

**ID. OFERTA TFG: 896 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Carlos Santos Ocaña

Área Académica: *BIOLOGIA CELULAR*

Correo electrónico: csanoca@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Generación y caracterización de fibroblastos humanos KO para el gen LPIN3  
*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

El objetivo del proyecto es obtener y caracterizar fibroblastos KO para el gen LPIN3 humano, mediante Crispr/Cas9. Implica:

Técnicas de Crispr/Cas9

Cultivos celulares

Técnicas de Biología Molecular

Técnicas de microscopía de fluorescencia

Determinación de la función mitocondrial

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1061 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Gloria Brea Calvo

Área Académica: *BIOLOGIA CELULAR*

Correo electrónico: gbrecal@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Patogénesis y diagnóstico molecular de pacientes afectados por patologías mitocondriales poco frecuentes

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Las enfermedades raras o poco frecuentes se definen como aquellas que afectan a menos de 1 persona de cada 2000. Se estima que existen alrededor de 7000 enfermedades raras, muchas de ellas sin nombre aún. Por lo tanto, la población afectada por una enfermedad rara directa o indirectamente es de entre un 6 y un 8%. La baja prevalencia de cada una de estas enfermedades hace que exista muy poca información sobre ellas y el diagnóstico llegue a retrasarse en muchos casos hasta los 5 o incluso 10 años. Esto impacta muy negativamente sobre la calidad de vida de los y las pacientes y supone la pérdida de un tiempo muy valioso en la puesta en marcha de tratamientos eficaces.

Las técnicas de secuenciación masiva y análisis bioinformático aplicados a la clínica en casos no diagnosticados y poco frecuentes de enfermedades mitocondriales están permitiendo la identificación de posibles variantes patogénicas responsables del desarrollo de las deficiencias en Coenzima Q (CoQ). El bajo número de casos y la alta heterogeneidad clínica hacen necesaria la validación de estas mutaciones caso por caso de forma experimental. En este proyecto se plantea la realización de ensayos de complementación funcional de distintas variantes posiblemente patogénicas de diferentes genes COQ identificadas en casos reales de pacientes candidatos a ser diagnosticados con deficiencia primaria de CoQ. Nuestros resultados contribuirán a diagnosticar molecularmente pacientes y darán información clave para llevar a cabo el consejo genético o incluso el diagnóstico preimplantacional.

Lo objetivos serán:

- 1) Generación, por mutagénesis dirigidas de la o las variantes seleccionadas del gen COQ en cuestión (técnicas de biología molecular: mutagénesis dirigida, clonación, ligación, PCR, cultivo de bacterias, transformación)
- 2) Establecimiento de un modelo celular estable que exprese de forma inducible la variante generada (técnicas de cultivos celulares: mantenimiento de cultivos celulares, transfección, inducción de la expresión)
- 3) Análisis de la capacidad de rescate del fenotipo silvestre por parte de la variante seleccionada (técnicas de análisis bioquímico: western blot, extracción y análisis de lípidos, consumo de oxígeno)

Este proyecto se enmarca dentro del proyecto de investigación de la tutora.

Descripción en detalle:

<https://mitobiology.org/>

[https://www.cabd.es/es/research\\_groups/bases-moleculares-de-la-deficiencia-de-coenzima-q-y-bioenergetica-del-desarrollo/resumen-271.html](https://www.cabd.es/es/research_groups/bases-moleculares-de-la-deficiencia-de-coenzima-q-y-bioenergetica-del-desarrollo/resumen-271.html)

<https://orcid.org/0000-0001-5536-6868>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 897 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Carlos Santos Ocaña

Área Académica: *BIOLOGIA CELULAR*

Correo electrónico: csanoca@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Caracterización de organoides cerebrales generados desde pacientes con enfermedad mitocondrial

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

El objetivo del proyecto es caracterizar organoides de cerebro utilizados como modelo de enfermedad mitocondrial que afecta al sistema nervioso central. Ello implica:

Cultivos celulares

qPCR y western blot

Caracterización de la función mitocondrial

Preparación de muestras para metabolómica

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 899 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: José A Sánchez Alcázar

Área Académica: *BIOLOGIA CELULAR*

Correo electrónico: jasanalc@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Medicina de Precisión en las enfermedades raras

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

El proyecto propone la caracterización de los mecanismos fisiopatológicos en los fibroblastos y células neuronales de pacientes con enfermedades raras y la evaluación de la eficacia de una biblioteca de compuestos farmacológicos para corregir las alteraciones patológicas.

Tareas a realizar por el alumno:

Cultivos celulares, técnicas de biología molecular y celular, cribados farmacológicos, reprogramación directa a neuronas y células musculares.

Descripción en detalle:

José Antonio Sánchez Alcázar

Centro Andaluz de Biología del Desarrollo(CABD)-CSIC-Universidad Pablo de Olavide.Carretera de Utrera Km 1, Sevilla 41013, Spain. Phone: 34 954978071. Email: jasanalc@upo.es;

<https://sanchezalcazarlab.com/><https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=sanchez+alcazar&sort=pubdate>

<https://www.researchgate.net/profile/Jose-Sanchez-Alcazar>

Youtube presentation about PLAN: <https://youtu.be/q7cMEBgRDsAYoutube>

Presentation about PKAN: <https://youtu.be/GyUVm9f76-w>

Presentation about mitochondrial diseases:

<https://bhttps://www.youtube.com/watch?v=bijjvtMzfV0&t=13siomedicines-1.sciforum.net/>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1043 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Manuel Angel Ballesteros Simarro

Área Académica: *BIOLOGIA CELULAR*

Correo electrónico: mbalsim@upo.es

Co-tutorizado por Prof.: Maria Victoria Cascajo Almenara

Área Académica: *BIOLOGIA CELULAR*

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Análisis preliminar de la fisiopatología en fibroblastos de un paciente con síntomas compatibles con un defecto de la función mitocondrial

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Las enfermedades raras representan un desafío significativo para el diagnóstico y tratamiento clínico debido a su naturaleza poco común y a menudo poco comprendida. En este estudio, se propone realizar un análisis preliminar de la fisiopatología a nivel molecular en fibroblastos de un paciente afectado por una enfermedad rara con síntomas compatibles con un defecto de la función mitocondrial. Los fibroblastos se han obtenido a partir de una biopsia de piel del paciente, cultivado in vitro y almacenados en nuestro biobanco.

Las técnicas principales que vamos a desarrollar durante este TFG son las siguientes:

- Cultivos celulares in vitro de células humanas: mantenimiento, recolección de muestras y curvas de crecimiento principalmente.
- Análisis por “western blotting” de la expresión de proteínas relacionadas con la cadena de transporte electrónico y/o la biosíntesis de Coenzima Q
- Análisis por Blue-Native híbrida de la estabilidad de los supercomplejos respiratorios

Adicionalmente y dependiendo del estadio en el que se encuentre la investigación se pueden emplear otras técnicas como PCR cuantitativa y microscopía de fluorescencia.

Descripción en detalle:

Este TFG se va a desarrollar en el laboratorio de Biología Celular, localizado en el Centro Andaluz de Biología del Desarrollo (CABD, Edificio 20, un centro mixto UPO/CSIC).

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1044 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Manuel Angel Ballesteros Simarro

Área Académica: *BIOLOGIA CELULAR*

Correo electrónico: mbalsim@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Preliminary analysis of the pathophysiology in fibroblasts from a patient with symptoms compatible with a defect in mitochondrial function

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Rare diseases represent a significant challenge to clinical diagnosis and treatment due to their uncommon and often poorly understood nature.

In this study, we propose to carry out a preliminary analysis of the pathophysiology in fibroblasts from a patient affected by a rare disease with symptoms compatible with a defect in mitochondrial function. The fibroblasts have been obtained from a skin biopsy of the patient, cultured in vitro, and stored in our biobank.

These studies have the main objectives:

1. Establish whether this patient suffers from mitochondrial dysfunction
2. Molecular diagnosis of the dysfunction

The main techniques that we are going to develop during this TFG are the following:

- Human cells in vitro cultures: maintenance, sample collection and growth curves mainly.
- Analysis by “western blotting” of the expression of proteins related to the electronic transport chain and/or the biosynthesis of Coenzyme Q.
- Hybrid Clear Blue-Native analysis of the stability of respiratory super-complexes

Additionally, and depending on the stage of the research, other techniques such as quantitative PCR and fluorescence microscopy may be used.

Descripción en detalle:

This TFG will be developed in the Cell Biology laboratory, located in the Andalusian Center for Developmental Biology (CABD, Building 20, a joint UPO/CSIC center).

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 918 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Daniel José Moreno Fernández-Ayala

Área Académica: *BIOLOGIA CELULAR*

Correo electrónico: dmorfer@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Estudio del desarrollo y diferenciación muscular en un modelo de enfermedad mitocondrial

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Objetivo principal: estudio del proceso mediante el cual una enfermedad mitocondrial de origen genético se establece en el organismo, cómo afecta al desarrollo y porqué se ven afectados solo unos órganos específicos.

