

**ID. OFERTA TFG: 47 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Carlos Santos Ocaña

Área Académica: *BIOLOGIA CELULAR*

Correo electrónico: csanoca@upo.es

Co-tutorizado por Prof. María Victoria Cascajo Almenara

Área Académica: *BIOLOGIA CELULAR*

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

Línea de trabajo: Validación funcional de deficiencias secundarias de CoQ10 en modelos celulares

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

Objetivos del TFG propuesto:

En nuestro grupo de investigación colaboramos con investigadores clínicos en el diagnóstico, establecimiento de modelos de enfermedad y terapias de enfermedades causadas por la deficiencia de CoQ10. La deficiencia primaria de CoQ10 (mutaciones en genes COQ) ha recibido mucha más atención que la deficiencia secundaria a pesar de que genera síntomas similares. Hemos recibido muestras de fibroblastos de pacientes con deficiencia secundaria de CoQ10 causada por genes con una relación desconocida con la síntesis de CoQ10, en incluso con la función mitocondrial. Son los genes GEMIN5, una proteína del complejo de supervivencia neuronal SMN implicado en procesos de regulación transcripcional, y del gen LPIN3, una fosfatasa que actúa sobre el ácido fosfatídico para generar DAG y fosfato libre, y que parece tener una función adicional como factor de transcripción.

El objetivo del TFG sería validar las mutaciones halladas en los pacientes como las responsables de la deficiencia de CoQ10, y caracterizar la función mitocondrial en los fibroblastos de pacientes. Adicionalmente y según las circunstancias se podría abordar el mecanismo de la inducción de la deficiencia de CoQ10 en cada caso.

Descripción en detalle:

El tutor, Carlos Santos Ocaña, es profesor UPO desde el año 1998 y Profesor Titular de Universidad desde 2003. Ha impartido docencia en los grados de Biotecnología, Nutrición y Dietética Humana, Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, y en el Máster de Biotecnología Sanitaria. Es investigador Asociado del CABD y del Ciber de Enfermedades Raras. Ha publicado 43 artículos científicos y ha dirigido 8 tesis doctorales y múltiples TFGs y TFMs. La evaluación obtenida en los TFG siempre ha sido de sobresaliente y matrícula de honor. En dos ocasiones, la colaboración del estudiante de TFG ha finalizado ha fructificado en publicación en revista.

En este momento, el tutor es investigador principal de dos proyectos de investigación de naturaleza competitiva.

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 277 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Gloria T. 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: Validación funcional de variantes potencialmente patogénicas asociadas a la deficiencia en Coenzima Q

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

Objetivos del TFG propuesto:

Las técnicas de secuenciación masiva aplicadas a la clínica en casos no diagnosticados 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. En este proyecto se plantea la realización de ensayos de complementación funcional de distintas variantes posiblemente patogénicas del gen COQ4 identificadas en casos reales de pacientes candidatos a ser diagnosticados con deficiencia primaria de CoQ.

Lo objetivos serán:

- 1) Generación, por mutagénesis dirigidas de la variante seleccionada del gen COQ4 (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)

Descripción en detalle:

Se ofertan dos proyectos, cada uno para trabajar con una variante diferente.

Vídeo explicativo del proyecto (¡No te lo pierdas!): <https://youtu.be/cZlyzOZMv-w>

Más información sobre el grupo en el que te integrarías:

[http://www.cabd.es/index.php?page=cabd\\_research\\_groups&group\\_id=111&page\\_id=271&lang=es](http://www.cabd.es/index.php?page=cabd_research_groups&group_id=111&page_id=271&lang=es)

Twitter: @gloriabreacalvo

Otras titulaciones para las que se oferta: GCAM XAAS XAYG

**ID. OFERTA TFG: 278 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Gloria T. 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: Validación funcional de variantes potencialmente patogénicas asociadas a la deficiencia en Coenzima Q

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

Objetivos del TFG propuesto:

Las técnicas de secuenciación masiva aplicadas a la clínica en casos no diagnosticados 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. En este proyecto se plantea la realización de ensayos de complementación funcional de distintas variantes posiblemente patogénicas del gen COQ4 identificadas en casos reales de pacientes candidatos a ser diagnosticados con deficiencia primaria de CoQ.

Los objetivos serán:

- 1) Generación, por mutagénesis dirigidas de la variante seleccionada del gen COQ4 (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)

Descripción en detalle:

Se ofertan dos proyectos, cada uno para trabajar con una variante diferente.

Vídeo explicativo del proyecto (¡No te lo pierdas!): <https://youtu.be/cZlyzOZMv-w>

Más información sobre el grupo en el que te integrarías:

[http://www.cabd.es/index.php?page=cabd\\_research\\_groups&group\\_id=111&page\\_id=271&lang=es](http://www.cabd.es/index.php?page=cabd_research_groups&group_id=111&page_id=271&lang=es)

Twitter: @gloriabreacalvo

Otras titulaciones para las que se oferta: GCAM XAAS XAYG

**ID. OFERTA TFG: 24 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Antonio Arroyo Luque

Área Académica: *BIOLOGIA CELULAR*

Correo electrónico: aarrluq@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de divulgación, intervención e innovación social

Línea de trabajo: Didáctica de la Biología Celular en los estudios de Grado

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

Objetivos del TFG propuesto:

Lejos queda ya la asignatura de Biología Celular que cursaste en primer curso y habrás podido comprobar su relación con el resto de materias a lo largo de tus estudios de Grado.

La enseñanza es una de las salidas profesionales que ofrece tu Grado y con este proyecto podrás profundizar en aquellos aspectos relacionados con la planificación y la organización docente.

Tu experiencia personal es de gran utilidad e importancia porque la propuesta que te presento en este proyecto es que hagas una evaluación crítica y que elabores un modelo de la asignatura "Biología Celular" que mejor se adecúe a lo que realmente necesita el alumnado del Grado en Biotecnología.

Descripción en detalle:

Metodología:

- Identificar los contenidos de biología celular necesarios para la correcta comprensión de las distintas asignaturas del Grado.
- Elaborar un test con cuestiones de diversa complejidad relacionadas con la biología celular.
- Realizar una encuesta con el test elaborado al alumnado de primer y último curso del Grado.
- Confeccionar un temario para la asignatura "Biología Celular" atendiendo a las necesidades futuras dentro del Grado.
- Propuesta de un modelo de enseñanza basada en el aprendizaje del alumnado.

