

# GRADO EN QUÍMICA// DOBLE GRADO EN QUÍMICA E INGENIERÍA DE MATERIALES



## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

Facultad de Química

### CURSO ACADÉMICO 2023/2024:

<b>TÍTULO (Español)</b>	Desarrollo y caracterización de matrices bioplásticas sostenibles
<b>TÍTULO (Inglés)</b>	Development and characterization of sustainable bioplastic matrices
<b>DEPARTAMENTO</b>	Ingeniería Química
<b>Area de Conocimiento</b>	Ingeniería Química
<b>TUTORES (máximo 2) (Indicar categoría)</b>	José Manuel Aguilar García (Prof. Titular de Universidad) Antonio Guerrero Conejo (Catedrático de Universidad)

En el caso de que el alumno deba realizar el trabajo en una instalación externa a la Facultad de Química, indíquelo: El trabajo será realizado fundamentalmente en el Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Química, si bien podría ser necesario realizar alguna ensayo o tratamiento puntual en el CITIUS (Reina Mercedes)

### OBJETIVOS (max. 600 caracteres)

1. Seleccionar un residuo agroindustrial para la formulación de matrices bioplástica mediante una búsqueda bibliográfica especializada.
2. Optimizar las condiciones de formulación y mezclado entre el residuo y plastificante elegido.
3. Optimizar las condiciones de procesado para la obtención de matrices bioplásticas.
4. Caracterizar las matrices desarrolladas (Física, Mecánica y Dinámica)
5. Estudio de absorción de agua y biodegradabilidad de las matrices desarrolladas.

### METODOLOGÍA (max. 600 caracteres)

Tras la selección del residuo agroindustrial y el plastificante a utilizar mediante la revisión bibliográfica realizada, se procederá a la optimización de las condiciones de mezclado mediante ensayos del par torsor / temperatura en y de la caracterización dinamo-mecánica de las masas obtenidas. Posteriormente, se procederá al procesado por inyección de las masas obtenidas y a la optimización de las condiciones de procesado.

Finalmente se caracterizarán las matrices obtenidas mediante:

- Propiedades dinamo-mecánicas (Tracción, Compresión, Flexión)
- Ensayo de capacidad de absorción de agua a las matrices bioplásticas seleccionadas.
- Ensayo de biodegradabilidad a las matrices bioplásticas seleccionadas.

<b>VºBº DIRECTOR/A DEPARTAMENTO</b>	<b>PROFESORES TUTORES</b>
<b>FECHA</b>	<b>FECHA: 18/09/2024</b>
<b>FIRMADO: FELIPE CORDOBÉS CARMONA</b>	<b>FIRMADO: Antonio Guerrero / José M. Aguilar</b>

# GRADO EN QUÍMICA// DOBLE GRADO EN QUÍMICA E INGENIERÍA DE MATERIALES



Facultad de Química

## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

**CURSO ACADÉMICO 2024/2025:**

<b>TÍTULO (Español)</b>	Mejora de propiedades de membranas de nanofibras de avena obtenidas por electrohilado
<b>TÍTULO (Inglés)</b>	Improvement of oat-based nanofiber membranes obtained through electrospinning
<b>DEPARTAMENTO</b>	Ingeniería Química
<b>Area de Conocimiento</b>	Ingeniería Química
<b>TUTORES (máximo 2) (Indicar categoría)</b>	Carlos Bengoechea (Catedrático de Universidad) Barbara Tomadoni (Postdoc Marie Curie)

En el caso de que el alumno deba realizar el trabajo en una instalación externa a la Facultad de Química, indíquelo:

### OBJETIVOS (max. 600 caracteres)

En el TFG se pretende desarrollar mediante electrohilado membranas de nanofibras a partir de un residuo de origen vegetal (avena) que pudieran sustituir a las actualmente disponibles en el mercado basados en polímeros derivados del petróleo, utilizados en gran variedad de aplicaciones. Se busca mejorar las propiedades de membranas ya producidas a partir de un hidrolizado comercial a partir de diferentes estrategias.

### METODOLOGÍA (max. 600 caracteres)

Durante el desarrollo del TFG, el alumno o alumna estudiará el desarrollo de materiales mediante técnicas electrohidrodinámicas. Preparará diferentes soluciones de biopolímeros que caracterizará y procesará por electrohilado y utilizará diferentes técnicas de caracterización para estudiar los materiales obtenidos (por ej., reología, microscopía, capacidad de absorción de agua). Acudir a los tutores para mayor detalle de la propuesta ([cbengoechea@us.es](mailto:cbengoechea@us.es), [btomadoni@us.es](mailto:btomadoni@us.es)).

