



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN QUÍMICA

CURSO 2023/2024



Facultad de Ciencias

### PROPUESTA DEL DEPARTAMENTO/EMPRESA

#### DATOS BÁSICOS DEL TFG

TÍTULO TFG	Caracterización de enzimas para formulaciones de limpieza		
CÓDIGO TFG <sup>(1)</sup>	IQ-06	TIPOLOGÍA <sup>(2)</sup>	A2

<sup>(1)</sup> A rellenar por la dirección del dpto que vendrá dado como: código del dpto-Nº de orden (p.e.: QA-01)

<sup>(2)</sup> Al final del documento se encuentran las diferentes tipologías

OFERTADO POR	Profesor del Departamento	<input checked="" type="checkbox"/>
	Profesor del Departamento junto con Empresa o Institución	<input type="checkbox"/>

#### DATOS DE LA ENTIDAD (donde se va a realizar el TFG)

CENTRO (Departamento, institución o empresa)	Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ciencias, UGR		
DIRECCIÓN POSTAL <sup>(3)</sup>			
LOCALIDAD <sup>(3)</sup>		C.P. <sup>(3)</sup>	

<sup>(3)</sup> A rellenar en el caso de realizarse en una empresa

#### DATOS DEL TUTOR

<b>TUTOR 1 (Tutor académico en caso de realizar el TFG en una empresa o institución)</b>			
NOMBRE Y APELLIDOS	Juan Francisco Martínez Gallegos		
DEPARTAMENTO	Departamento de Ingeniería Química		
CARGO <sup>(4)</sup>	Profesor Titular		
TELÉFONO	958241515	E-MAIL	jfmart@ugr.es

Rellenar en caso de haber un segundo tutor

<b>TUTOR 2</b>			
NOMBRE Y APELLIDOS			
DEPARTAMENTO			
CARGO <sup>(4)</sup>			
TELÉFONO		E-MAIL	
<b>TUTOR DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN (Rellenar en caso de realizar el TFG en una empresa o institución)</b>			
NOMBRE Y APELLIDOS			
TITULACIÓN			
TELÉFONO		E-MAIL	

<sup>(4)</sup> Catedrático, Profesor Titular, Profesor Contratado Doctor,....

## MEMORIA DE LA PROPUESTA DE TFG

### Introducción.

El empleo de enzimas en formulaciones detergentes presenta múltiples ventajas, entre otras: mejora de la limpieza, reducción de los tiempos de lavado, del consumo de agua y de la cantidad de detergente necesarios, reducción de las temperaturas de lavado propiciando un ahorro energético, sustitución de agentes químicos perjudiciales para el medioambiente, uso condiciones de lavado más suaves, son obtenidas de fuentes renovables, son biodegradables y no afectan negativamente a los procesos de tratamiento de aguas residuales.

Los componentes de las formulaciones detergentes pueden afectar a las enzimas, alterando su estructura global o modificando su centro activo, disminuyendo su actividad y por tanto el rendimiento del proceso de limpieza. Estas alteraciones pueden producirse tanto durante el proceso de lavado, como durante el almacenamiento a lo largo de su vida útil.

### Objetivos.

Caracterizar enzimas para su empleo en formulaciones de limpieza para la eliminación de suciedades alimentarias.

### Resumen de los trabajos a realizar por el estudiante/Plan de trabajo.

Revisión bibliográfica

Puesta a punto de métodos de ensayo

Estudio de la influencia de condiciones de operación (ejp: pH, T) sobre la actividad enzimática

Estudio de la influencia de componentes de formulaciones detergentes, tales como tensioactivos iónicos y no iónicos, sobre la actividad enzimática

Análisis y discusión de los resultados

---

**Una vez cumplimentado deberá ser enviado junto con el resto de las propuestas del departamento en formato pdf (Word transformado en pdf, NO escaneado) al correo: [gradoquimica@ugr.es](mailto:gradoquimica@ugr.es). El nombre de cada fichero debe de coincidir con el código del TFG.**

---

## TIPOLOGÍA<sup>(2)</sup>

**A.** Trabajos de investigación con orientación básica o aplicada, cuya temática se relacione con los contenidos de la titulación, como:

- A1.** Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado, a partir de material ya disponible en los Centros.
- A2.** Trabajos experimentales, de toma de datos de campo, de laboratorio, etc.
- A3.** Elaboración de guías prácticas relacionadas con la temática del Grado.

**B.** Trabajos científico-técnicos representativos del ejercicio profesional para el que capacita la titulación, como:

- B1.** Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional.
- B2.** Elaboración de un plan de empresa.
- B3.** Simulación de encargos profesionales.

**C.** Trabajos bibliográficos (**C**)