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 121 Titulación: 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 con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: ESTUDIO SOBRE LA INDUCCIÓN DE LA SIRTUÍNA POR LOS POLIFENOLES

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

Objetivos del TFG propuesto:

Desde hace tiempo se conoce que los polifenoles como el resveratrol inducen la actividad de unas enzimas reguladoras con actividad deacetilasa llamadas Sirtuínas. No obstante, los datos reflejados no dejan muy clara la activación directa de estos polifenoles en la activación de estas enzimas. La propuesta de este TFG es utilizar dos tipos de células en cultivo: fibroblastos (MRC5) y células tumorales (HCT116) e incubarlas con diferentes polifenoles (esencialmente resveratrol y piceatannol) y comprobar el estado de acetilación de las proteínas mediante Western Blotting. A partir de ahí se procederá a realizar un análisis de la acetilación de determinadas proteínas como PGC1, P53, FOXO mediante Inmunoprecipitación contra acetil-lisina y posterior determinación de la presencia de las proteínas susceptibles de ser acetiladas. Se comprobará también la presencia de sirtuínas (Sirt1 y 3) y, si es factible, realizar la determinación de la acetilación en fracciones subcelulares como núcleo, mitocondria, fracción microsomal (membranas celulares) y citosol.

Técnicas a realizar:

Cultivos celulares y tratamiento.

Aislamiento de orgánulos.

Determinación de proteínas por Western Blotting

Inmunoprecipitación de proteínas.

Análisis de imagen

Estadística.

Descripción en detalle:

Publicaciones relacionadas:

1: Meza-Torres C, Hernández-Camacho JD, Cortés-Rodríguez AB, Fang L, Bui Thanh

T, Rodríguez-Bies E, Navas P, López-Lluch G. Resveratrol Regulates the

Expression of Genes Involved in CoQ Synthesis in Liver in Mice Fed with High Fat

Diet. *Antioxidants* (Basel). 2020 May 15;9(5):431. doi: 10.3390/antiox9050431.

PMID: 32429295; PMCID: PMC7278683.

2: López-Lluch G, Hernández-Camacho JD, Fernández-Ayala DJM, Navas P.

Mitochondrial dysfunction in metabolism and ageing: shared mechanisms and outcomes? *Biogerontology*. 2018 Dec;19(6):461-480. doi:

10.1007/s10522-018-9768-2. Epub 2018 Aug 24. PMID: 30143941.

3: Rodríguez-Bies E, Tung BT, Navas P, López-Lluch G. Resveratrol primes the effects of physical activity in old mice. *Br J Nutr*. 2016 Sep;116(6):979-88.

doi: 10.1017/S0007114516002920. Epub 2016 Aug 4. PMID: 27488121.

4: Tung BT, Rodriguez-Bies E, Thanh HN, Le-Thi-Thu H, Navas P, Sanchez VM, López-Lluch G. Organ and tissue-dependent effect of resveratrol and exercise on antioxidant defenses of old mice. *Aging Clin Exp Res*. 2015 Dec;27(6):775-83.

doi: 10.1007/s40520-015-0366-8. Epub 2015 May 8. PMID: 25952010.

5: Tung BT, Rodríguez-Bies E, Talero E, Gamero-Estévez E, Motilva V, Navas P, López-Lluch G. Anti-inflammatory effect of resveratrol in old mice liver. *Exp Gerontol*. 2015 Apr;64:1-7. doi: 10.1016/j.exger.2015.02.004. Epub 2015 Feb 14.

PMID: 25687021.

6: Lopez-Lluch G, Cruz-Calvo SS, Navas P. Resveratrol in cancer: cellular and mitochondrial consequences of proton transport inhibition. *Curr Pharm Des*. 2012;18(10):1338-44. doi: 10.2174/138161212799504849. PMID: 22360556.

7: Baur JA, Pearson KJ, Price NL, Jamieson HA, Lerin C, Kalra A, Prabhu VV, Allard JS, Lopez-Lluch G, Lewis K, Pistell PJ, Poosala S, Becker KG, Boss O, Gwinn D, Wang M, Ramaswamy S, Fishbein KW, Spencer RG, Lakatta EG, Le Couteur D, Shaw RJ, Navas P, Puigserver P, Ingram DK, de Cabo R, Sinclair DA. Resveratrol improves health and survival of mice on a high-calorie diet. *Nature*. 2006 Nov 16;444(7117):337-42. doi: 10.1038/nature05354. Epub 2006 Nov 1. PMID: 17086191;

PMCID: PMC4990206.

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 2 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: José Antonio 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:

Medicina de precisión personalizada en las enfermedades raras: una aproximación para la búsqueda de terapias en las enfermedades genéticas raras

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:

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

[https://www.researchgate.net/profile/Jose\\_Sanchez-Alcazar](https://www.researchgate.net/profile/Jose_Sanchez-Alcazar)

[https://www.researchgate.net/publication/345760993\\_Precision\\_Medicine\\_in\\_Rare\\_Diseases](https://www.researchgate.net/publication/345760993_Precision_Medicine_in_Rare_Diseases)

<https://www.youtube.com/watch?v=ggEXLMZMv8Y>

[https://twitter.com/Braincure\\_CABD](https://twitter.com/Braincure_CABD)

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 210 Titulación: 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) 2 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

El objetivo principal es el estudio del proceso mediante el cual una enfermedad mitocondrial de origen genético se establece en el organismo, cómo afecta a su desarrollo y porqué se ven afectados solo unos órganos específicos. Para ello disponemos de un modelo animal de ratón con una miopatía mitocondrial específica de músculo en el que se puede estudiar este proceso.

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

- 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.
- Desarrollo y progresión de la enfermedad durante el envejecimiento del animal. Los estudios se centrarán principalmente 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. Alternativamente se podrá validar también el efecto beneficioso o contraproducente de la dieta alta en grasa y de la restricción calórica en el músculo de estos animales.

Descripción en detalle:

A continuación, se listan el título de los últimos TFG que he tutorizado en el Grado de Biotecnología en la UPO (la calificación media obtenida por los/las estudiantes que he tutorizado ha sido de 9,6 – sobresaliente):

- Análisis poblacional y estudio del fenotipo en una colonia de ratones mutantes para el gen Adck2 (2 proyectos durante 2 años).



- Análisis del perfil transcriptómico en embriones de ratón mutantes para el gen Adck2.
- Estudio del efecto del tratamiento farmacológico con coenzima Q10 en ratones y embriones mutantes para el gen Adck2.
- Análisis del fenotipo patológico en hígado de ratones adultos mutantes para el gen Adck2.

