

Contrato predoctoral de I+D+i en *Catálisis para la transición hacia la sostenibilidad*.

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.

La centro receptor del contrato

El **Instituto de Tecnología Química (ITQ)** es un centro de investigación mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), ubicado en el excelente y vibrante Campus de la UPV en la costa de Valencia (España). Se considera una referencia internacional en el área de catálisis y nuevos materiales y cuenta con la acreditación de excelencia Severo Ochoa (<https://www.ciencia.gob.es/Organismos-y-Centros/SOMMA.html>). Con una larga tradición de actividades de investigación y desarrollo y transferencia de tecnología en cooperación con socios industriales de todo el mundo, ITQ es un instituto de investigación multidisciplinario que ofrece una capacitación de alta calidad e instalaciones de investigación de primer nivel internacional en su área. **Sitio web:** <https://itq.upv-csic.es/en/>



El proyecto. A medida que el cambio climático y sus consecuencias se vuelven más visibles, el enfoque de los responsables políticos, la industria química y los organismos de I+D se concentra en conseguir una transición de la industria química hacia un escenario más sostenible. Esto requiere del desarrollo de nuevos materiales, rutas productivas y la formación de nuevos perfiles profesionales que puedan allanar el camino hacia dicha transición. El proyecto de investigación (financiado por la Ministerio de Ciencia e Innovación de España) desarrollará nuevos nanomateriales y rutas de conversión catalítica para la producción selectiva de compuestos químicos *commodities*, precursores de polímeros, detergentes, lubricantes y otros productos finales, exclusivamente desde fuentes de carbono C_1 renovables, contribuyendo a las estrategias de reciclado de CO_2 . Las nuevas rutas químicas demostrarán la producción de compuestos alquilorgánicos de alta demanda a partir de fuentes renovables, lo que contribuye a la transición hacia una industria química más verde con una huella de

carbono baja (idealmente neta cero). Además, como parte de la exploración de esta innovación química, el proyecto tiene como un objetivo adicional el de desarrollar y validar una nueva infraestructura que permitirán investigaciones de nuevos procesos químicos empleando espectroscopia de absorción de rayos X con radiación sincrotrón.



Publicaciones recientes del grupo receptor del contrato en el ámbito del proyecto.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ange.202214048>

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ange.201915255>

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ange.202201004>

<https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jacs.0c08882>

<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2021/xx/d1gc00706h/unauth>

El plan de formación. El candidato seleccionado para el contrato se matriculará en el Programa de Doctorado interuniversitario bilingüe en Química Sostenible que está dirigido por la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), junto con otras 4 universidades en España. La tesis doctoral estará dirigida conjuntamente por investigadores en el ITQ y el sincrotrón ALBA. Se establecerá al inicio del doctorado Un Plan de Desarrollo de Carrera (CDP) que se revisará anualmente entre el candidato a doctorado y sus supervisores. El estudiante pasará tiempo de investigación en ambas instituciones para asegurar su formación integral en nanotecnología y nuevos procesos alineados con la química verde (ITQ) y métodos espectroscópicos avanzados utilizando radiación sincrotrón (ALBA). El candidato recibirá formación en la síntesis de catalizadores, un abanico de métodos físico-químicos avanzados de estudio y optimización de nanomateriales funcionales, y las ensayos catalíticos. Además, asistirá a experimentos de tiempo de haz en instalaciones de sincrotrón y recibirá capacitación específica en métodos como XAS operando. Se contempla al menos una estancia de investigación corta (3 meses) en un laboratorio internacional de renombre para obtener capacitación en métodos espectroscópicos resueltos espacialmente y/o técnicas de *machine learning* para análisis de datos espectroscópicos. Como complemento a su formación técnica, el investigador predoctoral contratado participará regularmente en coloquios con científicos reconocidos en los campos de la catálisis y las tecnologías químicas a nivel internacional, que el ITQ organiza regularmente (aprox. 3-5 conferencias/mes), y recibirá formación específica en otras habilidades profesionales incluyendo *soft-skills*, protección de propiedad intelectual y transferencia de tecnología, presentación pública, entre otras. Al final de su

graduación doctoral, el contratado estará dotado de un perfil profesional versátil, interdisciplinario y atractivo para que los sectores implicados en la transición energética y de los modelos de la industria química hacia la sostenibilidad.

Cualificaciones de los candidatos. Los candidatos adecuados han recibido recientemente o planean obtener próximamente un máster en Química, Física, Ingeniería Química, Ciencia de los Materiales o una disciplina relacionada. Se requieren buenas habilidades de comunicación escrita y oral en inglés. Conocimientos previos en el ámbito de la síntesis de nanomateriales, catálisis y/o técnicas experimentales con luz de sincrotrón son un plus pero no un requerimiento.

Condiciones: Salario aprox. 1700 €/mes (brutto), 14 pagas.

Fecha de inicio prospectiva: Octubre 2023 – Enero 2024.

Contacto. El CV, el expediente académico (licenciatura y máster) y una carta de motivación deben enviarse por correo electrónico al **Gonzalo Prieto (prieto@itq.upv.es)** antes del 1 de Octubre de 2023.