

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



Facultad de Química

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2024/2025:

TÍTULO (Español)	Reprogramación metabólica regulada por sulfuro de hidrógeno en mutantes fotorrespiratorios.
TÍTULO (Inglés)	Metabolic reprogramming by hydrogen sulfide in photorespiratory mutants
DEPARTAMENTO	Bioquímica Vegetal y Biología Molecular
Area de Conocimiento	Bioquímica Vegetal y Biología Molecular
TUTORES (máximo 2) (Indicar categoría)	Ángeles Aroca Aguilar
En el caso de que el alumno deba realizar el trabajo en una instalación externa a la Facultad de Química, indíquelo: Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis (IBVF). CicCartuja. Av. Américo Vespucio 49.41092	
OBJETIVOS (max. 600 caracteres)	
El sulfuro de hidrógeno es una molécula de señalización en las plantas que regula procesos biológicos esenciales mediante la persulfuración de proteínas. Entre ellos, se sabe que regula distintas proteínas fotorrespiratorias. Por lo tanto, el principal objetivo es conocer la regulación mediante el sulfuro de la acumulación de diversos metabolitos fotorrespiratorios en plantas mutantes de Arabidopsis y mutantes de enzimas fotorrespiratorias.	
METODOLOGÍA (max. 600 caracteres)	
Se medirán diferentes metabolitos en los mutantes fotorrespiratorios seleccionados mediante técnicas espectrofotométricas y mediante UHPLC-MS, en plantas crecidas en alto CO ₂ y aire y sometidas a tratamientos con sulfuro.	
VºBº DIRECTOR/A DEPARTAMENTO	PROFESORES TUTORES
FECHA	FECHA
FIRMADO.	FIRMADO

Código Seguro De Verificación	vqVTPu1mkPQCh8oCRjNpTQ==	Fecha	19/09/2024	
Firmado Por	MARIA ANGELES AROCA AGUILAR	Página	1/1	
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/vqVTPu1mkPQCh8oCRjNpTQ%3D%3D			

Código Seguro De Verificación	CAetyxiVDhWxXdK0mfdH7w==	Fecha	24/09/2024	
Firmado Por	MERCEDES GARCIA GONZALEZ	Página	1/1	
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/CAetyxiVDhWxXdK0mfdH7w%3D%3D			

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




Facultad de Química

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2024/2025:

TÍTULO (Español)	Metabólica de cultivos de células madre pluripotentes inducidas PANK2 deficientes
TÍTULO (Inglés)	Metabolomics of iPS PKANcells
DEPARTAMENTO	Bioquímica Vegetal y Biología Molecular
Area de Conocimiento	Bioquímica y Biología Molecular
TUTORES (máximo 2) (Indicar categoría)	Antonio J. Díaz Quintana
En el caso de que el alumno deba realizar el trabajo en una instalación externa a la Facultad de Química, indíquelo: Instituto de investigaciones Químicas; cicCartuja; Avda. Américo Vespucio, 49.	
OBJETIVOS (max. 600 caracteres)	
Determinar posibles diferencias en los perfiles de metabolitos segregados por células madre pluripotentes procedentes de individuos neurotóxicos y pacientes PKAN.	
METODOLOGÍA (max. 600 caracteres)	
Preparación de muestras a partir de medios de cultivo. Resonancia Magnética Nuclear. Análisis estadístico multivariable. Análisis estructural de mutaciones de la pantotenato kinasa mitocondrial mediante dinámica molecular.	
VºBº DIRECTOR/A DEPARTAMENTO	PROFESORES TUTORES
FECHA	19 de septiembre de 2024
FIRMADO.	FIRMADO: Antonio J. Díaz Quintana

Código Seguro De Verificación	vtrKbLzSbMBDkpkZ/Hpwfg==	Fecha	19/09/2024
Firmado Por	MERCEDES GARCIA GONZALEZ ANTONIO JESUS DIAZ QUINTANA	Página	1/1
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/vtrKbLzSbMBDkpkZ%2FHpwfg%3D%3D		



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



Facultad de Química

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2024/2025:

TÍTULO (Español)	Caracterización estructural de los complejos formados por la proteína CONSTANS (CO) con DNA y/o otras proteínas
TÍTULO (Inglés)	Structural characterization of the complexes formed by the protein CONSTANS (CO) with DNA and/or other proteins
DEPARTAMENTO	Bioquímica Vegetal y Biología Molecular
Area de Conocimiento	Bioquímica/Biología Molecular
TUTORES (máximo 2) (Indicar categoría)	José R. Pérez Castiñeira (Profesor Titular de Universidad) Federico Valverde (Investigador Científico del CSIC)

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 en el Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis (IBVF) situado en el CIC Cartuja. Avda. Américo Vespucio, 49. 41092 Sevilla

OBJETIVOS (max. 600 caracteres)

La ruta del fotoperíodo en plantas superiores integra información de luz, longitud del día y del reloj circadiano para inducir la floración donde el factor transcripcional CONSTANS (CO) es un regulador central. En nuestro laboratorio se ha desarrollado un método de purificación de la proteína CO de *Arabidopsis thaliana* en el que se obtienen complejos de elevado peso molecular que pueden ser fácilmente sedimentados por centrifugación. El objetivo de este TFG consiste en esclarecer la composición y estructura de estos complejos y comprobar su posible interacción con DNA en presencia y ausencia de otras proteínas como la chaperona FKBP12.