<b>VºBº DIRECTOR/A DEPARTAMENTO</b>	<b>PROFESORES TUTORES</b>
<b>FECHA</b>	<b>FECHA</b>
<b>FIRMADO.</b>	<b>FIRMADO</b>

<b>Código Seguro De Verificación</b>	xJNgddfbyblyAJrrnkmkCDA==	<b>Fecha</b>	19/09/2024
<b>Firmado Por</b>	BARBARA TOMADONI CARLOS BENGOCHEA RUIZ		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/xJNgddfbyblyAJrrnkmkCDA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/xJNgddfbyblyAJrrnkmkCDA%3D%3D</a>	<b>Página</b>	1/1



# GRADO EN QUÍMICA// DOBLE GRADO EN QUÍMICA E INGENIERÍA DE MATERIALES



## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

Facultad de Química **CURSO ACADÉMICO 2024/2025:**

<b>TÍTULO (Español)</b>	Evaluación de la estabilidad física y oxidativa de aceites ricos en ácidos grasos poliinsaturados (PUFAs) en emulsiones estabilizados mediante proteínas de leguminosas.
<b>TÍTULO (Inglés)</b>	Evaluation of the physical and oxidative stability of oils rich in polyunsaturated fatty acids (PUFAs) in emulsions stabilised by legume proteins.
<b>DEPARTAMENTO</b>	Ingeniería Química
<b>Area de Conocimiento</b>	Ingeniería Química
<b>TUTORES (máximo 2) (Indicar categoría)</b>	Cecilio Carrera Sánchez Víctor Manuel Pizones Ruiz-Henestrosa

En el caso de que el alumno deba realizar el trabajo en una instalación externa a la Facultad de Química, indíquelo:

### OBJETIVOS (max. 600 caracteres)

Existe un gran interés por enriquecer los alimentos con lípidos beneficiosos para la salud, como los aceites ricos en ácidos grasos poliinsaturados (PUFAs). Estos lípidos bioactivos son sustancias hidrófobas, por lo que normalmente deben incorporarse a alimentos de base acuosa en forma de emulsiones de aceite en agua. El problema de estos aceites es que son muy inestables a la oxidación química, lo que puede dar lugar a la formación de sabores desagradables y productos de reacción tóxicos, así como a una pérdida de sus atributos beneficiosos para la salud. Por todo ello, el objetivo del presente trabajo es evaluar la estabilidad oxidativa de estos aceites emulsionados mediante el empleo de proteínas de leguminosas.

### METODOLOGÍA (max. 600 caracteres)

Para la formación y estabilización de las emulsiones se utilizará como emulsionante proteínas de leguminosa. Como técnica de emulsificación se empleará una agitación mecánica de alta cizalla (Ultraturrax Ika Lab., T25) seguida de una etapa de homogeneización de alta presión (Emulsiflex-2000). La determinación de la capacidad de emulsificación se realizará mediante las medidas de la distribución de tamaño de gota (Malvern-Mastersizer 2000), y la estabilidad de dichas emulsiones se seguirá con un analizador vertical de dispersiones coloidales (Turbiscan MA 2000). La estabilidad oxidativa se evaluará mediante la determinación de los parámetros fisicoquímicos tales como el índice de peróxidos, grado de acidez y los coeficientes de extinción  $K_{232}$  y  $K_{270}$ .

<b>VºBº DIRECTOR/A DEPARTAMENTO</b>	<b>PROFESORES TUTORES</b>
<b>FECHA</b>	<b>FECHA</b> 19 SEPTIEMBRE 2024
<b>FIRMADO.</b> FELIPE CORDOBÉS CARMONA	<b>FIRMADO.</b> CECILIO CARRERA SÁNCHEZ VÍCTOR M. PIZONES RUIZ-HENESTROSA