Como podéis ver, tanto los temas propuestos y los objetivos están muy relacionados con el desarrollo embrionario y el tejido muscular que estudiamos en 1º de Biotecnología en la asignatura de Biología Animal y Vegetal.

Ante cualquier duda, aclaración sobre la tipología del TFG y sus opciones, podéis contactar conmigo vía correo electrónico a la dirección [dmorfer@upo.es](mailto:dmorfer@upo.es)

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 143 Titulación: 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: Caracterización fenotípica de mutaciones que cursan con déficit de Coenzima Q

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

Objetivos del TFG propuesto:

El área de Biología celular tiene varios proyectos de investigación relacionados con pacientes aquejados de enfermedades raras mitocondriales, financiados por el FIS (Fondo de Investigaciones sanitarias) y la Junta de Andalucía. Nuestro grupo está especializado en déficit de Coenzima Q (CoQ), una molécula esencial que participa en reacciones redox asociadas a la cadena de transporte electrónico para la generación de ATP (Fosforilación oxidativa) y protección de membranas celulares frente a estrés oxidativo. A partir de fibroblastos que recibimos de varios hospitales, hay una serie de ensayos en los que el estudiante puede participar y cuyo objetivo es estudiar los defectos mitocondriales que sufre el paciente para caracterizar mejor la fisiopatología de dicha enfermedad: análisis de la expresión de proteínas relacionadas con la biosíntesis del CoQ y complejos respiratorios, estudio de la estabilidad de los complejos respiratorios mediante la técnica de Blue Native o respiración mitocondrial por OCR (oxygen consumption rate) utilizando la plataforma Agilent Seahorse Analyzer.

Descripción en detalle:

Otras titulaciones para las que se oferta: XAYG

**ID. OFERTA TFG: 133 Titulación: 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 con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE POLIFENOLES Y AUTO/MITOFAGIA

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

Objetivos del TFG propuesto:

Las enfermedades mitocondriales y metabólicas y el envejecimiento presentan múltiples factores comunes y entre ellos, la acumulación de estructuras subcelulares dañadas dentro de las células es uno de los más importantes. En los últimos años hemos encontrado que ciertos compuestos bioactivos son importantes para eliminar estas estructuras dañadas y, en particular, mitocondrias defectuosas.

El presente proyecto plantea estudiar el efecto que dos conocidos polifenoles de la familia de los estilbenos, el resveratrol y el piacetanol, producen sobre los mecanismos de mito/autofagia dentro de las células. Utilizando el modelo de cultivos celulares de células no transformadas como los fibroblastos (MRC5) y células tumorales (HCT116 o similares) cultivaremos las células con diferentes concentraciones de estos polifenoles y determinaremos los niveles de marcadores de mito/autofagia mediante Western blotting, PCR cuantitativa y, si es posible, inmunofluorescencia.

Técnicas a utilizar:

Cultivos celulares y tratamiento de células.

Homogenización y preparación de células para el análisis de proteína.

Determinación de marcadores de mito/autofagia por Western blotting.

Análisis de la expresión de marcadores de mito/autofagia por PCR cuantitativa.

Determinación, si procede, de la presencia de marcadores de mito/autofagia en células por microscopía de fluorescencia o confocal.

Análisis de imagen

Estadística.

Descripción en detalle:

Bibliografía del profesor relacionada:

1: Meza-Torres C, Hernández-Camacho JD, Cortés-Rodríguez AB, Fang L, Bui Thanh T, Rodríguez-Bies E, Navas P, López-Lluch G. Resveratrol Regulates the Expression of Genes Involved in CoQ Synthesis in Liver in Mice Fed with High Fat Diet. *Antioxidants (Basel)*. 2020 May 15;9(5):431. doi: 10.3390/antiox9050431.

PMID: 32429295; PMCID: PMC7278683.

2: López-Lluch G, Hernández-Camacho JD, Fernández-Ayala DJM, Navas P.

Mitochondrial dysfunction in metabolism and ageing: shared mechanisms and outcomes? *Biogerontology*. 2018 Dec;19(6):461-480. doi:

10.1007/s10522-018-9768-2. Epub 2018 Aug 24. PMID: 30143941.

3: Rodríguez-Bies E, Tung BT, Navas P, López-Lluch G. Resveratrol primes the effects of physical activity in old mice. *Br J Nutr*. 2016 Sep;116(6):979-88.

doi: 10.1017/S0007114516002920. Epub 2016 Aug 4. PMID: 27488121.

4: Tung BT, Rodriguez-Bies E, Thanh HN, Le-Thi-Thu H, Navas P, Sanchez VM, López-Lluch G. Organ and tissue-dependent effect of resveratrol and exercise on antioxidant defenses of old mice. *Aging Clin Exp Res*. 2015 Dec;27(6):775-83.

doi: 10.1007/s40520-015-0366-8. Epub 2015 May 8. PMID: 25952010.

5: Tung BT, Rodríguez-Bies E, Talero E, Gamero-Estévez E, Motilva V, Navas P, López-Lluch G. Anti-inflammatory effect of resveratrol in old mice liver. *Exp Gerontol*. 2015 Apr;64:1-7. doi: 10.1016/j.exger.2015.02.004. Epub 2015 Feb 14.

PMID: 25687021.

6: Lopez-Lluch G, Cruz-Calvo SS, Navas P. Resveratrol in cancer: cellular and mitochondrial consequences of proton transport inhibition. *Curr Pharm Des*.

2012;18(10):1338-44. doi: 10.2174/138161212799504849. PMID: 22360556.

7: Baur JA, Pearson KJ, Price NL, Jamieson HA, Lerin C, Kalra A, Prabhu VV, Allard JS, Lopez-Lluch G, Lewis K, Pistell PJ, Poosala S, Becker KG, Boss O,

Gwinn D, Wang M, Ramaswamy S, Fishbein KW, Spencer RG, Lakatta EG, Le Couteur D, Shaw RJ, Navas P, Puigserver P, Ingram DK, de Cabo R, Sinclair DA. Resveratrol

improves health and survival of mice on a high-calorie diet. *Nature*. 2006 Nov 16;444(7117):337-42. doi: 10.1038/nature05354. Epub 2006 Nov 1. PMID: 17086191;

PMCID: PMC4990206.

