

Referencia del Proyecto	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	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.	1
PID2022-139663OB-100	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 tecnologias facilitadoras esenciales	1
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	El proyecto STEAM, se engloba dentro de un proyecto coordinado (DESIRED) 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.	1
PID2022-136795NB-100	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 del Proyecto	Referencia del contrato	Centro	IP	Correo IP	Título	Descripción	Nº contratos
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
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 del Proyecto	Referencia del contrato	Centro	IP	Correo IP	Título	Descripción	Nº contratos
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	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.	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). WP1 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