# GRADO EN QUÍMICA// DOBLE GRADO EN QUÍMICA E INGENIERÍA DE MATERIALES



Facultad de Química

## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

### CURSO ACADÉMICO 2024/2025:

<b>TÍTULO (Español)</b>	Propiedades interfaciales de sistemas Ficocianina/Aloe Vera. Desarrollo de nanoemulgeles
<b>TÍTULO (Inglés)</b>	Interfacial properties of Phycocyanin/Aloe Vera systems. Development of nanoemulgels
<b>DEPARTAMENTO</b>	INGENIERÍA QUÍMICA
<b>Area de Conocimiento</b>	INGENIERÍA QUÍMICA
<b>TUTORES (máximo 2) (Indicar categoría)</b>	Francisco Carrillo de la Fuente (PTU) Nuria Calero Romero (PTU)

En el caso de que el alumno deba realizar el trabajo en una instalación externa a la Facultad de Química, indíquelo:

### OBJETIVOS (max. 600 caracteres)

El principal objetivo de este trabajo fin de estudios es desarrollar nanoemulgeles de grado alimentario mediante el uso de recursos biológicos sostenibles como al aceite de algas y el aloe vera. Estos sistemas pueden ser la base de futuros sistemas de encapsulación de ingredientes bioactivos o de alimentos funcionalesd comerciales.

El objetivo específico se centra en el estudio de las propiedades reológicas y de la posible actividad superficial de los sistemas aloe vera/agua/ficocianina para evaluar sus aplicaciones potenciales como fase continua de sistemas dispersos.

### METODOLOGÍA (max. 600 caracteres)



En base a los objetivos específicos, se establecen las siguientes actividades:

- Estado del arte y aprendizaje de técnicas de procesado/caracterización.
  - Estudio bibliográfico sobre propiedades interfaciel de ficocianina, aloe vera y su aplicación en emulsiones y caracterización.
  - Adquisición de dominio y destreza con las diferentes técnicas necesarias para ejecutar el proyecto
- Estudio de la actividad interfacial de los sistemas a diferentes concentraciones.
- Caracterización reológica interfacial de los sistemas a diferentes concentraciones
- Formulación de emulsiones. Caracterización.
- Redacción de memoria en la que se analicen los resultados obtenidos.

VºBº DIRECTOR/A DEPARTAMENTO

PROFESORES TUTORES

# GRADO EN QUÍMICA// DOBLE GRADO EN QUÍMICA E INGENIERÍA DE MATERIALES

<b>TÍTULO (Español)</b>	Propiedades interfaciales de sistemas Ficocianina/Aloe Vera. Desarrollo de nanoemulgeles	
<b>TÍTULO (Inglés)</b>	Interfacial properties of Phycocyanin/Aloe Vera systems. Development of nanoemulgels	
<b>DEPARTAMENTO</b>	INGENIERÍA QUÍMICA	
<b>Area de Conocimiento</b>	INGENIERÍA QUÍMICA	
<b>FECHA</b>	<b>FECHA</b>	
		
<b>FIRMADO.</b> Francisco Carrillo de la Fuente	<b>FIRMADO</b>	Nuria Calero Romero

# GRADO EN QUÍMICA// DOBLE GRADO EN QUÍMICA E INGENIERÍA DE MATERIALES



## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

Facultad de Química

### CURSO ACADÉMICO 2024/2025:

<b>TÍTULO (Español)</b>	Evaluación del efecto de la temperatura en la digestión anaerobia termófila de residuos agroindustriales andaluces para la producción de energía
<b>TÍTULO (Inglés)</b>	Temperature effect on thermophilic anaerobic digestion of agroindustrial andalusian wastes for energy production
<b>DEPARTAMENTO</b>	Ingeniería Química
<b>Área de Conocimiento</b>	Química
<b>TUTORES (máximo 2) (Indicar categoría)</b>	Juan Francisco García Martín Cinta Martín Medrano

En el caso de que el alumno deba realizar el trabajo en una instalación externa a la Facultad de Química, indíquelo: Instituto de la Grasa (CSIC)

#### OBJETIVOS (max. 600 caracteres)

El objetivo principal del trabajo es optimizar el proceso de digestión anaerobia en rango termófilo de residuos orgánicos para maximizar la producción de hidrógeno verde y biogás así como su potencial agronómico, evaluando la calidad del digestato. El estudiante buscará identificar las condiciones operativas óptimas de temperatura que favorezcan la eficiencia del proceso y promuevan un enfoque integrado en la economía circular.