METODOLOGÍA (max. 600 caracteres)

CO se obtendrá a partir de cultivos de levadura *Saccharomyces cerevisiae* manipulada genéticamente de manera que expresa la proteína CO tanto en presencia como ausencia de FKBP12. Se obtendrán fracciones purificadas de CO por cromatografía de afinidad con resina cargada con cobalto que se caracterizarán mediante una combinación de métodos electroforéticos (SDS-PAGE y "Blue Native" PAGE) y de inmunodetección. La interacción de CO con otras proteínas se estudiará por co-inmunoprecipitación. La interacción CO-DNA se estudiará mediante "Ensayo de cambio de la movilidad electroforética". Se intentará obtener información estructural de los complejos obtenidos mediante crio-microscopía electrónica.

VºBº DIRECTOR/A DEPARTAMENTO	PROFESORES TUTORES
FECHA	FECHA: 23/9/2024
FIRMADO.	  FIRMADO José R. Pérez Castiñeira Federico Valverde

Código Seguro De Verificación	S0ccw818iWTuir9bx1oY8Q==	Fecha	24/09/2024
Firmado Por	MERCEDES GARCIA GONZALEZ	Página	1/1
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/S0ccw818iWTuir9bx1oY8Q%3D%3D		



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



Facultad de Química

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2024/2025:

TÍTULO (Español)	CARACTERIZACIÓN DE PLANTAS DE <i>Arabidopsis thaliana</i> TRANSFORMADAS CON GENES QUE CODIFICAN VERSIONES MUTADAS DEL GEN <i>CONSTANS</i>
TÍTULO (Inglés)	CHARACTERIZATION OF <i>Arabidopsis thaliana</i> PLANTS TRANSFORMED WITH GENES ENCODING MUTATED VERSIONS OF THE <i>CONSTANS</i> GENE
DEPARTAMENTO	Bioquímica Vegetal y Biología Molecular
Area de Conocimiento	Bioquímica y Biología Molecular
TUTORES (máximo 2) (Indicar categoría)	José R. Pérez Castiñeira (Profesor Titular) Ma Teresa Ruiz Pérez (Técnico Superior del CSIC)

En el caso de que el alumno deba realizar el trabajo en una instalación externa a la Facultad de Química, indíquelo: El trabajo se realizará en el Instituto de Bioquímica Vegetal y Biología Molecular. Avda. Américo Vespucio, 49. 41092 Sevilla

OBJETIVOS (max. 600 caracteres)

La ruta del fotoperíodo en plantas superiores integra información de luz, longitud del día y ciclo circadiano para inducir la floración. La proteína *CONSTANS* (CO) es un regulador central de la floración y presenta una región intrínsecamente desordenada donde se localiza su único residuo de triptófano. Anteriormente se han obtenido plantas de *A. thaliana* transformadas con versiones mutadas del gen *CONSTANS* en las que el triptófano está sustituido por glicina, fenilalanina o glutamina. El objetivo de este trabajo consiste en caracterizar fenotípica y molecularmente estas plantas con el fin de esclarecer el papel que puede jugar el triptófano en las características estructurales y funcionales de CO

METODOLOGÍA (max. 600 caracteres)

En las plantas transformantes obtenidas tanto en fondo silvestre Col-0 como mutante *co-10*, se comprobará por PCR la presencia de las nuevas versiones del gen CO y se determinarán sus niveles de expresión mediante RT-PCR cuantitativa e inmunodetección por Western Blot. Así mismo, se caracterizará el fenotipo de las líneas transformantes con respecto a tiempo de floración y otros aspectos relacionados con las funciones de CO, en comparación con las correspondientes plantas control transformadas con la proteína sin mutar.

VºBº DIRECTOR/A DEPARTAMENTO	PROFESORES TUTORES
FECHA	FECHA
	<p>PÉREZ CASTIÑEIRA JOSE ROMAN - 29476575M 29476575M Date: 2024.09.23 12:37:20 +02'00'</p> <p>RUIZ PEREZ MARIA TERESA - 28464466B 28464466B</p> <p>Digitally signed by PEREZ CASTIÑEIRA JOSE ROMAN - 29476575M Date: 2024.09.23 12:37:20 +02'00'</p> <p>Firmado digitalmente por RUIZ PEREZ MARIA TERESA - 28464466B Fecha: 2024.09.23 11:26:11 +02'00'</p>
FIRMADO.	FIRMADO

