| PID2022-141973OR-C31 | PRE2023_INIA_200 | INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA (INIA) | MARIA DE LA O SANCHEZ GONZALEZ | msanchez@inia.csic.es | PRE2023 - ACICORK: Herramientas para la gestión forestal, la caracterización del corcho y la monitorización del estado selvícola y sanitario | <p>Se oferta un contrato predoctoral en el marco del proyecto ACICORK. Este proyecto se coordina desde el laboratorio de corcho del Instituto de Ciencias Forestales (ICIFOR) ubicado en el INIA-CSIC, pero tiene un enfoque multi e interdisciplinar en el que participan diferentes grupos de investigación trabajando de manera coordinada. El corcho es un material biológico que soporta una cadena de valor integrada con un impacto económico, social y ecológico significativo en las regiones corcheras siendo España el segundo productor del mundo. El corcho es una materia prima renovable y sostenible, con propiedades únicas que lo hacen adecuado para una amplia gama de aplicaciones como alternativa a las materias primas de origen fósil y no renovables. El uso del corcho contribuye a la conservación de los alcornoques que se encuentran en una situación vulnerable. Para hacer frente a esta situación, el proyecto ACICORK pretende diseñar una estrategia climáticamente inteligente adaptada a la cadena de valor del corcho para mejorar el conocimiento sobre el carbono almacenado, la producción de corcho y la incidencia de la Seca. El proyecto de doctorado se centrará en el desarrollo y mejora de herramientas innovadoras para la gestión forestal de los alcornoques utilizando técnicas geoespaciales. Se busca una persona con motivación, con capacidad para trabajar en equipo, tanto en campo como en laboratorio, y que cumpla los requisitos detallados en la convocatoria PID 2022.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------|--------------------------|--|--|--------------|
| PID2022-139101OB-I00 | PRE2023_IPE_201 | INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGIA (IPE) | ANA MORENO CABALLUD | amoreno@ipe.csic.es | PRE2023-TEMPURA TEMPeratUre Reconstruction At past rapid climate transitions | <p>La propuesta TEMPURA aborda uno de los mayores retos a los que nos enfrentamos como sociedad hoy en día, que es la emergencia climática. Aunque actualmente existe un consenso científico sobre la causa antrópica del reciente calentamiento global, las incertidumbres sobre las consecuencias previstas del aumento de la temperatura en nuestro planeta y en nuestra sociedad siguen siendo grandes. El estudio de los cambios climáticos del pasado, en particular los que se produjeron con rapidez, como las terminaciones glaciares y los cambios climáticos rápidos del Holoceno, se presenta como la mejor forma de obtener datos de escenarios climáticos comparables a nuestra situación climática actual. Así pues, la propuesta TEMPURA tiene como objetivo cuantificar el cambio de temperatura en eventos climáticos rápidos pasados en Iberia, centrándose en aquellas transiciones que representan un gran cambio de temperatura (por encima de 2°C) en un corto periodo de tiempo (décadas-siglos). La persona seleccionada se integrará en el equipo de Paleoambientes Cuaternarios del IPE-CSIC bajo la dirección de Ana Moreno y Blas Valero. Para la reconstrucción cuantitativa de temperaturas pasadas vamos a aplicar novedosos indicadores geoquímicos (incluyendo diferentes tipos de isótopos y biomarcadores) por primera vez en sedimentos lacustres y espeleotemas del NE Peninsular, haciendo especial hincapié en la cuantificación de la temperatura mediante calibración y monitorización de lagos y cuevas.</p> | 1 |
| PID2022-141558NB-I00 | PRE2023_IPE_202 | INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGIA (IPE) | GRACIELA MARIA GIL ROMERA | graciela.gil@ipe.csic.es | PRE2023 CORREDORAS: Estabilidad y resiliencia de COmunidades vegetales en escalas tempoRales largas: evaluación de REDes de co-Ocurrencia a partir de Registros paleoAmbientales | <p>Una de las cuestiones más acuciantes para la sociedad es el abordaje del actual cambio global, donde las acciones humanas están provocando impactos en cascada en varios subsistemas del planeta. Paralelamente, una pregunta esencial en ecología es qué mecanismos sustentan la estabilidad de los sistemas naturales, lo que permite comprender cómo reaccionan los ecosistemas al cambio global a distintas escalas. La investigación sobre la estabilidad de los ecosistemas se ha centrado en medir y explicar la coexistencia de especies como herramienta para definir el funcionamiento de los ecosistemas y en sobre cómo y por qué las interacciones ecológicas varían en el espacio. Sin embargo, hay menos evidencias de esa variación en el tiempo y menos aún en escalas temporales largas. CORREDORAS propone el uso del registro paleoecológico del Pirineo central para medir propiedades y cambios de las redes ecológicas en diferentes regímenes de perturbación durante siglos y milenios. En CORREDORAS nos centraremos en todo el conjunto de asociaciones significativas de co-ocurrencia de taxones, identificados mediante polen y ADN antiguo en diferentes periodos de tiempo durante los últimos 11 000 años, en los que perturbaciones e impacto humano temprano pueden ser cuantificados con precisión. Nuestra hipótesis es que las redes ecológicas de co-ocurrencia revelarán importantes cambios estructurales coetáneos con perturbaciones, naturales y antropogénicas, durante los últimos 11 000 años en el Pirineo.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------|--|--|--------------|