Para la realización del estudio disponemos de:

- un modelo animal de ratón que presenta una miopatía mitocondrial específica en músculo esquelético en el que se puede estudiar este proceso
- varios modelos celulares a partir de fibroblastos humanos de pacientes

Del objetivo principal derivan los siguientes objetivos secundarios (cada uno será llevado a cabo independientemente por 1 estudiante):

Estudio durante el desarrollo embrionario. Estudio de parámetros genéticos (genotipado, Q-PCR), bioquímicos (electroforesis nativa de proteínas y western blot) y fisiológicos (bioenergética mitocondrial y estudio del transporte de lípidos) durante el desarrollo embrionario. También se validará el efecto de un tratamiento farmacológico preventivo prenatal en este modelo de ratón mediante el seguimiento y evolución de los marcadores de enfermedad tras el tratamiento. Alternativamente, se podría usar un cultivo de fibroblastos embrionarios obtenidos de este modelo de ratón en el que realizar los ensayos.

Análisis de la miogénesis en un modelo in-vitro de diferenciación muscular a partir del cultivo de células satélites y su posterior diferenciación a mioblastos y miotubos. También se analizará el efecto de la suplementación en el proceso de proliferación y diferenciación de los progenitores musculares. Se propone un estudio de parámetros genéticos (Q-PCR), bioquímicos (electroforesis nativa de proteínas y western blot) y fisiológicos (bioenergética mitocondrial).

Desarrollo y progresión de la enfermedad. Los estudios se centrarán en el músculo al ser éste el principal órgano afectado en esta enfermedad. Se estudiará la evolución de marcadores genéticos (PCR cuantitativa), bioquímicos (electroforesis nativa de proteínas y western blot) y fisiológicos (análisis de la bioenergética mitocondrial) en los músculos de los animales afectados.

Estudio del efecto beneficioso o contraproducente de la dieta alta en grasa y de la restricción calórica en músculo o hígado de animales sometidos a estas dietas. Se estudiará la evolución de marcadores genéticos (PCR cuantitativa), bioquímicos (electroforesis nativa de proteínas y western blot) y fisiológicos (análisis de la bioenergética mitocondrial) en los músculos de los animales afectados. Alternativamente también se podrán analizar otros órganos.

Descripción en detalle:

Para cualquier consulta relacionada con el proyecto, contactad por e-mail (dmorfer@upo.es)

[https://www.cabd.es/es/research\\_groups/expresion-genica-y-desarrollo-en-deficiencia-de-coenzima-q-un-modelo-para-establecer-el-origen-de-esta-enfermedad-mitocondrial/miembros-del-laboratorio-y-colaboradores-276.html](https://www.cabd.es/es/research_groups/expresion-genica-y-desarrollo-en-deficiencia-de-coenzima-q-un-modelo-para-establecer-el-origen-de-esta-enfermedad-mitocondrial/miembros-del-laboratorio-y-colaboradores-276.html)

<https://orcid.org/0000-0001-8176-1431>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 913 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: GUILLERMO LÓPEZ LLUCH

Área Académica: *BIOLOGIA CELULAR*

Correo electrónico: glopllu@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico

Línea de trabajo: REGULACIÓN DE LA EXPRESIÓN DE GENES IMPLICADOS EN LA SÍNTESIS DE COENZIMA Q10 POR LOS PRECURSORES DE LA CABEZA POLAR

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Determinación del efecto de intermediarios de la cabeza polar del CoQ10 en células deficitarias para determinar:

- Niveles finales de coenzima Q10
- Expresión a nivel de mRNA de los diferentes componentes implicados en la síntesis de coenzima Q10
- Comprobación de la relación entre los niveles de mRNA y los niveles de proteína.
- Posible efecto de inductores de mito/autofagia en la regulación de estos genes.

Descripción en detalle:

Se trata de un estudio que intenta establecer si existe algún mecanismo de regulación en la expresión de los genes implicados en la síntesis de coenzima Q10 y que responda a los niveles intracelulares de esta molécula. Partiendo de modelos de células que son deficitarias en su síntesis, añadiremos precursores del anillo para aumentar los niveles de coenzima Q10 y así comprobar si la expresión de los genes implicados en la síntesis se ve afectada o, por el contrario, no hay respuesta.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 912 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: GUILLERMO LÓPEZ LLUCH

Área Académica: *BIOLOGIA CELULAR*

Correo electrónico: glopllu@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico

Línea de trabajo: EFECTO DE INTERMEDIARIOS BENEFÍCIOS DEL COENZIMA Q10 SOBRE LA ACTIVIDAD MITOCONDRIAL

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Determinación del efecto de intermediarios de la cabeza polar del CoQ10 sobre:

- Crecimiento de células tumorales determinado por técnicas de imagen
- Actividad mitocondrial determinada por medición de respiración y actividad de complejos
- Capacidad antioxidante determinado por niveles de proteínas antioxidantes y daño oxidativo.
- Niveles de radicales libres determinados por citómetro de flujo.

Descripción en detalle:

Se trata de un trabajo importante para determinar los cambios fisiológicos que los intermediarios de la cabeza polar en la síntesis de coenzima Q10, probablemente deficientes en células tumorales, van a producir sobre estas células y su actividad. Nuestro objetivo es determinar si este tratamiento puede afectar a la actividad de estas células y comprobar si podríamos utilizar este compuesto en algunos tumores.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1057 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Gloria Brea Calvo

Área Académica: *BIOLOGIA CELULAR*

Correo electrónico: gbrecal@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Analysis of developmental mitochondrial DNA metabolism using zebrafish as a model organism

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Are mitochondria necessary during embryonic development? From what stage do the mitochondria become essential for this process to be completed? To what extent does the embryo depend on the maternal mitochondrial contribution? Are the mitochondria essential only as a provider of ATP? When some mitochondrial structural or metabolic element fails, what consequences does it have on embryonic development? What role does mitochondrial DNA (mtDNA) metabolism play during embryonic development?

The mitochondria are structurally very dynamic organelles that are key for eukaryotic cells since they produce most of the cellular energy. However, this compartment is home to many other essential ones, such as synthesising specific nucleotides, amino acids, and lipids, regulating calcium homeostasis, and signalling, among many others. It is evident that the lack of ATP due to a failure in the mitochondria will negatively impact any process that requires energy. However, little is known about the developmental consequences of malfunctioning proteins involved in mtDNA metabolism.

Tfam is an essential nucleoid protein also involved in mtDNA expression. It has been demonstrated that reduction of TFAM using a splice modifying morpholino (MO) resulted in a decreased mtDNA copy number in embryos at four days post fertilisation. Morphant embryos displayed abnormal development of the eye, brain, heart, and muscle and decreased ATP production. MO targets maternal mRNA contribution but not the zygotic expression.

By CRISPR-Cas9, we will generate an F0 tfam zygotic knockout zebrafish model (crispant). With this new model, we will be able to analyse when the zygotic tfam starts to be necessary for mtDNA replication and mitochondrial biogenesis. We will analyse the viability of this model and characterise it at the morphological and biochemical level (mtDNA levels, mitochondrial morphology, respiration, among others) to understand the role of this protein during the mitochondrial maternal-to-zygotic transition.

Descripción en detalle:

<https://mitobiology.org/>

[https://www.cabd.es/en/research\\_groups/molecular-bases-of-coenzyme-q-deficiency-and-bioenergetics-of-development/summary-280.html](https://www.cabd.es/en/research_groups/molecular-bases-of-coenzyme-q-deficiency-and-bioenergetics-of-development/summary-280.html)

<https://orcid.org/0000-0001-5536-6868>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 985 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Jesús Fernández Abascal

Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

Correo electrónico: jferaba@upo.es

Co-tutorizado por Prof.: Marta Artal Sanz

Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Glial regulation of ageing and nervous system diseases.

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Goal: To study the role of prohibitins in glia and its function the in nervous system homeostasis.

- Use of molecular biology techniques to generate fluorescent strains.
- Use of molecular biology techniques to knockdown PHB in glial cells.
- Morphological characterization of glia using fluorescent microscopy.
- Use of behavioural assays to study the function of PHB-knockdown in glia.

Descripción en detalle:

The mitochondrial prohibitin (PHB) complex consists of two evolutionarily conserved subunits (PHB1 and PHB2) that are implicated in diverse cellular processes, but their biochemical roles remain poorly understood . In aging, PHB promote longevity by regulating mitochondrial function and metabolism . Interestingly, PHB depletion shows striking, opposing effects on ageing: it reduces lifespan in wild type animals, while by contrast, under stress or low insulin signalling it dramatically extends lifespan<sup>3</sup>. Moreover, PHB has been linked to ND such as AD and PD and Tau hyperphosphorylation and other pathological conditions , , , but little is known about its role in glia. Moreover, the cellular and molecular underpinnings of PHB function in the nervous system and in the context of ageing have not been studied before. The main focus of this research line is to investigate such function using the nematode *Caenorhabditis elegans*.

Artal-Sanz, M. and N. Tavernarakis (2009). "Prohibitin and mitochondrial biology." *Trends Endocrinol Metab* 20(8): 394-401.

Artal-Sanz, M. and N. Tavernarakis (2009). "Prohibitin couples diapause signalling to mitochondrial metabolism during ageing in *C. elegans*." *Nature* 461(7265): 793-797.