Código Seguro De Verificación	+DagWZnjy+wMkn/P3Vf+QA==	Fecha	24/09/2024
Firmado Por	MERCEDES GARCIA GONZALEZ	Página	1/1
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/%2BDagWZnjy%2BwMkn%2FP3Vf%2BQA%3D%3D		



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



Facultad de Química

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO 2024/2025:

TÍTULO (Español)	Contribución de las 2-Cys peroxirredoxinas a la biosíntesis de glicerolípidos en <i>Arabidopsis thaliana</i>
TÍTULO (Inglés)	The contribution of 2-Cys peroxiredoxins to the glycerolipids biosynthesis in <i>Arabidopsis thaliana</i>
DEPARTAMENTO	Bioquímica Vegetal y Biología Molecular
Area de Conocimiento	Bioquímica y Biología Molecular
TUTORES (máximo 2) (Indicar categoría)	María Luisa Hernández Jiménez (Profesora Contratada Doctora) Juan Manuel Pérez Ruiz (Profesor Titular)

En el caso de que el alumno deba realizar el trabajo en una instalación externa a la Facultad de Química, indíquelo:
El Trabajo Fin de Grado se llevará a cabo en el Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis (CicCartuja, Universidad de Sevilla-CSIC).

OBJETIVOS (max. 600 caracteres)

Las 2-Cys peroxirredoxinas (Prxs) son proteínas esenciales en el control redox del cloroplasto, orgánulos especializados en los que se lleva a cabo la fotosíntesis. En este trabajo, profundizaremos en el estudio del papel que tienen las 2-Cys Prxs regulando el metabolismo lipídico, función recientemente identificada por nuestro grupo. Los lípidos que forman las membranas de los cloroplastos son fundamentales para la correcta biogénesis del cloroplasto durante el crecimiento post-germinativo, así como para la aclimatación de las plantas a los cambios ambientales. En un estudio reciente, nuestro grupo ha descrito que las 2-Cys Prxs regulan el grado de insaturación de los lípidos de las membranas de los cloroplastos, con un mayor efecto sobre la ruta procariota de biosíntesis de glicerolípidos. En este proyecto, investigaremos la contribución de las 2-Cys Prxs al grado de insaturación de los lípidos de los tilacoides sintetizados por ambas vías biosintéticas de glicerolípidos (las ruta eucariota y procariota).

METODOLOGÍA (max. 600 caracteres)

Para conseguir los objetivos planteados en este estudio, estamos generando líneas mutantes de *Arabidopsis thaliana*, en fondos genéticos silvestres y carentes de 2-Cys Prxs, que tienen bloqueada la vía eucariota o procariota de biosíntesis de lípidos en los cloroplastos. Con ello, pretendemos establecer el efecto de la ausencia de estas enzimas sobre el grado de insaturación de las membranas de los cloroplastos en ambas rutas biosintéticas. Para llevar a cabo este estudio usaremos un enfoque interdisciplinar, combinando técnicas bioquímicas (PCR, Western blot, etc.) con técnicas analíticas (análisis de pigmentos, lípidos,..).

Código Seguro De Verificación	rYAaZaXY/9LpzqkgWVrQJg==	Fecha	24/09/2024
Firmado Por	MERCEDES GARCIA GONZALEZ	Página	1/2
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/rYAaZaXY%2F9LpzqkgWVrQJg%3D%3D		



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

TÍTULO (Español)	Contribución de las 2-Cys peroxirredoxinas a la biosíntesis de glicerolípidos en <i>Arabidopsis thaliana</i>
TÍTULO (Inglés)	The contribution of 2-Cys peroxiredoxins to the glycerolipids biosynthesis in <i>Arabidopsis thaliana</i>
DEPARTAMENTO	Bioquímica Vegetal y Biología Molecular
Area de Conocimiento	Bioquímica y Biología Molecular

--

VºBº DIRECTOR/A DEPARTAMENTO	PROFESORES TUTORES
FECHA	FECHA 20/09/2024
	HERNANDEZ JIMENEZ MARIA LUISA - 77532865A <small>Firmado digitalmente por HERNANDEZ JIMENEZ MARIA LUISA - 77532865A Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-77532865A, givenName=MARIA LUISA, sn=HERNANDEZ JIMENEZ, cn=HERNANDEZ JIMENEZ MARIA LUISA - 77532865A Fecha: 2024.09.20 16:40:28 +02'00'</small>
	PEREZ RUIZ JUAN MANUEL - 52562658E <small>Firmado digitalmente por PEREZ RUIZ JUAN MANUEL - 52562658E Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-52562658E, givenName=JUAN MANUEL, sn=PEREZ RUIZ, cn=PEREZ RUIZ JUAN MANUEL - 52562658E Fecha: 2024.09.20 09:17:51 +02'00'</small>
FIRMADO.	FIRMADO

Código Seguro De Verificación	rYAaZaXY/9LpzqkgWVrQJg==	Fecha	24/09/2024
Firmado Por	MERCEDES GARCIA GONZALEZ	Página	2/2
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/rYAaZaXY%2F9LpzqkgWVrQJg%3D%3D		