#### METODOLOGÍA (max. 600 caracteres)

El alumno trabajará con reactores de alimentación semicontinua o discontinua, en los que se evaluarán distintas cargas de residuos orgánicos. Se monitorizarán variables como el pH, la temperatura, la producción de biogás y la calidad del digestato. El análisis incluirá técnicas de cromatografía de gases para medir la concentración de hidrógeno y metano, así como la caracterización de los digestatos obtenidos para evaluar su potencial como biofertilizantes.

<b>VºBº DIRECTOR/A DEPARTAMENTO</b>	<b>PROFESORES TUTORES</b>
<b>FECHA</b>	<b>FECHA 19/09/2024</b>
<b>FIRMADO.</b>	<b>FIRMADO</b>

**GRADO EN QUÍMICA// DOBLE GRADO EN QUÍMICA E INGENIERÍA DE  
MATERIALES**

---

# GRADO EN QUÍMICA// DOBLE GRADO EN QUÍMICA E INGENIERÍA DE MATERIALES



Facultad de Química

## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

### CURSO ACADÉMICO 2024/2025:

<b>TÍTULO (Español)</b>	Influencia de la cizalla en nanoemulgeles formulados con extracto de algas y mucílagos
<b>TÍTULO (Inglés)</b>	Influence of shear on nanoemulgels formulated with algal extract and mucilages
<b>DEPARTAMENTO</b>	INGENIERÍA QUÍMICA
<b>Area de Conocimiento</b>	INGENIERÍA QUÍMICA
<b>TUTORES (máximo 2) (Indicar categoría)</b>	JOSÉ MUÑOZ GARCÍA (CU) LUIS ALFONSO TRUJILLO CAYADO (PTU)

En el caso de que el alumno deba realizar el trabajo en una instalación externa a la Facultad de Química, indíquelo:

### OBJETIVOS (max. 600 caracteres)

La cizalla puede alterar la estructura de sistemas dispersos durante el procesado, transporte o su puesta en servicio, lo que podría afectar a las propiedades de los productos finales. Esto no siempre tiene que ser un factor que afecte de forma negativa a las propiedades finales del producto. Sino que, un proceso mecánico basado en la aplicación de cizalla de forma controlada podría incluso ser útil para modificar las propiedades funcionales, tamaño de gota o estabilidad física de los emulgeles. El principal objetivo es estudiar el efecto de la cizalla a diferentes velocidades de cizalla sobre la estabilidad física, propiedades reológicas y microestructura de los emulgeles desarrollados.

### METODOLOGÍA (max. 600 caracteres)

Se evaluará la resistencia de los nanoemulgeles desarrollados a partir de la caracterización reológica que incluya ensayos de flujo, oscilatorios, transitorios de inicio al flujo y ensayos combinados transitorios-oscilatorios. Además, se hará un seguimiento de cómo le afecta a la microestructura con las técnicas microscópicas propuestas y se analizará la influencia sobre la estabilidad a través de barridos de retrodispersión de luz y difracción láser para observar la evolución de la distribución y el tamaño de gota.

<b>VºBº DIRECTOR/A DEPARTAMENTO</b>	<b>PROFESORES TUTORES</b>
<b>FECHA</b>	<b>FECHA</b>
<b>FIRMADO.</b>	<b>FIRMADO</b>



# GRADO EN QUÍMICA// DOBLE GRADO EN QUÍMICA E INGENIERÍA DE MATERIALES



## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

Facultad de Química

**CURSO ACADÉMICO 2024/2025:**

<b>TÍTULO (Español)</b>	Influencia del espesante prebiótico Psyllium en el kéfir de leche
<b>TÍTULO (Inglés)</b>	Influence of the prebiotic thickening agent psyllium on the milk kefir
<b>DEPARTAMENTO</b>	Ingeniería química
<b>Area de Conocimiento</b>	Tecnología de alimentos
<b>TUTORES (máximo 2) (Indicar categoría)</b>	María de la Montaña Durán Barrantes

En el caso de que el alumno deba realizar el trabajo en una instalación externa a la Facultad de Química, indíquelo:

### OBJETIVOS (max. 600 caracteres)

Estudiar la fermentación de la leche mediante nódulos de kéfir o 'búlgaros', en mezcla con la cutícula de la semilla de Plantago Ovata o Psyllium, de actividad espesante por su gran capacidad de retención de líquido.