Merkwirth, C., P. Martinelli, A. Korwitz, M. Morbin, H. S. Bronneke, S. D. Jordan, E. I. Rugarli and T. Langer (2012). "Loss of prohibitin membrane scaffolds impairs mitochondrial architecture and leads to tau hyperphosphorylation and neurodegeneration." *PLoS Genet* 8(11): e1003021.

Ferrer, I., E. Perez, E. Dalfo and M. Barrachina (2007). "Abnormal levels of prohibitin and ATP synthase in the substantia nigra and frontal cortex in Parkinson's disease." *Neurosci Lett* 415(3): 205-209.

Dutta, D., N. Ali, E. Banerjee, R. Singh, A. Naskar, R. K. Paidi and K. P. Mohanakumar (2018). "Low Levels of Prohibitin in Substantia Nigra Makes Dopaminergic Neurons Vulnerable in Parkinson's Disease." *Mol Neurobiol* 55(1): 804-821.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 992 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Marta Artal Sanz

Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

Correo electrónico: martsan@upo.es

Co-tutorizado por Prof.: Peter Askjaer (CABD)

Área Académica: --No encuentro mi área en la lista-- (indicar en comentarios, y se incluirá en la oferta)

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: C. elegans models for human laminopathies

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

The nuclear envelope is an essential feature of eukaryotic cells, carrying out functions such as nucleocytoplasmic transport, chromatin organisation and gene expression. Mutations in genes encoding nuclear envelope proteins cause a variety of severe human diseases. Many of these are classified as laminopathies, including Emery-Dreifuss muscular dystrophy and the progeria syndromes Hutchinson-Gilford and Nestor-Guillermo. Using CRISPR/Cas9, we have introduced the equivalent mutations in the genome of the powerful model organism C. elegans, and we explore how this affect animal physiology, genome organization and gene expression. During the TFG, the student will receive training in a broad range of state-of-the-art techniques in molecular biology, genetics, genome engineering and live microscopy.

Descripción en detalle:

<https://doi.org/10.1016/j.gde.2020.11.001>

<https://doi.org/10.1101/2022.10.07.509469>

<https://doi.org/10.1101/gad.332213.119>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1084 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Juan R. Tejedo Huamán

Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

Correo electrónico: jrtejhua@upo.es

Co-tutorizado por Prof.: Gladys M. Cahuana Macedo

Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Identificación de epítopes inmunoreactivos para un ensayo serológico de *Trypanosoma cruzi*.

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Objetivo 1: Realizar un análisis In-silico para identificar los epítopes específicos de las proteínas asociadas con *Trypanosoma cruzi*, asegurando la capacidad de generar respuestas inmunológicas y reactividad ante anticuerpos

Objetivo 2: Diseñar y desarrollar un método serológico utilizando los epítopes identificados para la detección de anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi*.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 983 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Jesús Fernández Abascal

Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

Correo electrónico: jferaba@upo.es

Co-tutorizado por Prof.: Marta Artal Sanz

Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Spatio-temporal regulation of mitochondrial stress in neurons

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Goal: To study the neuronal morphological changes and behaviour associated with PHB depletion

- Use of molecular biology techniques to generate fluorescent strains.
- Use of molecular biology techniques to spatio-temporal knockdown PHB in the nervous system.
- Morphological characterization of neurons using fluorescent microscopy.
- Use of behavioural assays to study the function of PHB-knockdown mechanosensory neurons.

Descripción en detalle:

The mitochondrial prohibitin (PHB) complex consists of two evolutionarily conserved subunits (PHB1 and PHB2) that are implicated in diverse cellular processes, but their biochemical roles remain poorly understood. In aging, PHB promote longevity by regulating mitochondrial function and metabolism. Interestingly, PHB depletion shows striking, opposing effects on ageing: it reduces lifespan in wild type animals, while by contrast, under stress or low insulin signalling it dramatically extends lifespan<sup>3</sup>. Moreover, PHB has been linked to ND such as AD and PD and Tau hyperphosphorylation and other pathological conditions, , . However, the cellular and molecular underpinnings of PHB function in the nervous system and in the context of ageing have not been studied before. The main focus of this research line is to investigate such function using the nematode *Caenorhabditis elegans*.

Artal-Sanz, M. and N. Tavernarakis (2009). "Prohibitin and mitochondrial biology." *Trends Endocrinol Metab* 20(8): 394-401.

Artal-Sanz, M. and N. Tavernarakis (2009). "Prohibitin couples diapause signalling to mitochondrial metabolism during ageing in *C. elegans*." *Nature* 461(7265): 793-797.

Merkwirth, C., P. Martinelli, A. Korwitz, M. Morbin, H. S. Bronneke, S. D. Jordan, E. I. Rugarli and T. Langer (2012). "Loss of prohibitin membrane scaffolds impairs mitochondrial architecture and leads to tau hyperphosphorylation and neurodegeneration." *PLoS Genet* 8(11): e1003021.

Ferrer, I., E. Perez, E. Dalfo and M. Barrachina (2007). "Abnormal levels of prohibitin and ATP synthase in the substantia nigra and frontal cortex in Parkinson's disease." *Neurosci Lett* 415(3): 205-209.

Dutta, D., N. Ali, E. Banerjee, R. Singh, A. Naskar, R. K. Paidi and K. P. Mohanakumar (2018). "Low Levels of Prohibitin in Substantia Nigra Makes Dopaminergic Neurons Vulnerable in Parkinson's Disease." *Mol Neurobiol* 55(1): 804-821.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 989 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Marta Artal Sanz

Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

Correo electrónico: martsan@upo.es

Co-tutorizado por Prof.: Jesús Fernández Abascal

Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Epigenetic regulation of mitochondrial stress and longevity.

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

The lack of mitochondrial prohibitins (PHB) induces the mitochondrial Unfolded Protein Response (UPRmt) and shortens life. However, in mutants of the insulin pathway, the lack of PHB dramatically extends life and UPRmt is attenuated. An RNAi screen revealed that lack of a histone ubiquitin hydrolase, USP-48, suppresses the attenuated UPRmt in insulin mutants, as well as the extension of longevity caused by lack of PHB. These results suggest that histone deubiquitination regulates the mitochondrial stress response and reverses the aging effect of PHB proteins. The project will consist of:

- Analyse the mitochondrial functionality of usp-48 mutants.
- Using endogenously (CRISPR) tagged USP-48, analyse USP-48 expression in wild type animals and insulin mutants in the presence and absence of mitochondrial stress during ageing.
- Western blot analysis of Histone Ubiquitination levels under different stress conditions
- Determine the role of H2A and H2B ubiquitin ligases in the UPRmt.
- Determine the role of H2A/H2B ubiquitination in the UPRmt and the implication of USP-48. CHIP-qPCR using specific antibodies against ubiquitinated histones.
- CRISPR tag USP-48 for biochemical applications.

Descripción en detalle:

[doi.org/10.3390/cells7120238](https://doi.org/10.3390/cells7120238)

<https://www.nature.com/articles/nature08466>

<https://academic.oup.com/g3journal/article/9/7/2287/6026770>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3784254/>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1023 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Mario David Cordero Morales  
Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*  
Correo electrónico: mdcormor1@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:  
Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Papel de las rutas anti-inflamatorias durante el envejecimiento y las enfermedades asociadas a la edad

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

1. Evaluación bibliográfica de las rutas anti-inflamatorias durante el envejecimiento
2. Estudio de la implicación de las rutas seleccionadas durante la senescencia celular
3. Evaluación del grado de expresión de las rutas seleccionadas en los diferentes tejidos durante el envejecimiento en modelos in vivo.
4. Modulación de las rutas en modelos in vitro como posibles terapias anti-envejecimiento

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1087 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Gladys M. Cahuana Macedo  
Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*  
Correo electrónico: gmcahmac@upo.es

Co-tutorizado por Prof.: Juan R. Tejedo Huamán  
Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Estudio de cierre de heridas utilizando productos derivados de hMSC tratadas con una proteína recombinante multiepitopica diseñada a partir de proteasas de veneno de araña (rMEPLox)

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

objetivo 1.- Estandarizar un ensayo de cierre de heridas utilizando cultivos de fibroblastos humanos.

objetivo 2.- Estudiar la capacidad de cierre de heridas del secretoma producido por hMSC cultivado en medio químicamente definido.

Objetivo 3.- Estudiar el efecto del pretratamiento de hMSC por rMEPLox sobre la capacidad de cierre de heridas de su secretoma

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 990 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Marta Artal Sanz

Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

Correo electrónico: martsan@upo.es

Co-tutorizado por Prof.: Peter Askjaer

Área Académica: --No encuentro mi área en la lista-- (indicar en comentarios, y se incluirá en la oferta)

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Novel tools for spatiotemporal control of gene expression

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Understanding how cells and tissue function requires precise methods to manipulate and analyse gene expression. We have recently developed an extensive toolkit that enables us to target most tissues within the powerful model organism *C. elegans*, including cell ablation, gene induction and conditional gene knockout. However, we aim to expand this toolkit even further to achieve broader coverage and more precise control of protein levels. This project includes a variety of modern molecular biology techniques, including cloning, CRISPR-mediated genome engineering, genetics and high-resolution light microscopy.