| PID2022-142935OB-I00 | PRE2023_IPE_203 | INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGIA (IPE) | JOSE DANIEL ANADON HERRERA | jdadanon@ipe.csic.es | PRE2023- Reconfiguración de ecosistemas tras el abandono rural | <p>The socio-economic changes occurred in the last decades, particularly the transition from rural to urban societies, has led to the emergence of abandoned lands. This phenomenon is particularly acute in more developed countries that experienced rural abandonment mostly in the 50s-60s, but is nowadays present worldwide and constitute one dimension of global change. In Europe approximately 120 Mha of land have been abandoned in Europe since the 1990s and agricultural land abandonment is the largest land-use change process in the last two decades. In parallel with this process of agricultural abandonment, there has been a decline of extensive grazing, which is the largest land use at a global scale. In Spain it is estimated a 29% decrease on extensive livestock in the period 2006-2018 alone.</p> <p>Given the extent of rural abandonment at a global scale, it is a priority to understand how ecosystems respond to a decrease in human impacts, mainly farming and grazing. The general objective of RECAB is to understand the reconfiguration of ecosystems under post-perturbation dynamics due to rural abandonment in an integrative framework. RECAB will (1) test the impact of rural abandonment on biodiversity and ecosystem functioning, (2) disentangle the role of diversity (including functional diversity) on ecosystem processes, (3) integrate the ecosystem responses to the two main abandonment components (grazing and crops), that likely present opposite post-perturbation dynamics.</p> | 1 |
| PID2022-140991OB-I00 | PRE2023_MBG_204 | MISION BIOLOGICA DE GALICIA (MBG) | PEDRO REVILLA TEMIÑO | previlla@mbg.csic.es | PRE2023-Respuesta a estrés en el desarrollo del maíz | <p>El proyecto de tesis se centra en respuesta al estrés y desarrollo de la planta de maíz, incidiendo en la mejora de la eficiencia cuántica del fotosistema II para incrementar la tolerancia a sequía y calor, contenido en pigmentos antioxidantes y tolerancia al estrés y llenado de grano y efectos del estrés en las células de transferencia. Las hipótesis son que 1) la tolerancia a la sequía y al calor son consistentes a lo largo de las fases sucesivas del desarrollo de la planta (etapa heterótrofa, fase juvenil, adulta y reproductiva), y 2) los mecanismos de tolerancia al estrés dependen de cada fase, incluida la densidad del grano y el contenido de antioxidantes en cada etapa del desarrollo de la planta. Los caracteres que se estudiarán incluyen germinación, relación plántula/radicula, contenido de clorofila y eficiencia del fotosistema II en el desarrollo heterótrofo, rendimiento fotosintético y características morfológicas en las fases juvenil y adulta, células de transferencia en el llenado de grano, etc. El plan de trabajo incluye programas de mejora de maíz en campo, así como experimentos en cámara, invernadero y campo, además de análisis de laboratorio y la posibilidad de viajar para aprender técnicas en otros centros de España y Europa, ya que este plan de trabajo está conectado con una red internacional europea (proyecto EVA), y con un proyecto PRIMA internacional (DROMAMED) en el ámbito mediterráneo. Por tanto, la tesis interactuará con investigadores internacionales.</p> | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|-------------------------|-----------------------|--|---|--------------|