### METODOLOGÍA (max. 600 caracteres)

Se planteará un diseño de experimentos para el estudio estadístico de la influencia de las distintas variables que entran en juego: temperatura y tiempo de fermentación, masa de Psyllium por masa de leche, masa de búlgaros y tiempo de estabilización de la mezcla. La analítica que se empleará es la propia para determinar la actividad química de los microorganismos durante la fermentación.

<b>VºBº DIRECTOR/A DEPARTAMENTO</b>	<b>PROFESORES TUTORES</b>
<b>FECHA</b>	<b>FECHA</b>
<b>FIRMADO.</b>	<b>FIRMADO</b>

# GRADO EN QUÍMICA// DOBLE GRADO EN QUÍMICA E INGENIERÍA DE MATERIALES



Facultad de Química

## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

### CURSO ACADÉMICO 2024/2025:

<b>TÍTULO (Español)</b>	Optimización del desarrollo de nanoemulsiones por homogenización primaria con recursos biológicos sostenibles
<b>TÍTULO (Inglés)</b>	Optimization of nanoemulsion development by primary homogenization with sustainable biological resources.
<b>DEPARTAMENTO</b>	INGENIERÍA QUÍMICA
<b>Area de Conocimiento</b>	INGENIERÍA QUÍMICA
<b>TUTORES (máximo 2) (Indicar categoría)</b>	NURIA CALERO ROMERO (PTU) LUIS ALFONSO TRUJILLO CAYADO (PTU)

En el caso de que el alumno deba realizar el trabajo en una instalación externa a la Facultad de Química, indíquelo:

### OBJETIVOS (max. 600 caracteres)

Objetivo principal: Optimización de las variables de procesado en la emulsificación primaria.

Se considerarán como variables el tiempo de homogenización y la velocidad, así como el sistema rotor-estátor utilizado. Se evaluará su influencia tanto en las distribuciones de tamaño de gota y estabilidad de las emulsiones primarias resultantes como en las propiedades de nanoemulsiones microfluidizadas y/o ultrasonificadas.

### METODOLOGÍA (max. 600 caracteres)

Las emulsiones primarias serán obtenidas mediante tecnología rotor-estátor con los equipos Ultraturax T50 y Silverson L5M en función de la velocidad de rotación y el tiempo de homogenización. Se usará una estrategia de preparación en semicontinuo, controlando el flujo volumétrico de alimentación de fase orgánica sobre la disolución acuosa de tensioactivo. A continuación, estas emulsiones primarias alimentarán al equipo Microfluidizer M110P el cual dispondrá de una cámara de interacción tipo Y en serie con una cámara tipo Z la cual actúa como estabilizador del flujo. Nuevamente se fijarán las variables de procesado durante la microfluidización. La calidad de las emulsiones y nanoemulsiones resultantes se evaluará mediante medidas de los diámetros medios de gota y de la estabilidad física obtenida esta por retrodispersión múltiple de luz.

<b>VºBº DIRECTOR/A DEPARTAMENTO</b>	<b>PROFESORES TUTORES</b>
<b>FECHA</b>	<b>FECHA</b> 
<b>FIRMADO.</b>	<b>FIRMADO</b> Nuria Calero Romero

# GRADO EN QUÍMICA// DOBLE GRADO EN QUÍMICA E INGENIERÍA DE MATERIALES



## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2024/2025:

Facultad de Química

<b>TÍTULO (Español)</b>	Extracción de metales preciosos a partir de placas de circuito impreso
<b>TÍTULO (Inglés)</b>	Extraction of precious metals from printed circuit boards
<b>DEPARTAMENTO</b>	INGENIERÍA QUÍMICA
<b>Area de Conocimiento</b>	INGENIERÍA QUÍMICA
<b>TUTORES (máximo 2) (Indicar categoría)</b>	Pablo Ramirez del Amo (TEU) Nieves Iglesias González (CEU)

En el caso de que el alumno deba realizar el trabajo en una instalación externa a la Facultad de Química, indíquelo:

### OBJETIVOS (max. 600 caracteres)

Las placas de circuito impreso (PCBs) constituyen una fuente secundaria de metales bases, tales como cobre, cinc y níquel, y metales preciosos, como oro, plata o platino. Estudios recientes han demostrado la posibilidad de extraer los metales base mediante la lixiviación de los PCB con Fe (III) producido biológicamente. El residuo sólido generado en la lixiviación férrica de los PCBs contiene los metales preciosos no lixiviados que se encuentran en mayor concentración que en sus fuentes primarias. El objetivo principal del presente proyecto es la recuperación de los metales preciosos contenidos en el residuo de lixiviación férrica de las placas de circuito impreso.