Otras titulaciones para las que se oferta: GCAM

**ID. OFERTA TFG: 126 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Marta Artal Sanz

Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

Correo electrónico: martsan@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Histone deubiquitination in 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 using the endogenously tagged USP-48 with the fluorescent protein Scarlet to analyzing USP-48 expression in wild type animals and insulin mutants in the presence and absence of mitochondrial stress.

Descripción en detalle:

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

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

Otras titulaciones para las que se oferta: GCAM

**ID. OFERTA TFG: 160 Titulación: 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. Yolanda Aguilera García

Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

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

Línea de trabajo: Estudio del Secretoma de células mesenquimales estromales primadas con componentes de venenos de serpientes

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

Objetivos del TFG propuesto:

- 1.- Cultivo de MSC en medios químicamente definidos
- 2.- Preparación de fracciones de venenos de serpientes
- 3.- Estudio de la dosis efecto de fracciones de venenos de serpientes sobre la viabilidad de las MSC
- 4.- Análisis del secretoma utilizando arrays de anticuerpos.

Descripción en detalle:

Revisar la siguiente publicación:

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2020.609961/full>

Otras titulaciones para las que se oferta: GCAM XAYG

**ID. OFERTA TFG: 127 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Marta Artal Sanz

Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

Correo electrónico: martsan@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Linking lifespan and gene expression

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

Objetivos del TFG propuesto:

Mitochondrial prohibitin (PHB) depletion shortens the lifespan of wild type animals but extends that of metabolically compromised worms. We established a relationship between lifespan and gene expression. Using RNAseq data we identify protein translation as a putative mechanism responsible for the opposite ageing phenotypes caused by PHB proteins. The work will consist in characterise the relevance of manipulating protein translation in the PHB-mediated ageing phenotypes.

Descripción en detalle:

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

Otras titulaciones para las que se oferta: GCAM

**ID. OFERTA TFG: 158 Titulación: 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: Análisis del secretoma producido por células mesenquimales estromales primadas por antígenos de *Leishmania* sp.

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

Objetivos del TFG propuesto:

- 1.- Cultivar las MSC en medios químicamente definidos
- 2.- Análisis in silico de epitopos antigénicos
- 3.- Análisis de la composición del secretoma utilizando arrays de anticuerpos.

Descripción en detalle:

Revisar la siguiente publicación:

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2020.609961/full>

Otras titulaciones para las que se oferta: GCAM XAYG



**ID. OFERTA TFG: 124 Titulación: 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:

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

Línea de trabajo: Metabolism, epigenetics and ageing: The role of HP1 proteins

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

Objetivos del TFG propuesto:

Recent advances highlight the interaction between chromatin state and cellular metabolism in influencing longevity. In our labs we are focusing on determining how heterochromatin (HP1) proteins coordinate mitochondrial-to-nucleus communication to achieve metabolic homeostasis, modulating ultimately ageing. Work will focus on the chromatin state in mitochondrial mutants and mitochondrial functionality in HP1 mutants and how this relate to ageing and stress resistance.

Descripción en detalle:

[doi.org/10.3390/cells8070664](https://doi.org/10.3390/cells8070664)

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

Otras titulaciones para las que se oferta: GCAM

**ID. OFERTA TFG: 122 Titulación: 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:

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 analyze 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/10.1534/genetics.117.201012>

<https://doi.org/10.17912/W2G66S>

<https://doi.org/10.17912/micropub.biology.000089>

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 128 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Marta Artal Sanz

Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

Correo electrónico: martsan@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

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

Línea de trabajo: A model for Nestor-Guillermo Progeria Syndrome

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

Objetivos del TFG propuesto:

A subtle amino acid substitution in the chromatin-associated protein Barrier to Autointegration Factor (BAF) causes the devastating Nestor-Guillermo Progeria Syndrome, but it is still an enigma how this mutation in a constitutively expressed protein leads to disease after several years of apparently normal human development. Using CRISPR/Cas9 genome engineering, we have introduced the equivalent mutation in the baf-1 gene of the powerful model organism *C. elegans*, and we will explore how this affect animal physiology, genome organization and protein-protein interactions.

Descripción en detalle:

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

<https://doi.org/10.3390/cells8070664>

Otras titulaciones para las que se oferta: GCAM

**ID. OFERTA TFG: 286 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Francisco Luis Pérez Guerrero

Área Académica: *DERECHO ADMINISTRATIVO*

Correo electrónico: flpergue@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico

Línea de trabajo: BIOSEGURIDAD: ¿PUEDE SER LA BIOTECNOLOGÍA UNA AMENAZA PARA LA SEGURIDAD?

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

Objetivos del TFG propuesto:

- 1.- Analizar las posibilidades técnicas por las que la Biotecnología pudiera ser considerada una amenaza para la Seguridad Pública.
- 2.- Comprobar si las estructuras de Seguridad Nacional están preparadas para detectar y controlar dicha amenaza.
- 3.- Proponer mejoras en dichas estructuras y nuevas medidas ante las amenazas descritas y no contempladas.

Descripción en detalle:

El concepto de seguridad de la biotecnología se refiere a la necesidad de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles influjos perjudiciales de los productos de la biotecnología moderna, y en particular de los llamados organismos vivos modificados (OVM).

<https://www.agrobio.org/pandemia-biotecnologia-futuro-seguridad-alimentaria/>

¿puede ir todo ello más allá del campo agroalimentario y tener efectos amenazantes en otros campos?

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 287 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Francisco Luis Pérez Guerrero

Área Académica: *DERECHO ADMINISTRATIVO*

Correo electrónico: flpergue@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico

Línea de trabajo: Organismos modificados genéticamente y cambio climático

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

Objetivos del TFG propuesto:

1.- Se trata de valorar la situación de los OMG en relación al cambio climático enumerando todas las posibles interacciones.

2.- Comprobaremos el estado de la técnica normativa en estos momentos a nivel europeo y nacional

3.- Haremos una valoración crítica de dichas normativas para proponer mejoras y supuestos no contemplados

4.- Indicaremos los cambios que hay que afrontar en España para estar plenamente adaptados a esta inminente realidad

Descripción en detalle:

<https://climate-science.com/es/advanced-food-gmo/#:~:text=License.-,C%C3%B3mo,-los>

Cómo los OMG pueden ayudar a resolver el cambio climático.

Títulos como estos nos sugieren la necesidad de resolver si los Gobiernos mundiales están trabajando en esta línea de problemas a resolver y cuáles son sus soluciones.