Descripción en detalle:

<https://doi.org/10.1093/genetics/iyac166>

<https://doi.org/10.1534/genetics.117.201012>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1027 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Mario David Cordero Morales  
Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*  
Correo electrónico: mdcormor1@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:  
Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Búsqueda de dianas moleculares para retrasar el envejecimiento ovárico y la menopausia

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

1. Estudio de resultados Single Cell y Transcriptómica para la selección de nuevas dianas moleculares.
2. Evaluación del estado de expresión de las dianas seleccionadas en modelos experimentales de envejecimiento ovárico y menopausia.
3. Diseño de tratamientos farmacológicos y moleculares para retrasar el envejecimiento ovárico y la menopausia.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 925 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Ana María Sánchez Sánchez (contacto)

Área Académica: *ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA*

Correo electrónico: amsansan@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Conocimiento de los estudiantes universitarios en la interpretación de las etiquetas alimentarias para evitar alergias

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Determinar o estudiar la adecuación del etiquetado de alérgenos alimentarios a la legislación europea y nacional de los alimentos listos para su consumo. Determinar si los estudiantes universitarios que podrán ser de la UPO o de otras universidades saben interpretar las etiquetas de los productos para evitar alergias alimentarias.

Descripción en detalle:

El trabajo tiene tres fases: una donde el/la estudiante analiza en profundidad el tema del etiquetado en productos alimentarios, otra que consiste en realizar una encuesta estadística a estudiantes Universitarios que pueden ser alumnos de la UPO o de otras Universidades. En la última etapa el estudiante diseñará la base de datos para a continuación usar el software estadístico IBM SPSS y analizar los datos de la encuesta.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 923 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Ana María Sánchez Sánchez (contacto)

Área Académica: *ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA*

Correo electrónico: amsansan@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Estudio estadístico de la evolución del sector biotecnológico en España

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Realizar un análisis comparativo a lo largo del tiempo de la evolución de la biotecnología en nuestro país (se podría comparar por comunidades autónomas), analizando diferentes factores como inversión (pública y privada), innovación, cuotas de mercado, resultados, etc.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 924 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Ana María Sánchez Sánchez (contacto)

Área Académica: *ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA*

Correo electrónico: amsansan@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Biotecnología agrícola: cultivos transgénicos, una encuesta de opinión.

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Conocimiento del sector del cultivo transgénico en Andalucía y España. Normativas, uso, importación. Diferencias con otros países. Beneficios/inconvenientes.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 889 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Jorge Segovia González

Área Académica: *FISICA APLICADA*

Correo electrónico: jsegovia@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico

Línea de trabajo: Biología cuántica

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

El siglo XX ha sido testigo del desarrollo de la física cuántica y de las consecuencias que ésta tiene en la descripción de la Naturaleza, y en particular de la vida. Esto es básicamente debido al hecho de que toda sustancia está hecha de moléculas, átomos, protones, electrones, etc., que se rigen por las leyes de la física cuántica. Un ejemplo paradigmático es el libro *What is life?*, publicado en 1944 por uno de los físicos más reconocidos de la historia de la ciencia, el premio nobel Erwin Schrödinger, en el que se discuten las leyes cuánticas a partir de las cuales se rigen los organismos vivos. Más recientemente, en 2007, se produjo la primera confirmación experimental de que la física cuántica podría estar detrás de procesos vitales, como la propia fotosíntesis, y se empezó a hablar de tecnicismos cuánticos tales como entrelazamiento cuántico, efecto túnel, coherencia y decoherencia, así como latidos cuánticos; todos ellos aplicados a procesos biológicos. Este Trabajo Fin de Grado pretende hacer una inmersión, más o menos profunda, en este tema de actualidad para poder encontrar posibles vías de investigación futuras.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 888 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Jorge Segovia González

Área Académica: *FISICA APLICADA*

Correo electrónico: jsegovia@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico

Línea de trabajo: Modelos matemáticos en oncología

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

El cáncer es una enfermedad que conduce a un crecimiento descontrolado de poblaciones de células en el cuerpo, lo que puede provocar una mortalidad significativas. Los enfoques de tratamiento se basan en nuestra comprensión de la biología de cánceres específicos. Se están logrando avances significativos con respecto a la identificación de defectos celulares, eventos genéticos y epigenéticos y vías moleculares hacia el crecimiento maligno en el contexto de diferentes cánceres. Además, se cree que las interacciones de las células tumorales con otras células cercanas son un componente crucial en la carcinogénesis. Los experimentos y estudios clínicos han dilucidado muchos mecanismos clave que subyacen al desarrollo del cáncer y que pueden ser potencialmente explotados por tratamientos.

Recientemente, ha surgido otro enfoque para estudiar el desarrollo y la progresión del cáncer, que se está volviendo cada vez más importante: el campo de la oncología matemática, que utiliza técnicas matemáticas y computacionales para estudiar cómo se generan, crecen y evolucionan las células cancerosas. Este Trabajo Fin de Grado (TFG) pretende proporcionar al alumnado una introducción al campo de la oncología matemática. Examinaremos algunos modelos matemáticos para las diversas etapas de la progresión tumoral, comenzando con modelos fenomenológicos y mecanicistas para el crecimiento prevascular, analizando los efectos de los promotores e inhibidores del crecimiento, y luego se puede pasar al estudio de la vascularización y la metástasis. Por último, las mutaciones que sufren las células cancerosas pueden ser suficientes para permitir que el sistema inmunitario las reconozca como extrañas y, por lo tanto, monte una defensa contra ellas. Se puede terminar el TFG analizando algún modelo para el efecto de la respuesta del sistema inmunológico.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 885 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Feliciano de Soto Borrero

Área Académica: *FISICA APLICADA*

Correo electrónico: fcsotbor@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Estructura de proteínas

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

El objetivo de este trabajo es analizar desde un punto de vista geométrico la estructura tridimensional de proteínas. Para ello, el estudiante tendrá que familiarizarse con el formato de ficheros disponibles en el Protein Data Bank (PDB), y el lenguaje de programación python.

Los diferentes pasos a seguir serían los siguientes:

1. Descarga de ficheros del PDB automatizada usando la librería pypdb
2. Extracción de las posiciones de los diferentes átomos de la cadena principal de la proteína
3. Cálculo de la curvatura y torsión de la curva en 3D trazada por la estructura principal de la proteína.
4. Identificación de estructuras secundarias a partir de la curvatura y la torsión de la curva.
5. Estudio de las transiciones entre estructuras secundarias.

En el desarrollo de este Trabajo Fin de Grado, el alumno/a deberá familiarizarse con las bases del lenguaje de programación python, uno de los más extendidos en la actualidad, y con aplicaciones en bioinformática.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1052 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Dr. Eduardo Domínguez del Toro

Área Académica: *FISIOLOGIA*

Correo electrónico: edomtor@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Estudio de patrones electrofisiológicos (ECG, EMG, EEG...) durante el desarrollo postnatal de ratones modelo de síndrome de Down

*Se acepta(n) 2 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

El proyecto se centra en la búsqueda de alteraciones cardíacas y respiratorias que aparecen durante el

desarrollo postnatal temprano en distintas fases del ciclo sueño-vigilia, tales como arritmias e hipoxias, y

pretende evaluar posibles tratamientos farmacológicos que corrijan tales deficiencias.

Descripción en detalle:

El alumnado tiene experiencia adquirida en prácticas, sobre la obtención de registros de EKG. El análisis posterior de tales registros es muy abordable. Lo mismo puede decirse sobre los registros del ciclo respiratorio.

La obtención de parámetros de sueño durante el ciclo de sueño-vigilia se verá favorecido por la adquisición de un software específico para ello.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1053 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Antonio Prado Moreno

Área Académica: *FISIOLOGIA*

Correo electrónico: apramor@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Efectos fisiológicos y comportamentales de modificaciones en la dieta de *Drosophila melanogaster*.

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

La presente propuesta pretende analizar los efectos que determinadas modificaciones en la dieta "estándar" de *Drosophila melanogaster* podría tener sobre parámetros fisiológicos concretos, así como sobre patrones de comportamiento fácilmente cuantificables (ritmicidad circadiana, reflejos de escape, etc.)

Realización:

a) Revisión bibliográfica y propuesta del diseño experimental. Cada propuesta de TFG es comentada en profundidad con el estudiante interesado quien, a partir de la bibliografía revisada, debe proponer un diseño experimental concreto que incluya un cronograma viable.

b) Fase experimental. Una vez que el diseño propuesto es analizado y optimizado, se inicia la fase experimental, cuyos detalles deben ajustarse al calendario específico que rige la realización de los TFG.

c) Tutorización semanal. Cada estudiante podrá trabajar de forma autónoma en su proyecto en los procesos experimentales que así lo permitan, manteniendo un mínimo de una revisión tutorizada semanal.

d) Redacción y Defensa. Una vez finalizado el proceso experimental cada estudiante redacta la memoria de su trabajo y posteriormente su defensa, siguiendo todos los procesos de revisión que dicta la normativa aplicable a la realización de los TFG.

Descripción en detalle:

Referencia:

Phenotyping of *Drosophila Melanogaster*-A Nutritional Perspective (2022).