### METODOLOGÍA (max. 600 caracteres)

- Generación de residuos sólido de lixiviación, limpios de Cu, Ni y Zn por lixiviación férrica.
- Caracterización del residuo: contenido en metales preciosos y otros componentes no metálicos.
- Estudio de la separación de los componentes no metálicos.
- Estudio de la extracción de metales preciosos mediante procesos de lixiviación no convencionales, tratando de sustituir el uso del cianuro por otros agentes lixiviantes menos tóxicos y peligrosos para el medioambiente.

# GRADO EN QUÍMICA// DOBLE GRADO EN QUÍMICA E INGENIERÍA DE MATERIALES

<b>TÍTULO (Español)</b>	Extracción de metales preciosos a partir de placas de circuito impreso
<b>TÍTULO (Inglés)</b>	Extraction of precious metals from printed circuit boards
<b>DEPARTAMENTO</b>	INGENIERÍA QUÍMICA
<b>Area de Conocimiento</b>	INGENIERÍA QUÍMICA
	<b>PROFESORES TUTORES</b>
<b>VºBº DIRECTOR/A DEPARTAMENTO</b>	
<b>FECHA 18/09/2024</b>	
<b>FIRMADO. PABLO RAMÍREZ DEL AMO</b>	<b>FIRMADO NIEVES IGLESIAS GONZÁLEZ</b>

# GRADO EN QUÍMICA// DOBLE GRADO EN QUÍMICA E INGENIERÍA DE MATERIALES



## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2024/2025:

Facultad de Química

<b>TÍTULO (Español)</b>	LIMPIEZA DEL PLOMO CONTENIDO EN EL POLVO DE ACERÍA PARA SU RECIRCULACIÓN AL HORNO DE ARCO ELÉCTRICO
<b>TÍTULO (Inglés)</b>	CLEANING THE LEAD CONTAINED IN ELECTIRC ARC FURNACE DUST FOR RECIRCULATION TO THE FURNACE
<b>DEPARTAMENTO</b>	INGENIERÍA QUÍMICA
<b>Area de Conocimiento</b>	INGENIERÍA QUÍMICA
<b>TUTORES (máximo 2) (Indicar categoría)</b>	Nieves Iglesias González (CEU) Pablo Ramirez del Amo (TEU)

En el caso de que el alumno deba realizar el trabajo en una instalación externa a la Facultad de Química, indíquelo:

### OBJETIVOS (max. 600 caracteres)

En el proceso de producción de acero en un horno de arco eléctrico se produce un residuo peligroso denominado polvo de acería que se caracteriza por su fina granulometría y por el elevado contenido en metales pesados en forma de óxidos. Destaca el alto contenido en Zn, normalmente entre el 25-30%, que puede valorizarse eficazmente disolviendo el ZnO con ácido sulfúrico. Otros componentes peligrosos del residuo, como el Cd y el Ni, también se disuelven como sulfatos. Sin embargo, el sulfato de plomo queda en el residuo dificultando su gestión. El objetivo del presente trabajo es el estudio de la eliminación del plomo que queda en el residuo de lixiviación ácida de polvo de acería mediante lixiviación con salmuera, para poder recircularlo al horno.

### METODOLOGÍA (max. 600 caracteres)

- Revisión bibliográfica.
- Estudio del efecto de la concentración y la temperatura en la lixiviación del plomo contenido en el residuo con soluciones sintéticas de NaCl.
- Estudio del efecto de la concentración y la temperatura en la lixiviación del plomo contenido en el residuo con salmueras procedentes de procesos de lavado.
- Evaluación de la composición del residuo final y de la posibilidad de su recirculación al horno.