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 156 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Nieves Aquino Llinares Y Rosario Rodríguez Griñolo (Contactos)

Área Académica: *ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA*

Correo electrónico: naquilli@upo.es ; mrrodgri@upo.es (contactos)

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Alimentos transgénicos: Aceptación en el mercado español.

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

Objetivos del TFG propuesto:

El objetivo fundamental del proyecto es profundizar en el tema de alimentos transgénicos estudiando sus características, beneficios e inconvenientes. Estudios relacionados con estos proyectos, normativa, producción y aceptación dentro de la sociedad. Además, para una determinada población de interés que será abordada, se pretende estudiar el grado de conocimiento sobre el tema, así como su percepción, aceptación y consumo en caso de que proceda.

Descripción en detalle:

-Mediante el desarrollo del proyecto se pretende que el alumno aprenda las fases de un proyecto de investigación completo; búsqueda de información bibliográfica y estudios previos sobre el tema, aprenda a definir los objetivos principales y secundarios de su estudio, sea capaz de buscar datos para su posterior análisis estadístico y sea capaz de realizar análisis estadísticos simples y complejos que le ayuden a desarrollar sus conclusiones en base a ellos.

-Los datos se recogerán mediante la elaboración propia de un cuestionario que recoja la información relevante para poder responder a las cuestiones principales relacionadas con los productos transgénicos.

-El análisis estadístico se realizará mediante el software IBM SPSS (disponible permanentemente en Myapps)

Otras titulaciones para las que se oferta: GCAM XAYG

**ID. OFERTA TFG: 155 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Nieves Aquino Llinares Y Rosario Rodríguez Griñolo (Contactos)

Área Académica: *ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA*

Correo electrónico: naulli@upo.es ; mrrodgri@upo.es (contactos)

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico

Línea de trabajo: Estudio estadístico del uso de la Biotecnología en empresas españolas.

Evolución.

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

Objetivos del TFG propuesto:

Estudio y evolución de los principales indicadores de I+D interna en Biotecnología (sector empresas) por ramas de actividad, gastos/personal y tipo de indicador.

Descripción en detalle:

-Mediante el desarrollo del proyecto se pretende que el alumno aprenda las fases de un proyecto de investigación completo; búsqueda de información bibliográfica y estudios previos sobre el tema, aprenda a definir los objetivos principales y secundarios de su estudio, sea capaz de buscar datos para su posterior análisis estadístico y sea capaz de realizar análisis estadísticos simples y complejos que le ayuden a desarrollar sus conclusiones en base a ellos  
- Nos basaremos en los datos recogidos de la encuesta del INE sobre el uso de la Biotecnología en España.

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 157 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Nieves Aquino Llinares Y Rosario Rodríguez Griñolo (Contactos)

Área Académica: *ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA*

Correo electrónico: naulli@upo.es ; mrrodgri@upo.es (contactos)

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Aplicación de técnicas estadísticas en estudios asociados a la Biotecnología

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

Objetivos del TFG propuesto:

-Trabajar y profundizar sobre un tema en el que el alumno esté interesado.

-Entender la importancia de usar técnicas estadísticas en los estudios, midiendo la incertidumbre y haciendo que dichos estudios aumenten su consistencia.

Se podrá incidir en:

- Aplicación de técnicas y métodos descriptivos.

- Aplicación de técnicas exploratorias de datos para la búsqueda de modelos.

- Aplicación de técnicas inferenciales.

- Aplicación de técnicas avanzadas.

- Retos y tendencias.

Descripción en detalle:

- El alumno propondrá el tema en el que está interesado en trabajar y será valorado en cuanto a viabilidad por el profesor.

- Dentro de los temas asociados al ámbito del grado en el que el alumno esté interesado en trabajar, se llevará a cabo un trabajo fin de grado en que se apliquen técnicas estadísticas estudiadas.

- Mediante el desarrollo del proyecto se pretende que el alumno aprenda las fases de un proyecto de investigación completo; búsqueda de información bibliográfica y estudios previos sobre el tema, aprenda a definir los objetivos principales y secundarios de su estudio, sea capaz de buscar datos para su posterior análisis estadístico y sea capaz de realizar análisis estadísticos simples y complejos que le ayuden a desarrollar sus conclusiones en base a ellos

- Los datos se recogerán mediante bases de datos públicas disponibles bien en Internet o en algún organismo correspondiente, o mediante la elaboración propia de un cuestionario que recoja la información relevante para poder responder a las cuestiones principales relacionadas con el tema de interés.

- El análisis estadístico se realizará mediante el software IBM SPSS (disponible permanentemente en Myapps)

Otras titulaciones para las que se oferta: GCAM XAYG



**ID. OFERTA TFG: 248 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Manuel Jesús López Baroni

Área Académica: *FILOSOFIA DEL DERECHO*

Correo electrónico: mjlopbar1@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

Modalidad: Estudios en sostenibilidad y gestión de recursos

Línea de trabajo: ÉTICA. BIOÉTICA. FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

*Se acepta(n) 5 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

1º) BIOÉTICA: IMPLICACIONES DE LA MEJORA GENÉTICA (ENHANCEMENT) HUMANA

2º) BIOÉTICA: IMPLICACIONES DE LA INVESTIGACIÓN EN BIOMEDICINA (CÉLULAS MADRE; CLONACIÓN, CRISPR, ETC)

3º) BIOÉTICA: IMPLICACIONES DE LA INVESTIGACIÓN CON TRANSGÉNICOS

4º) BIOÉTICA: IMPLICACIONES DE LA BIOLOGÍA SINTÉTICA Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

5º) BIOÉTICA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

Descripción en detalle:

Trabajo en bioética. Soy profesor de filosofía del derecho, y estudio las implicaciones científicas y éticas de las denominadas tecnologías disruptivas (biotecnología, biología sintética, neurotecnologías, nanotecnologías e Inteligencia Artificial. Imparto bioética en el grado de biotecnología de la UPO desde su creación.

Los alumnos hacen un trabajo teórico analizando las implicaciones éticas, sociales y científicas de un tema consensuado conmigo (unas veinte páginas, empleando las bases de datos que ya conocen y las que yo les suministro). Este último curso lo están haciendo sobre biología sintética (extensión del código genético), las vacunas de ARNm y neurotecnología. El año pasado sobre la mejora genética del ser humano (CRISPR aplicado a la línea germinal humana).