DOI: 10.3390/biom12020221

<https://www.mdpi.com/2218-273X/12/2/221>

Media:

Food-Preference Assay | Protocol Preview:

[https://www.youtube.com/watch?v=awlk8i\\_wAKU](https://www.youtube.com/watch?v=awlk8i_wAKU)

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A



**ID. OFERTA TFG: 1033 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Javier Márquez Ruiz

Área Académica: *FISIOLOGIA*

Correo electrónico: jmarquez@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico

Línea de trabajo: Desarrollo de herramientas de programación para el análisis de señales electrofisiológicas en modelos murinos.

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

El objetivo del proyecto es desarrollar herramientas informáticas para el análisis de las señales neuronales adquiridas en el animal despierto. Para ello, se desarrollarán programas en MATLAB y Spike2 que permitan automatizar y optimizar el análisis de las señales electrofisiológicas.

Descripción en detalle:

En esta línea se trabajará con datos de la actividad neuronal adquiridos mediante técnicas electrofisiológicas en animales silvestres y transgénicos.

La línea de investigación se desarrolla dentro del proyecto europeo NEUROTWIN: "Digital twins for model-driven non-invasive electrical brain stimulation".

<https://www.neurotwin.eu/>

Página web de nuestro grupo:

<https://translationalbrainstim.com/>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1081 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Antonio Prado Moreno

Área Académica: *FISIOLOGIA*

Correo electrónico: apramor@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Estudio de los patrones de movimiento que provocan reflejo de huida en

*Drosophila*

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

El presente trabajo está orientado al estudio del reflejo de escape en *Drosophila* utilizando una población silvestre, de manera que puedan ponerse de manifiesto posibles diferencias tanto desde el punto de vista estratégico como de velocidad, eficiencia, etc. entre los stocks de laboratorio y los que animales que han vivido en libertad hasta muy recientemente. Para ello se hará uso de sistemas de grabación en alta velocidad.

Realización:

- a) Revisión bibliográfica y propuesta del diseño experimental. Cada propuesta de TFG es comentada en profundidad con el estudiante interesado quien, a partir de la bibliografía revisada, debe proponer un diseño experimental concreto que incluya un cronograma viable.
- b) Fase experimental. Una vez que el diseño propuesto es analizado y optimizado, se inicia la fase experimental, cuyos detalles deben ajustarse al calendario específico que rige la realización de los TFG.
- c) Tutorización semanal. Cada estudiante podrá trabajar de forma autónoma en su proyecto en los procesos experimentales que así lo permitan, manteniendo un mínimo de una revisión tutorizada semanal.
- d) Redacción y Defensa. Una vez finalizado el proceso experimental cada estudiante redacta la memoria de su trabajo y posteriormente su defensa, siguiendo todos los procesos de revisión que dicta la normativa aplicable a la realización de los TFG.

Descripción en detalle:

Referencia: The behavior of adult *Drosophila* in the wild (2018)

[doi.org/10.1371/journal.pone.0209917](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209917)

<https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0209917&type=printable>

Media: Fruit fly high-speed escape

<https://www.youtube.com/watch?v=SSgQUZdrZzl>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1014 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Antonio Rodriguez Moreno

Área Académica: *FISIOLOGIA*

Correo electrónico: arodmor@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Mecanismos involucrados en la plasticidad del cerebro

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Objetivos: Determinar algunos mecanismos celulares de la plasticidad cerebral y si es posible determinar su función y participación en modelo de enfermedad cerebral (Autismo o Alzheimer).

Itinerario:-Aprendizaje de técnicas de investigación sobre el cerebro. Preparación de soluciones, Obtención de rodajas vivas de cerebro. Registros de actividad fisiológica de las rodajas. Uso de fármacos que afectan a la fisiología cerebral.

Descripción en detalle:

Para publicaciones del grupo ir a pubmed e introducir: Antonio Rodríguez-Moreno y buscar

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1015 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Ángel manuel Carrión Rodríguez

Área Académica: *FISIOLOGIA*

Correo electrónico: amancar@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Bases celulares y moleculares del deterioro cognitivo asociado al envejecimiento y la neurodegeneración

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

- Determinar las capacidades cognitivas de ratones envejecidos silvestres y/o modelos en enfermedad de Alzheimer (
- Describir cambios de expresión génica en cerebros de ratones envejecidos silvestres y/o modelos en enfermedad de Alzheimer
- Describir cambios celulares en cerebros de ratones envejecidos silvestres y/o modelos en enfermedad de Alzheimer
- Validar el posible uso terapéutico de fármacos anti-envejecimiento sobre el deterioro cognitivo asociado al envejecimiento y la neurodegeneración

TODOS LOS OBJETIVOS PROPUESTOS SON EXPERIMENTALES DE INVESTIGACIÓN

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1035 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Javier Márquez Ruiz

Área Académica: *FISIOLOGIA*

Correo electrónico: jmarquez@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Efecto de la estimulación eléctrica transcraneal gamma sobre la corteza cerebral de ratones envejecidos.

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

El objetivo del proyecto es determinar el efecto de la estimulación eléctrica transcraneal mediante corriente alterna aplicada a 40 Hz sobre la actividad de la corteza cerebral de animales envejecidos. Para ello, estudiaremos el efecto de este tipo de estimulación cerebral sobre la frecuencia de disparo espontánea de las neuronas y

sobre los potenciales locales generados en la corteza cerebral y en el hipocampo.

Descripción en detalle:

En esta línea experimental se trabajará con técnicas electrofisiológicas en ratones silvestres y transgénicos.

Podéis encontrar más información sobre este tipo de técnicas en los siguientes enlaces:

<https://www.nature.com/articles/s41598-021-82364-4>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6157267/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6044438/>

Esta línea de investigación se desarrolla dentro del proyecto europeo NEUROTWIN:

<https://www.neurotwin.eu/>

Página web de nuestro grupo:

<https://translationalbrainstim.com/>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1051 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: M<sup>a</sup> Teresa Navarro Gochicoa y Carlos Juan Ceacero Ruiz

Área Académica: *FISIOLOGIA VEGETAL*

Correo electrónico: mtnavgoc@upo.es / cjcearui@upo.es /

Co-tutorizado por Prof.: Carlos Juan Ceacero Ruiz

Área Académica: *FISIOLOGIA VEGETAL*

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Análisis del efecto de la presencia de microalgas en el cultivo de patrones de cítricos en condiciones de toxicidad de boro

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

- cultivo de plantas de cítricos

- determinación de parámetros morfológicos (raíces y hojas) y fisiológicos relacionados con la evaluación de la respuesta antioxidante ante el estrés por toxicidad de boro.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1001 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Jesús Rexach Benavides y M<sup>a</sup> Teresa Navarro Gochicoa

Área Académica: *FISIOLOGIA VEGETAL*

Correo electrónico: jrexben@upo.es

Co-tutorizado por Prof.: M<sup>a</sup> Teresa Navarro Gochicoa

Área Académica: *FISIOLOGIA VEGETAL*

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Análisis de variedades de maíz peruano en condiciones de toxicidad de boro.

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

- cultivo de plantas de maíz en medios hidropónicos
- determinación de parámetros fisiológicos
- preparación y visualización de cortes de hojas en el microscopio confocal

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 863 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Juan Camacho Cristóbal

Área Académica: *FISIOLOGIA VEGETAL*

Correo electrónico: jjcamcri@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Papel del ABA en la suberización de raíces de Arabidopsis en condiciones de toxicidad por boro

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Metodología: Plantas de los genotipos silvestres y mutantes afectados en la síntesis y rutas de señalización de ABA se cultivarán in vitro en medios con exceso de boro durante 10 días.

Objetivo I. Papel del ABA en la suberización de las raíces expuestas a toxicidad de boro: se determinará el grado de suberización de las raíces mediante tinción histoquímica y posterior visualización con microscopía de fluorescencia.

Objetivo II. Papel del ABA y la suberización en la tolerancia al exceso de boro: se determinarán parámetros de crecimiento de raíces y vástagos, así como el contenido foliar en clorofilas.

Objetivo III. Papel del ABA y la suberización en el transporte de boro hacia los vástagos: se determinará el contenido foliar de boro mediante espectrofotometría.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 864 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Juan Camacho Cristóbal

Área Académica: *FISIOLOGIA VEGETAL*

Correo electrónico: jjcamcri@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Papel de receptor de tipo kinasa FER en la respuesta de plantas de Arabidopsis a la deficiencia en boro

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Determinar si el gen FER (FENORIA) juega un papel importante de la respuesta de Arabidopsis a la deficiencia en boro. Para ello, se realizará una aproximación experimental genética mediante el uso del mutante fer-4. En este mutante y en plantas silvestres se analizarán, en condiciones de deficiencia en boro, los siguientes parámetros:

- Crecimiento de raíces y vástagos (Objetivo: determinar el posible papel de FER en la inhibición del crecimiento de las plantas sometidas a deficiencia en boro)
- Contenido de boro y niveles de expresión de transportadores de boro en raíces (Objetivo: determinar si FER está implicada en la regulación de la expresión de los transportadores de boro en condiciones de deficiencia en boro).