| PID2022-139166NB-I00 | PRE2023_MNCN_205 | MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES (MNCN) | JUDITH MORALES FERNAZ | jmorales@mncn.csic.es | PRE2023-SOCIALBORN. Social phenotype plasticity: maternal effects, early-life environment, and the development of individuality in social traits | Social interactions are a ubiquitous component of (our) life, and in fact, a lack of social interactions is a significant driver for aging and morbidity in humans and other vertebrates. Evolution has thus made organisms very adequate in dealing with their inherently social life, but we know rather little about the behavioural mechanisms underlying this ability. The objectives of this project are hence to advance our knowledge on this fundamental question by following an integrative approach that explores the development of adaptive social behaviour and how it is shaped by social experiences early in life. Given that behavioural individuality is a fundamental characteristic of animal populations, the project will start at the individual level, with possibilities for upscaling to social networks and the community level. For this, we will incorporate approaches from complex network theory and apply state-of-the-art epigenetic and physiological approaches. The results of the project may become relevant for the social sciences and medical research, as they may ultimately provide a better understanding of maladaptive social behaviour (= disorders) in humans. Furthermore, the project will allow generating predictions about the adaptations to environmental changes of anthropogenic origin, and, in general, to any change that has effects on social density. For more details about the PhD position, please see the attached document. | 1 |
| PID2022-139442NB-I00 | PRE2023_MNCN_206 | MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES (MNCN) | GUILLERMO BLANCO HERVAS | gblanco@mncn.csic.es | PRE2023- Phenotypic plasticity and long-term population dynamics in social birds: unravelling the impact of agricultural management using an observational and experimental approach | Ecological or phenotypic plasticity refers to changes in the behaviour, morphology and physiology of organisms in response to environmental variation. The ability to adopt innovative behaviours allows individuals to exploit new opportunities as a consequence of natural and anthropogenic changes. The influence of these capacities and processes has been little studied in the long term on population dynamics and temporal trends, as well as their role as a rescue effect that enables the persistence and recovery of wild bird populations. In this proposal, we use long-term monitoring of social and long-lived species to analyse changes in size, distribution, breeding success, phenotype and population trends. In recent decades, the foraging habitats of many species have undergone drastic changes following the implementation of common policies in the EU, in particular resulting from the intensification of agricultural practices. These changes are particularly evident in habitat composition and in the nature of food resources, providing an excellent opportunity to study aspects of population dynamics dependent on food availability (assessed by targeted sampling), food nature (assessed by metabarcoding) and food quality in relation to contamination risk (assessed by contaminant load in failed eggs). This integration of research lines can provide ground-breaking results in ecology, behaviour and conservation. | 1 |

| Referencia Plan Nacional | Referencia del contrato | Centro | IP | Correo IP | Título | Descripción | Nº contratos |
|--------------------------|-------------------------|---|----------------------|----------------------|--|--|--------------|
| PID2022-140985NB-C21 | PRE2023_MNCN_207 | MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES (MNCN) | JOAQUIN HORTAL MUÑOZ | jhortal@mncn.csic.es | PRE2023-NICED - Integrating ecological and biogeographical perspectives on the interplay between niche and coexistence along species distributions | <p>NICED will (i) study the spatial variations in the interplay between the species&#8217; niche-based responses and their coexistence from a biogeographical perspective; and (ii) integrate previous theoretical models into a common framework, testing them against empirical results. NICED will survey dune plant communities, including spatial variations in host-symbiont associations, and design novel macroecological analyses relating species co-occurrence and spatial association, with their niche and ecological similarity. Conducting these analyses with biodiversity big data requires accounting for data-driven uncertainty, so NICED will implement data cleaning protocols and maps of biogeographical ignorance (i.e. spatial accounts of uncertainty) into R packages and ModestR, an already established software suite.</p> <p>The PhD student will receive training in community ecology, macroecological analyses (incl. Programming) and theoretical modelling, and additional training on plant surveys. S/he will regularly work at MNCN-CSIC, but may visit Vigo University for meetings with the co-supervisor when necessary. The student will join a PhD program in ecology at UAM or other university placed in Madrid, and will use the &#8220;pocket money&#8221; of the FPI grant for visits to international institutions to seek for specific training related with the PhD. S/he will present the results in, at least, four papers, as well as in one international and one national meeting.</p> | 1 |