Página web del Observatorio de Bioética y Derecho de la Universidad de Barcelona, del que soy miembro:

<http://www.bioeticayderecho.ub.edu/es/manuel-jesus-lopez-baroni>

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 46 Titulación: 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

Línea de trabajo: ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA DE PROTEÍNAS

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

Objetivos del TFG propuesto:

Se propone realizar un estudio estadístico de la estructura de proteínas por medio de un análisis geométrico de las mismas utilizando el lenguaje de programación python. Para ello, se comenzará descargando los ficheros correspondientes a cada proteína del Protein Data Bank, y realizando un análisis geométrico de la misma para identificar estructuras secundarias y catalogarlas para un gran número de proteínas. En el desarrollo de este proyecto, el alumno aprenderá las bases del lenguaje de programación python, uno de los más extendidos en la actualidad, y con aplicaciones en bioinformática, y lo aplicará al estudio de la estructura de un gran número de proteínas. Referencia:Phys. Rev. E 82, 021910 (2010).

Descripción en detalle:

Se ofertan dos proyectos en esta línea

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 97 Titulación: 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: Desarrollo de test comportamentales para ratones mediante Realidad Virtual  
*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

- Diseñar un test comportamental que permita evaluar los procesos de memoria y aprendizaje en ratones mediante el uso de entornos virtuales.
- Validar el test propuesto en un grupo de animales silvestres.

Descripción en detalle:

En esta línea experimental se trabajará tanto en el diseño de espacios virtuales mediante herramientas de programación específicas, como en la puesta a punto de pruebas comportamentales con animales de experimentación.

Podéis encontrar más información sobre realidad virtual en roedores en el siguiente enlace:

<https://www.nature.com/articles/d41586-019-00791-w>

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 180 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: José Luis Cantero Lorente

Área Académica: *FISIOLOGIA*

Correo electrónico: jlcanlor@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Biomarcadores de vulnerabilidad cerebral durante el envejecimiento y las fases preclínicas de la enfermedad de Alzheimer.

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

Objetivos del TFG propuesto:

Determinación de la capacidad antioxidante total en plasma/saliva como posible biomarcador de vulnerabilidad cerebral durante el envejecimiento.

Descripción en detalle:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33522564/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32048020/>

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 211 Titulación: 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 envejecimiento cerebral fisiológico y patológico en ratones

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

Objetivos del TFG propuesto:

Determinar cambios celulares durante el envejecimiento en ratones silvestres y mutantes

Determinar cambios moleculares durante el envejecimiento en ratones silvestres y mutantes

Determinar alteraciones conductuales durante el envejecimiento en ratones silvestres y mutantes

Descripción en detalle:

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 240 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: 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 la actividad cortical durante el ciclo sueño-vigilia durante el desarrollo postnatal de ratones modelo de Síndrome de Down

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

Objetivos del TFG propuesto:

Estudio de reflejos vestibulares

Estudio de posibles deficiencias respiratorias

Estudio de la actividad EEG durante el ciclo sueño-vigilia

Descripción en detalle:

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 98 Titulación: 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: Elementos visuales implicados en el reflejo de escape de *Drosophila melanogaster*

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

Objetivos del TFG propuesto:

Caracterización de diferentes parámetros asociados a los estímulos visuales que provocan la respuesta de escape en *Drosophila melanogaster*. Para ello se hará uso de técnicas de filmación en alta velocidad.

Descripción en detalle:

"Profundización en el análisis del reflejo de escape de *Drosophila*". TFG por Pablo Gómez Prieto (Curso 2019-2020)

"Papel de los ocelos en la respuesta de escape de *Drosophila melanogaster* y *Drosophila simulans*" TFG por Ana García Castro (Curso 2018-2019)

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22226514/>

Otras titulaciones para las que se oferta: GCAM

**ID. OFERTA TFG: 99 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Javier Marquez 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 mediante corriente alterna en modelos animales de la Enfermedad de Alzheimer.

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Determinar el efecto de la estimulación eléctrica transcraneal mediante corriente alterna en la actividad neuronal espontánea e inducida de ratones silvestres y transgénicos.

Descripción en detalle:

En esta línea experimental se trabajará con técnicas electrofisiológicas en animales 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/>

Otras titulaciones para las que se oferta:



**ID. OFERTA TFG: 101 Titulación: 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: "Caracterización de la participación visual actividad circadiana de *Drosophila melanogaster*"

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

Objetivos del TFG propuesto:

Profundizar en el análisis de la participación que tanto los ojos compuestos como ocelos tienen en la sincronización de la actividad circadiana.

Descripción en detalle:

"Papel de los ocelos en la ritmicidad de *Drosophila*" TFG por Jesús Torres Tirado (Curso 2018-2019)

"A Distinct Visual Pathway Mediates High-Intensity Light Adaptation of the Circadian Clock in *Drosophila*" (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30606757/>)

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 255 Titulación: 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 del efecto fisiológico de la toxicidad por boro en mutantes de la ruta de señalización por citoquininas

*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 arquitectura radical de plantas de *Arabidopsis* sometidas a una toxicidad por boro. Estos análisis se realizarán tanto en mutantes de la ruta de señalización por citoquininas como en la estirpe silvestre. Otro de los objetivos que se persigue es que aprenda a determinar experimentalmente diversos metabolitos vegetales en las raíces y/o en los vástagos de dichas plantas.

Descripción en detalle:

En este TFG los estudiantes estudiarán si la toxicidad por boro provoca cambios fisiológicos en mutantes de la ruta de señalización de las citoquininas al compararlos con la estirpe silvestre. Por tanto, está muy relacionado con los conocimientos que adquirieron en la asignatura Fisiología Vegetal.

En este TFG los estudiantes aprenderán el manejo de diversas técnicas de laboratorio, que les serán muy útiles en un futuro si quieren seguir dedicándose a la investigación. Algunas son:

- Cultivo in vitro de plantas.
- Análisis del desarrollo radical a partir de imágenes tomadas con un escáner.
- Determinaciones analíticas de metabolitos vegetales, como pigmentos fotosintéticos o boro.

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 217 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Agustín González Fontes De Albornoz

Área Académica: *FISIOLOGIA VEGETAL*

Correo electrónico: agonfon@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico

Línea de trabajo: Absorción y distribución de boro en plantas vasculares

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Incrementar las destrezas del estudiante en el manejo de bibliografía especializada.
- Fomentar la capacidad de síntesis del estudiante.
- Realizar una revisión actualizada sobre un tema de interés en fisiología vegetal.