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 929 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: María Begoña Herrera Rodríguez

Área Académica: *FISIOLOGIA VEGETAL*

Correo electrónico: mbherrod@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Papel de las citoquininas en los cambios producidos en enzimas del metabolismo oxidativo en respuesta a la toxicidad por boro en plántulas de Arabidopsis (título orientativo)

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Los objetivos concretos del TFG habrá que definirlos cuando llegue el momento.

En este TFG se pretende que el estudiante analice el contenido de peróxido de hidrógeno, que es una de las especies reactivas de oxígeno (ROS) sintetizadas por las plantas, y que determine las actividades de algunas enzimas del metabolismo oxidativo en las raíces de plántulas de Arabidopsis sometidas a toxicidad por boro, en presencia o ausencia de citoquininas. El estudio se llevará a cabo en los genotipos silvestre y mutantes de la ruta de señalización por citoquininas.

En este TFG el estudiante estudiará el posible papel de las citoquininas en los cambios que ocurren en el metabolismo oxidativo en respuesta a una toxicidad por boro. Por tanto, está muy relacionado con los conocimientos que adquirieron en la asignatura Fisiología Vegetal.

En este TFG el estudiante aprenderá el manejo de diversas técnicas de laboratorio, que le serán muy útiles en un futuro si quiere seguir dedicándose a la investigación. Algunas son:

- Cultivo in vitro de plantas.
- Preparación de medios de cultivo.
- Cuantificación de ROS mediante medidas espectrofotométricas.
- Determinación de actividades enzimáticas del metabolismo oxidativo.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 930 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: María Begoña Herrera Rodríguez

Área Académica: *FISIOLOGIA VEGETAL*

Correo electrónico: mbherrod@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Análisis de la expresión de genes relacionados con el metabolismo oxidativo en plántulas de Arabidopsis sometidas a una toxicidad por boro: posible papel de las citoquininas (título orientativo)

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Los objetivos concretos del TFG habrá que definirlos cuando llegue el momento.

En este TFG se pretende que el estudiante analice la expresión de diversos genes que codifican algunas de las enzimas del metabolismo oxidativo en las raíces de plántulas de Arabidopsis sometidas a toxicidad por boro, en presencia o ausencia de citoquininas. El estudio se llevará a cabo en los genotipos silvestre y mutantes de la ruta de señalización por citoquininas.

En este TFG el estudiante estudiará la posible implicación de las citoquininas en los cambios que ocurren en genes relacionados con el metabolismo oxidativo en respuesta a una toxicidad por boro. Por tanto, está muy relacionado con los conocimientos que adquirieron en la asignatura Fisiología Vegetal.

En este TFG el estudiante aprenderá el manejo de diversas técnicas de laboratorio, que le serán muy útiles en un futuro si quiere seguir dedicándose a la investigación. Algunas son:

- Cultivo in vitro de plantas.
- Preparación de medios de cultivo.
- Extracción de RNA de material vegetal.
- Análisis de la expresión génica mediante RT-PCR a tiempo real.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 926 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Víctor Álvarez Tallada

Área Académica: *GENETICA*

Correo electrónico: valvtal@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Mecanismos de reparación de la membrana nuclear en mitosis cerradas

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Caracterización de las funciones celulares implicadas en el sellado de la membrana nuclear en mitosis en levadura

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 883 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Víctor Álvarez Tallada

Área Académica: *GENETICA*

Correo electrónico: valvtal@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Análisis genético y Bioinformático de mutantes de la levadura de fisión defectivos en el procesamiento de mRNA

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

RNA-seq y análisis bioinformático del transcriptoma de nuevos mutantes implicados en el splicing y la terminación de la transcripción

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1072 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Silvia Salas Pino

Área Académica: *GENETICA*

Correo electrónico: ssalpin@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Regulación de la respuesta a estrés. Estudio del papel de la importina Imp1  
*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

-Generación de cepas tanto silvestre como mutantes en imp1 que expresen marcadores endógenos de la actividad de las rutas de estrés.

-Realización de ensayos de sensibilidad a estrés

-Análisis mediante videomicroscopía confocal in vivo del comportamiento de los marcadores de las rutas de estrés en la cepa silvestre y en los mutantes en condiciones fisiológicas y tras tratamiento con distintos tipos de estrés

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1070 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Rafael Rodríguez Daga

Área Académica: *GENETICA*

Correo electrónico: rroddag@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Establecimiento de cultivos de algas extremófilas

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

-Establecimiento de un sistema controlado de cultivo del alga extremófila *Dunaliella salina*

-Estudio de la respuesta a estrés en *D. salina*.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 920 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Ramón Ramos Barrales

Área Académica: *GENETICA*

Correo electrónico: rrambar@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Estudio de la regulación de la virulencia en hongos fitopatógenos

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

El objetivo principal de este TFM es estudiar un nuevo mecanismo de regulación de la patogénesis que hemos descubierto en nuestro laboratorio. Para ello se realizarán mutaciones de los genes involucrados en este mecanismo y sus posibles moduladores. Estas mutaciones se harán mediante técnicas de Biología Molecular como la clonación, transformación bacteriana y fúngica, y comprobación de mutantes mediante PCR y Southern. Alternativamente, y dependiendo del momento en el que se encuentre el proyecto y el interés del estudiante, se podrán realizar mutagénesis con luz ultravioleta para obtener mutantes en nuevos reguladores de la infección. Una vez obtenidos los mutantes, se estudiarán los defectos de estos mutantes en el proceso infectivo, tanto a nivel molecular como celular. Para ello en el laboratorio realizamos ensayos de infección en plantas de maíz, microscopía confocal in-planta, ensayos de expresión génica mediante qPCR y a nivel genómico mediante RNA-seq, y experimento de posicionamiento de reguladores en el genoma mediante Inmunoprecipitación de cromatina, CHIP-qPCR o CHIP-seq. Dependiendo de los fenotipos que se vayan obteniendo y el interés del estudiante se podrán realizar varios de estos experimentos para caracterizar sus mutantes.

Descripción en detalle:

Los hongos patógenos tienen en común su capacidad para cambiar su forma de crecimiento según en qué etapa de la infección se encuentren (levaduriforme, filamentoso, formación de estructuras especializadas de penetración, esporas, etc). Estos cambios de desarrollo van acompañados por la secreción de proteínas que van a interactuar con el hospedador para evitar que este lo detecte o evite su proliferación. Todo este constante cambio de comportamiento del hongo durante el proceso infectivo debe estar altamente regulado. En nuestro laboratorio estudiamos los mecanismos que usan los hongos patógenos para regular estos cambios y las proteínas que usa para infectar. Para ello usamos el organismo modelo *Ustilago maydis*, el cual es un patógeno del maíz que causa lo que se conoce como el carbón del maíz, arruinando cosechas de este cereal.

Página web: [tinyurl.com/2acje3ou](http://tinyurl.com/2acje3ou)

Artículos publicados: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=barrales+rr&sort=date>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1069 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Silvia Salas Pino

Área Académica: *GENETICA*

Correo electrónico: [ssalpin@upo.es](mailto:ssalpin@upo.es)

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Estudio de la agregación proteica por estrés de tioles

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

-Purificación y análisis proteómico de agregados intracelulares inducidos por estrés de tioles

-Generación y caracterización de mutantes en los sistemas redox celulares

Descripción en detalle:

Publicaciones relacionadas:

-Acute Heat Stress Leads to Reversible Aggregation of Nuclear Proteins into Nucleolar Rings in Fission Yeast.

Gallardo P, Real-Calderón P, Flor-Parra I, Salas-Pino S, Daga RR.

Cell Rep. 2020 Nov 10;33(6):108377. doi: 10.1016/j.celrep.2020.108377.

-Reversible protein aggregation as cytoprotective mechanism against heat stress.

Gallardo P, Salas-Pino S, Daga RR.

Curr Genet. 2021 Dec;67(6):849-855. doi: 10.1007/s00294-021-01191-2. Epub 2021 Jun 6.

-Formation of Transient Protein Aggregate-like Centers Is a General Strategy Postponing Degradation of Misfolded Intermediates.

Boronat S, Cabrera M, Vega M, Alcalá J, Salas-Pino S, Daga RR, Ayté J, Hidalgo E.

Int J Mol Sci. 2023 Jul 7;24(13):11202. doi: 10.3390/ijms241311202.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1068 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Rafael Rodríguez Daga

Área Académica: *GENETICA*

Correo electrónico: rroddag@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Estudio de los mecanismos de división nuclear

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

-Generación de dobles mutantes defectivos en el desensamblaje del huso mitótico

-Realización de ensayos de viabilidad

-Análisis mediante videomicroscopía confocal in vivo de la progresión por mitosis usando marcadores fluorescentes en estos mutantes

Descripción en detalle:

Publicaciones relacionadas:

-Nucleocytoplasmic transport in the midzone membrane domain controls yeast mitotic spindle disassembly.

Lucena R, Dephoure N, Gygi SP, Kellogg DR, Tallada VA, Daga RR, Jimenez J.

J Cell Biol. 2015 May 11;209(3):387-402. doi: 10.1083/jcb.201412144

-Importin  $\alpha$  and vNEBD Control Meiotic Spindle Disassembly in Fission Yeast.

Flor-Parra I, Iglesias-Romero AB, Salas-Pino S, Lucena R, Jimenez J, Daga RR.