# GRADO EN QUÍMICA// DOBLE GRADO EN QUÍMICA E INGENIERÍA DE MATERIALES

<b>TÍTULO (Español)</b>	LIMPIEZA DEL PLOMO CONTENIDO EN EL POLVO DE ACERÍA PARA SU RECIRCULACIÓN AL HORNO DE ARCO ELÉCTRICO
<b>TÍTULO (Inglés)</b>	CLEANING THE LEAD CONTAINED IN ELECTIRC ARC FURNACE DUST FOR RECIRCULATION TO THE FURNACE
<b>DEPARTAMENTO</b>	INGENIERÍA QUÍMICA
<b>Area de Conocimiento</b>	INGENIERÍA QUÍMICA
<b>VºBº DIRECTOR/A DEPARTAMENTO</b>	<b>PROFESORES TUTORES</b>
<b>FECHA 18/09/2024</b>	
<b>FIRMADO. NIEVES IGLESIAS GONZÁLEZ</b>	<b>FIRMADO Pablo Ramírez del Amo</b>

# GRADO EN QUÍMICA// DOBLE GRADO EN QUÍMICA E INGENIERÍA DE MATERIALES



## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

Facultad de Química

**CURSO ACADÉMICO 2024/2025:**

<b>TÍTULO (Español)</b>	Obtención y caracterización de carbones procedentes del pirólisis de compost de RSU
<b>TÍTULO (Inglés)</b>	Obtaining and characterisation of charcoals from the pyrolysis of MSW compost
<b>DEPARTAMENTO</b>	Ingeniería Química
<b>Area de Conocimiento</b>	Ingeniería Química
<b>TUTORES (máximo 2) (Indicar categoría)</b>	Paloma Alvarez Mateos (CU)

En el caso de que el alumno deba realizar el trabajo en una instalación externa a la Facultad de Química, indíquelo:

### OBJETIVOS (max. 600 caracteres)

Obtención de productos de mayor valor añadido

### METODOLOGÍA (max. 600 caracteres)

Caracterización del compost. Optimizar las condiciones de pirólisis. Caracterización de los productos obtenidos

<b>VºBº DIRECTOR/A DEPARTAMENTO</b>	<b>PROFESORES TUTORES</b>
<b>FECHA</b>	<b>FECHA 18/10/2024</b>
<b>FIRMADO.</b>	<b>FIRMADO Paloma Álvarez Mateos</b>

# GRADO EN QUÍMICA// DOBLE GRADO EN QUÍMICA E INGENIERÍA DE MATERIALES



Facultad de Química

## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

### CURSO ACADÉMICO 2024/2025:

<b>TÍTULO (Español)</b>	Producción de nanoemulgeles O/W que contienen fibra alimentaria: estabilidad física, DTP y reología
<b>TÍTULO (Inglés)</b>	O/W emulgels production containing dietary fiber: physical stability DTP and rheology
<b>DEPARTAMENTO</b>	Ingeniería Química
<b>Area de Conocimiento</b>	Ingeniería Química
<b>TUTORES (máximo 2) (Indicar categoría)</b>	Ma del Carmen Alfaro Rodríguez (CEU) Ma del Carmen García González (PT)

En el caso de que el alumno deba realizar el trabajo en una instalación externa a la Facultad de Química, indíquelo:

#### **OBJETIVOS (max. 600 caracteres)**

Los nanoemulgeles son sistemas coloidales que integran las propiedades de una nanoemulsión y un gel. Actualmente presentan un gran interés por su potencial aplicación como sistemas de liberación de sustancias bioactivas. En este trabajo se formularán nanoemulgeles O/W con interesantes propiedades funcionales y su principal objetivo consiste en evaluar la influencia de las variables de procesado durante el proceso de mezcla de la nanoemulsión y el hidrogel sobre la reología, microestructura, tamaño de partícula y estabilidad física del nanoemulgel obtenido

#### **METODOLOGÍA (max. 600 caracteres)**

- A) Preparación de las muestras: a) nanoemulsiones: empleando un método de preparación en serie homogeneización rotor-estator y microfluidización, b) hidrogel: homogeneización rotor-estator y c) nanoemulgel: homogeneizador de par de torsión
- B) Caracterización de las muestras: a) estabilidad física mediante retrodispersión múltiple de luz, b) distribución de tamaños de partículas mediante difracción láser, c) microestructura mediante microscopía óptica y/o microscopía electrónica y c) ensayos oscilatorios de baja amplitud y curvas de flujo

<b>VºBº DIRECTOR/A DEPARTAMENTO</b>	<b>PROFESORES TUTORES</b>
<b>FECHA</b>	<b>FECHA</b> 20-9-24
<b>FIRMADO.</b>	<b>FIRMADO</b>