Descripción en detalle:

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 200 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: María Teresa Navarro Gochicoa

Área Académica: *FISIOLOGIA VEGETAL*

Correo electrónico: mtnavgoc@upo.es

Co-tutorizado por Prof. Jesús Rexach Benavides

Área Académica: *FISIOLOGIA VEGETAL*

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

Línea de trabajo: Efectos de la toxicidad de boro en diferentes patrones de cítricos

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

Objetivos del TFG propuesto:

Los cítricos son cultivos muy sensibles al exceso de B. En el sureste español los problemas por esta toxicidad han aumentado considerablemente en la última década debido a la calidad del agua de riego. Estos efectos negativos podrían intensificarse en el futuro si se confirman las previsiones sobre la reducción de precipitaciones y el incremento de la temperatura como consecuencia del cambio climático. En base a estos antecedentes se pretende caracterizar el grado de tolerancia al exceso de boro en diversos patrones de cítricos. Para ello, se determinará su tasa y eficiencia de fotosíntesis, su contenido de fenoles y de pigmentos fotosintéticos y la actividad de la enzima NADPH oxidasa en medios con alto contenido de boro.

Descripción en detalle:

El CV de los tutores se puede consultar en sus ORCID.

1. María Teresa Navarro Gochicoa. Código ORCID: 0000-0002-1353-8227

2. Jesús Rexach Benavides. Código ORCID: 0000-0002-0392-8061

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 199 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: María Teresa Navarro Gochicoa

Área Académica: *FISIOLOGIA VEGETAL*

Correo electrónico: mtnavgoc@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Efectos de la deficiencia de boro en diferentes mutantes afectados en proteínas sensoras de la ruta de señalización del calcio

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Analizar el efecto de la deficiencia del micronutriente boro en algunos de los siguientes mutantes *cml24*, *cbl1/4/7/9* y *cpk28*. Estos mutantes están afectados en proteínas sensoras de los niveles de calcio citosólico que podrían participar en la cascada de señalización que se activa por la deficiencia de este micronutriente.

- En estos mutantes se determinará algunos de estos parámetros: 1) El desarrollo radical, 2) el contenido de boro, 3) el contenido de especies reactivas de oxígeno (ROS), 4) actividad de enzimas productoras de ROS y 5) la expresión de genes.

Descripción en detalle:

1. María Teresa Navarro Gochicoa. Código Orcid: 0000-0002-1353-8227

2. Publicaciones relacionadas con este TFG:

- Quiles-Pando C, Navarro-Gochicoa MT; Herrera-Rodríguez MB, Camacho-Cristobal JJ, Gonzalez-Fontes A, Rexach J (2019). Boron Deficiency Increases Cytosolic Ca<sup>2+</sup> Levels Mainly via Ca<sup>2+</sup> Influx from the Apoplast in Arabidopsis thaliana Roots. *Int. J. Mol. Sci.* 2019, 20(9), 2297.

- Camacho-Cristóbal JJ, Navarro-Gochicoa MT, Rexach J, González-Fontes A, Herrera-Rodríguez MB (2018). Plant response to boron deficiency and boron use efficiency in crop plants. En: *Plant Micronutrient Use Efficiency: Molecular and Genomic Perspectives in Crop Plants*. M. Anwar Hossain, T. Kamiya, D.J. Burritt, L-S. Phan Tran, T. Fujiwara (eds), pp 109-121 (Chapter 6). Elsevier Inc. ISBN: 978-0-12-812104-7.

- González-Fontes A, Navarro-Gochicoa MT, Ceacero CJ, Herrera-Rodríguez MB, Camacho-Cristóbal JJ, Rexach J (2017). Understanding calcium transport and signaling, and its use efficiency in vascular plants. En: *Plant Macronutrient Use Efficiency: Molecular and Genomic Perspectives*. M. Anwar Hossain, T. Kamiya, D.J. Burritt, T. Fujiwara, L-S. Phan Tran (eds), pp. 165-180 (Chapter 9). Elsevier Inc. ISBN: 978-0-12-811308-0.

- González-Fontes A, Navarro-Gochicoa MT, Camacho-Cristóbal JJ, Herrera-Rodríguez MB, Quiles-Pando C, Rexach J (2014). Is Ca<sup>2+</sup> involved in the signal transduction pathway of boron deficiency? New hypotheses for sensing boron deprivation. *Plant Sci.* 217-218, 135-139.

- Quiles-Pando C, Rexach J, Navarro-Gochicoa MT, Camacho-Cristóbal JJ, Herrera-Rodríguez MB, and González-Fontes A (2013) Boron deficiency increases the levels of cytosolic Ca<sup>2+</sup> and

expression of Ca<sup>2+</sup>-related genes in Arabidopsis thaliana roots. Plant Physiology and Biochemistry 65: 55-60.

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 251 Titulación: 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: Estudio del posible papel de las citoquininas en el metabolismo oxidativo en respuesta a la toxicidad por boro en Arabidopsis

*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 diversas especies reactivas de oxígeno (ROS) y que determine las actividades de algunas enzimas del metabolismo oxidativo en las raíces de Arabidopsis sometidas a toxicidad por boro en presencia o ausencia de citoquininas.

Descripción en detalle:

En este TFG los estudiantes estudiarán la posible implicación 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 los estudiantes aprenderán el manejo de diversas técnicas de laboratorio, que les serán muy útiles en un futuro si quieren seguir dedicándose a la investigación. Algunas son:

- Cultivo in vitro de plantas.
- Realización de tinciones histoquímicas para detectar ROS.
- Determinación de actividades enzimáticas del metabolismo oxidativo.

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 186 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Jesús Rexach Benavides

Área Académica: *FISIOLOGIA VEGETAL*

Correo electrónico: jrexben@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Efectos de la deficiencia de boro en diferentes mutantes afectados en genes de la ruta de señalización del calcio

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Analizar el efecto de la deficiencia del micronutriente boro en algunos de los siguientes mutantes *cax3*, *cax1*, *cax1:cax3*, *cbl1/4/7/9*, *cngc19* y *cpk28*. Estos mutantes están afectados en transportadores/canales de calcio y en proteínas que median su cascada de señalización que se activa por la deficiencia de este micronutriente.

- En estos mutantes se determinará algunos de estos parámetros: 1) El desarrollo radical, 2) el contenido de boro, 3) el contenido de especies reactivas de oxígeno (ROS), 4) actividad de enzimas productoras de ROS y 5) la expresión de genes.