Cell Rep. 2018 Apr 24;23(4):933-941. doi: 10.1016/j.celrep.2018.03.073.

-Spatiotemporal control of spindle disassembly in fission yeast.

Salas-Pino S, Daga RR.

Cell Mol Life Sci. 2019 Sep;76(18):3543-3551. doi: 10.1007/s00018-019-03139-9. Epub 2019 May 25.

-Selective Nuclear Pore Complex Removal Drives Nuclear Envelope Division in Fission Yeast.

Expósito-Serrano M, Sánchez-Molina A, Gallardo P, Salas-Pino S, Daga RR.

Curr Biol. 2020 Aug 17;30(16):3212-3222.e2. doi: 10.1016/j.cub.2020.05.066. Epub 2020 Jun 4.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 993 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: M.<sup>a</sup> del Valle Palenzuela Ruiz

Área Académica: *INGENIERIA QUIMICA*

Correo electrónico: MVPALRUI@UPO.ES

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: TRATAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS MEDIANTE VERMICOMPOSTAJE

*Se acepta(n) 2 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

- Caracterizar materias primas con las que desarrollar procesos de vermicompostaje: Análisis fisicoquímico, microbiológico de parámetros que afectan al proceso.
- Evaluar el proceso de vermicompostaje, desarrollo de la especie *Eisenia fetida*, medida de la biomasa de la población de lombrices, etc.
- Evaluar la calidad de producto obtenido según legislación vigente.

Descripción en detalle:

- Trabajo en equipo
- Desarrollo en planta experimental: trabajo de campo y laboratorio.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1055 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Ana Moral Rama  
Área Académica: *INGENIERIA QUIMICA*  
Correo electrónico: amoram@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:  
Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: BIORREFINERÍA INTEGRADA PARA LA REVALORIZACIÓN DE RESIDUOS DE ALGAS Y FANERÓGAMAS MARINAS

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

- Trabajo de campo (opcional): recogida de residuos de algas y fanerógamas marinas en las costas de playas andaluzas.
- Identificación de especies presentes en los residuos, selección de las especies dominantes.
- Extracción de lípidos, azúcares, celulosa y otros compuestos con valor añadido.
- Biorrefinería integrada: producción de biocombustibles y síntesis de compuestos biodegradables para uso en el tratamiento de aguas residuales.

Descripción en detalle:

Grupo de investigación ECOWAL: [www.ecowal.org](http://www.ecowal.org)

Tutora: Ana Moral Rama

- CV abreviado: <https://cvn.fecyt.es/0000-0002-8748-652X>
- ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8748-652X>
- SCOPUS: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56370812000>
- DIALNET: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=3424744>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 921 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Antonio Rosal Raya

Área Académica: *INGENIERIA QUIMICA*

Correo electrónico: arosray@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Estrategias para el tratamiento de residuos orgánicos mediante procesos de compostaje.

*Se acepta(n) 2 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Analizar parámetros fisicoquímicos y microbiológicos con el fin de evaluar el potencial de los residuos orgánicos para ser tratados mediante procesos de compostaje.

Evaluar la calidad del proceso de compostaje llevado a cabo mediante diferentes tecnologías.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 956 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Enrique Ramos Gómez

Área Académica: *INGENIERIA QUIMICA*

Correo electrónico: eramgom@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Evaluación de la calidad del vermicompost obtenido a partir de lodos de EDAR

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

- Caracterizar materias primas (análisis fisicoquímico y microbiológico)
- Realizar el seguimiento del proceso de precomposteo (planta de compostaje "El Copero" de EMASESA) y proceso de vermicompostaje
- Evaluar crecimiento y biomasa poblacional de *Eisenia fétida* (lombriz roja californiana)
- Evaluar producto final (análisis fisicoquímico y microbiológico) según legislación vigente

Descripción en detalle:

- Trabajo grupal
- Precomposteo en planta "El Copero" de EMASESA y vermicompostaje en laboratorios UPO.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1026 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Juan Carlos Gutiérrez Martínez

Área Académica: *INGENIERIA QUIMICA*

Correo electrónico: jcgutmar@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Seguimiento y control de procesos de compostaje

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Optimizar procesos de compostaje

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1021 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Juan Carlos Gutiérrez Martínez

Área Académica: *INGENIERIA QUIMICA*

Correo electrónico: jcgutmar@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Análisis y resolución de casos propios del ámbito de la titulación

Línea de trabajo: Tratamiento de Aguas Residuales

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Tratamiento de Aguas Residuales

1. Tratamiento de las AR de pequeñas poblaciones mediante procesos biológicos no convencionales (lagunaje y humedales (westland), lechos bacterianos, biodiscos, escorrentía, otros tratamientos).
2. Tratamiento mediante procesos biológicos de baja y media carga.
3. Eliminación biológica de Nitrógeno y Fósforo de las AR.
4. Tratamiento biológico de las aguas residuales industriales (SBR, UASB, procesos de biomembrana, etc)
5. Aprovechamiento energético del biogás.

Para realizar el proyecto:

- Se analizarán los datos de partida de las aguas residuales a tratar
- Se realizará un estudio de las distintas alternativas de tratamiento, para seleccionar la más adecuada
- Diseño del proceso

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 895 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Gassan Hodaifa Meri

Área Académica: *INGENIERIA QUIMICA*

Correo electrónico: ghodaifa@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico

Línea de trabajo: Biotecnología de microalgas

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

El objetivo principal de este proyecto es la formación del estudiante en el desarrollo de los cultivos de microalgas. Los objetivos específicos son:

- 1-Conocer las capacidades tecnológicas de los cultivos algales.
- 2-Las aplicaciones de los cultivos algales a nivel industrial.
- 3-El desarrollo experimental de los cultivos algales.

Descripción en detalle:

Les dejo algunos links sobre el tutor de los proyectos:-

<https://www.upo.es/profesorado/ghodaifa/>-<https://www.researchgate.net/profile/Gassan-Hodaifa>-<https://orcid.org/0000-0001-6448-4049>-<https://www.linkedin.com/in/gassan-hodaifa-1b049841/>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 928 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: María de la Menta Ballesteros Martín

Área Académica: *INGENIERIA QUIMICA*

Correo electrónico: mmbalmar@upo.es

Co-tutorizado por Prof.: A. Rabdel Ruiz-Salvador

Área Académica: QUIMICA FISICA

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Empleo de materiales avanzados para la descontaminación y desinfección de aguas

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Los subproductos o residuos agroindustriales son inherentes al desarrollo agrícola y su gestión demanda una actitud responsable con el medioambiente. Estos residuos pueden ser empleados como fuentes renovables de energía y materias primas para la producción de nuevos materiales. Su valorización impacta en áreas claves como la energía, el medioambiente y los recursos naturales, a la vez que genera empleo y actividad económica. En este proyecto multidisciplinar que aúna conocimientos en ingeniería química y de materiales y que de conjunto funciona en un esquema de economía circular, se propone la reutilización de estos residuos agroindustriales para la generación de materiales avanzados con el fin de llevar a cabo procesos de tratamiento de aguas contaminadas con compuestos emergentes como pesticidas, antibióticos, bacterias resistentes a antibióticos, microorganismos patógenos, entre otros, que suponen un grave riesgo para la salud pública empleando métodos fotocatalíticos que aprovechan la luz solar como fuente de energía.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 965 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: JOSE ANTONIO LAGARES RODRIGUEZ

Área Académica: LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMATICOS

Correo electrónico: jalagrod@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico

Línea de trabajo: Análisis de técnicas computacionales para la elaboración de fármacos

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Uso de bases de datos como chEMBL, Universal Protein Resources (API) y The Human Protein Atlas para extraer la información.

Creación de una herramienta con Streamlit (Python) para crear un panel de visualización e interacción.

Conocer la bioactividad de un fármaco contra un objetivo seleccionado.

Descripción en detalle:

Primero se ha de seleccionar una proteína objetivo para la que se quieren encontrar candidatos a fármacos que alteren su actividad, es decir, compuestos con una alta bioactividad frente a esta proteína, dicho de otro modo, que inhiben fuertemente a esta proteína.

Esta proteína seleccionada será, habitualmente, una proteína implicada en un proceso patológico, como el desarrollo de una enfermedad. Para ello se permite al usuario introducir el nombre del objetivo que le sea de interés y se le muestra la información que retorna la API de chEMBL.

Para la obtención de la tabla de los ensayos hechos con las bioactividades respectivas, se pide al usuario que escriba el valor del índice de la single protein de la que quieran como objetivo. Esta información se obtiene a través del chEMBL ID de la proteína seleccionada y filtrando la información por aquellas que su bioactividad sea utilizando el valor de IC50. El valor IC50 indica cuánta cantidad de fármaco es necesario para inhibir un proceso biológico en un ensayo, por lo que un valor alto de IC50 indica que un compuesto tiene una mayor potencia inhibitoria y es más deseable para los investigadores para continuar el proceso de descubrimiento de fármacos.

A partir de aquí se puede crear un descriptor con los SMILES obtenidos.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 941 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Francisco A. Gómez Vela  
Área Académica: LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMATICOS  
Correo electrónico: fgomez@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:  
Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico

Línea de trabajo: Identificación de biomarcadores mediante la generación y análisis computacional de redes de regulación genética  
*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

1. Desarrollar computacionalmente un análisis exploratorio de datos de expresión genética
2. Llevar a cabo la generación de rede genéticas empleando técnicas de análisis de datos y/o de inteligencia artificial
3. Ejecutar mediante el uso de herramientas informáticas el análisis topológico y biológico de las redes generadas
4. Identificación de biomarcadores para la patología estudiada

Descripción en detalle:

Enlace a google scholar del tutor:  
[https://scholar.google.es/citations?user=Hbva\\_swAAAAJ&hl=es](https://scholar.google.es/citations?user=Hbva_swAAAAJ&hl=es)

Enlace a research gate: <https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Gomez-Vela>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1037 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Aurelio López Fernández

Área Académica: LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMATICOS

Correo electrónico: alopfer1@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico

Línea de trabajo: Identificación de biomarcadores aplicando técnicas de biclustering en conjuntos de datos de expresión génica

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Las técnicas de Biclustering se han convertido en una poderosa herramienta para obtener patrones en datos de expresión génica. Gracias a estas técnicas, es posible estudiar distintos procesos biológicos e incluso identificar nuevos biomarcadores para diferentes tipos de enfermedades. Estos biomarcadores son esenciales para el descubrimiento de nuevos tratamientos para enfermedades genéticas como, por ejemplo, el cáncer. En esta propuesta, se propone la realización de un trabajo fin de grado que sea capaz de evaluar cómo estas técnicas de Biclustering son capaces de identificar biomarcadores interesantes bajo conjuntos de expresión génica reales. Por otro lado, se propone realizar una propuesta para mejorar la robustez y utilidad de estos métodos en el campo del descubrimiento de biomarcadores.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1031 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Aroa López Sánchez (contacto)

Área Académica: *MICROBIOLOGIA*

Correo electrónico: arlopsan@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Trabajo de investigación en proyectos del área de microbiología

*Se acepta(n) 10 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

- Desarrollo de un proyecto de investigación individual en alguna de las líneas de investigación del área de microbiología

Descripción en detalle:

Las líneas de investigación en las que alumnado podrá realizar su TFG son:

- Búsqueda de nuevas resistencias a antibióticos de uso hospitalario y de nuevos compuestos antimicrobianos por metagenómica
- Puesta a punto de sistemas de producción de proteínas recombinantes con interés biotecnológico
- Regulación de la movilidad y el desarrollo de biofilms bacterianos
- Aislamiento y caracterización de consorcios microbianos biodegradadores de plásticos o fármacos
- Caracterización de elementos reguladores en movilidad y respuesta a estrés en bacterias degradadoras de contaminantes
- Infecciones bacterianas: nuevas dianas y estrategias de prevención y de tratamiento.
- Metagenómica funcional para la identificación de nuevas enzimas y desarrollo de biocatalizadores de interés ambiental
- Evolución de bacterias comensales intestinales en presencia de factores del hospedador

Se trata de proyectos individuales

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 875 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Alejandro Cuetos Menéndez

Área Académica: QUIMICA FISICA

Correo electrónico: acuemen@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Modelización y simulación de colonias bacterianas

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

- Realizar estudios de simulación sobre el crecimiento y desarrollo de colonias bacterianas.

El estudiante, tras un periodo formativo sobre técnicas de simulación, deberá realizar diversos experimentos computacionales donde se explorará el efecto de distintos factores en el desarrollo y crecimiento de colonias celulares.

Como condición previa, es conveniente el manejo a nivel usuario del sistema operativo Linux

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1085 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Ana Paula Zaderenko Partida

Área Académica: QUIMICA FISICA

Correo electrónico: apzadpar@upo.es

Co-tutorizado por Prof.: Patrick Merkling

Área Académica: QUIMICA FISICA

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Aprovechamiento del potencial de los productos naturales y de la nanotecnología en tratamientos antitumorales

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

El principal objetivo de nuestro proyecto es el análisis de la actividad antitumoral de diferentes familias de Productos Naturales, selección de uno de estos productos mediante ensayos in silico, y obtención de un nanovector basado en el Producto Natural seleccionado. El cribado in silico se ha establecido como una de las herramientas más potentes para discriminar entre moléculas candidatas a ser fármacos. Este cribado estudia la interacción con receptores implicados en el desarrollo de la enfermedad. En nuestro caso, los receptores estudiados serán EGFR y HER2, directamente implicados en el proceso de desarrollo tumoral. Los datos de actividad se compararán con los obtenidos para fármacos antitumorales de “primera línea”.

El alumno/a se familiarizará con técnicas de acoplamiento molecular, que le permitirán explorar las interacciones fármaco-receptor, así como técnicas de síntesis y caracterización de nanomateriales.

Descripción en detalle:

Publicaciones relacionadas:

<https://doi.org/10.1016/j.ejps.2020.105678>

<https://doi.org/10.1039/C5RA19405A>

<https://doi.org/10.1088/2043-6254/aa9de9>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 1082 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: A. Rabdel Ruiz Salvador

Área Académica: QUIMICA FISICA

Correo electrónico: rruisal@upo.es

Co-tutorizado por Prof.: Menta Ballesteros Martín

Área Académica: INGENIERIA QUIMICA

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Empleo de materiales diseñados para la descontaminación y desinfección de aguas

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Los subproductos o residuos agroindustriales son inherentes al desarrollo agrícola y su gestión demanda una actitud responsable con el medioambiente. Estos residuos pueden ser empleados como fuentes renovables de energía y materias primas para la producción de nuevos materiales. Su valorización impacta en áreas claves como la energía, el medioambiente y los recursos naturales, a la vez que genera empleo y actividad económica. En este trabajo multidisciplinar, enmarcado en el proyecto europeo VALZEO, en un enfoque de economía circular, se propone la reutilización de estos residuos agroindustriales para la generación de materiales avanzados con el fin de llevar a cabo procesos de tratamiento de aguas contaminadas con compuestos emergentes como pesticidas, antibióticos, bacterias resistentes a antibióticos, microorganismos patógenos, entre otros, que suponen un grave riesgo para la salud pública empleando métodos fotocatalíticos que aprovechan la luz solar como fuente de energía.

Descripción en detalle:

El TFG sería dirigido por el Prof. A. Rabdel Ruiz Salvador

<http://orcid.org/0000-0002-2004-687X>

en cooperación con la Prof. Menta Ballesteros

<https://orcid.org/0000-0003-4801-4631>

El TFG está relacionado con el proyecto VALZEO:

<https://www.valzeo.eu/>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 981 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Sara Maisanaba Hernández

Área Académica: *TOXICOLOGIA*

Correo electrónico: smaiher@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Perfil de seguridad y eficacia del extracto de Carica papaya destinado a diversas aplicaciones en la industria alimentaria/ Safety profile and effectiveness of Carica papaya extract intended to food industry applications

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

El uso de productos naturales como nuevos aditivos/ingredientes en la industria alimentaria es actualmente una realidad, con el fin de conseguir productos mejorados y con mayor vida útil en el mercado. Por ello, la determinación y evaluación de la seguridad, así como la eficiencia de estas sustancias debe ser evaluada dando respuesta a las exigencias impuestas desde Europa. EL presente TFG se centra en la determinación in vitro del perfil de seguridad de un extracto de papaya destinado a la industria alimentaria, fundamentalmente al envasado activo de frutos secos para incrementar la vida útil de los mismos y la conservación de sus propiedades organolépticas y antioxidantes. Por ello, los objetivos que se plantean son:

- Evaluar la citotoxicidad de los extractos de papaya en líneas celulares gastrointestinales
- Evaluar el estrés oxidativo y la reversión del mismo mediante el ensayo de fluorescencia de DHCF
- Evaluar la mutagenicidad mediante el ensayo el test de mutación reversa bacteriana (OCDE 471)
- Análisis e interpretación de los resultados

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

**ID. OFERTA TFG: 980 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: María Llana Ruiz-Cabello

Área Académica: *TOXICOLOGIA*

Correo electrónico: mllarui@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: ESTUDIO DE LA CITOTOXICIDAD Y GENOTOXICIDAD DE UN EXTRACTO DE Apium graveolens PARA USO ALIMENTARIO/Citotoxicity and genotoxicity evaluation of Apium graveolens extract intended to use as food additive

*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

La industria alimentaria está en constante búsqueda de nuevas sustancias que puedan ser utilizadas como aditivos naturales que mejoren las características organolépticas y de conservación de los alimentos. La evaluación toxicológica de las mismas se hace imprescindible para garantizar su seguridad. En este marco, el presente TFG, propone evaluar la seguridad in vitro de un extracto de apio en células del tracto intestinal. Entre los objetivos a desarrollar durante el trabajo, se incluyen:

- Manejo de cultivos celulares
- Evaluación de la citotoxicidad de los extractos mediante el ensayo alamar blue
- Evaluación de la producción de especies reactivas de oxígeno mediante el ensayo de DCHF.
- Evaluación de la genotoxicidad mediante el ensayo cometa standar y modificado con enzimas de restricción para valorar daño oxidativo.
- Interpretación y análisis de resultados.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: N/A

XAYG: N/A