Descripción en detalle:

1. Jesús Rexach Benavides (Código Orcid: 0000-0002-0392-8061)

2. Publicaciones relacionadas con este TFG:

- Quiles-Pando C, Navarro-Gochicoa MT; Herrera-Rodríguez MB, Camacho-Cristobal JJ, Gonzalez-Fontes A, Rexach J\* (2019). Boron Deficiency Increases Cytosolic Ca<sup>2+</sup> Levels Mainly via Ca<sup>2+</sup> Influx from the Apoplast in Arabidopsis thaliana Roots. *Int. J. Mol. Sci.* 2019, 20(9), 2297.

- Camacho-Cristóbal JJ, Navarro-Gochicoa MT, Rexach J, González-Fontes A, Herrera-Rodríguez MB (2018). Plant response to boron deficiency and boron use efficiency in crop plants. En: *Plant Micronutrient Use Efficiency: Molecular and Genomic Perspectives in Crop Plants*. M. Anwar Hossain, T. Kamiya, D.J. Burritt, L-S. Phan Tran, T. Fujiwara (eds), pp 109-121 (Chapter 6). Elsevier Inc. ISBN: 978-0-12-812104-7.

- González-Fontes A, Navarro-Gochicoa MT, Ceacero CJ, Herrera-Rodríguez MB, Camacho-Cristóbal JJ, Rexach J (2017). Understanding calcium transport and signaling, and its use efficiency in vascular plants. En: *Plant Macronutrient Use Efficiency: Molecular and Genomic Perspectives*. M. Anwar Hossain, T. Kamiya, D.J. Burritt, T. Fujiwara, L-S. Phan Tran (eds), pp. 165-180 (Chapter 9). Elsevier Inc. ISBN: 978-0-12-811308-0.

- González-Fontes A, Navarro-Gochicoa MT, Camacho-Cristóbal JJ, Herrera-Rodríguez MB, Quiles-Pando C, Rexach J (2014). Is Ca<sup>2+</sup> involved in the signal transduction pathway of boron deficiency? New hypotheses for sensing boron deprivation. *Plant Sci.* 217-218, 135-139.

Otras titulaciones para las que se oferta: GCAM XAAS XAYG



**ID. OFERTA TFG: 145 Titulación: 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 MAPK6 (MAP quinasa 6) 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 la proteína MAPK6 juega un papel importante de la respuesta de Arabidopsis a la deficiencia en boro. Para ello, se utilizarán plantas de los genotipos mpk6-2, mpk6-3 y silvestre y se analizarán, en condiciones de deficiencia en boro, los siguientes parámetros:

- Crecimiento de raíces y vástagos
- Contenido de boro en raíces y vástagos
- Niveles de expresión de transportadores de boro en raíces

Descripción en detalle:

Otras titulaciones para las que se oferta: GCAM XAYG

**ID. OFERTA TFG: 151 Titulación: 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: Efectos de la deficiencia en boro sobre la expresión de factores de transcripción que regulan el desarrollo de pelos radicales

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

Objetivos del TFG propuesto:

Análisis de la expresión mediante RT-PCR cuantitativa de los factores de transcripción GLABRA 2 (GL2), ROOT HAIR DEFECTIVE 6 (RHD6), RHD6-LIKE 1 (RSL1) y RSL4, los cuales participan en una ruta de señalización que regula el inicio de la formación y elongación de los pelos radicales, en condiciones de deficiencia en boro.

Descripción en detalle:

Otras titulaciones para las que se oferta: GCAM

**ID. OFERTA TFG: 304 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Miguel A. Moreno Mateos

Área Académica: *GENETICA*

Correo electrónico: mamormat@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Aplicando CRISPR-Cas13d para entender el desarrollo temprano en vertebrados

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Manipulación e inyección de embriones de pez cebra
- Uso y desarrollo de la tecnología CRISPR-Cas13d in vivo
- Análisis de genes potencialmente involucrados en el desarrollo temprano en vertebrados
- Uso y entendimiento de la literatura científica asociada al trabajo

Descripción en detalle:

Pag web del lab:

[http://www.cabd.es/index.php?page=cabd\\_research\\_groups&group\\_id=127&page\\_id=323&lang=es](http://www.cabd.es/index.php?page=cabd_research_groups&group_id=127&page_id=323&lang=es)

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 300 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Antonio J. Pérez Pulido

Área Académica: *GENETICA*

Correo electrónico: ajperez@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Análisis bioinformático de pangenomas bacterianos

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Realización del pangenoma de una especie bacteriana de interés.
- Aplicación de reglas asociativas para la búsqueda de marcadores génicos.
- Escritura de programas en lenguaje de programación R.

Descripción en detalle:

Página web del grupo:

<http://www.bioinfocabd.upo.es/>

Trabajos previos publicados:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33300460/>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31626589/>

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 264 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Víctor Álvarez Tallada

Área Académica: *GENETICA*

Correo electrónico: valvtal@upo.es

Co-tutorizado por Prof. Ignacio Flor Parra

Área Académica: *GENETICA*

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

Línea de trabajo: Análisis funcional de diferentes alelos no fosforilables y fosfomiméticos en componentes del complejo Gamma tubulina

*Se acepta(n) 4 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

- Generar alelos no fosforilables y fosfomiméticos de componentes esenciales del complejo Gamma tubulina en la levadura de fisión *Schizosaccharomyces pombe* mediante mutagénesis dirigida.
- Caracterización los fenotipos de los mutantes generados y determinar si los residuos mutados constituyen realmente sitios de regulación por fosforilación y su papel en distintos procesos de la biología de los microtúbulos.
- Análisis dinámico del ensamblaje del huso mitótico

Descripción en detalle:

Estos trabajos de fin de grado se realizan en el laboratorio de genética bajo la supervisión de los profesores Víctor Álvarez Tallada e Ignacio Flor Parra. Son trabajos de inmersión en el laboratorio en el que se realizan todo tipo de experimentos de biología molecular, bioquímica, microscopía, biología celular, genética... para cubrir los objetivos planteados. Entre otros:

- amplificación de fragmentos de ADN mediante PCR
- clonación en vectores bacterianos y de levaduras
- realizar mutagénesis dirigida mediante PCR de diferentes residuos putativamente modificables en el gen *Alp4*
- transformación de levaduras con los distintos mutantes generados
- comprobación por secuenciación de los transformantes
- análisis genético con diversos mutantes implicados en la nucleación de microtúbulos, el checkpoint mitótico y la progresión de mitosis.
- estudios de microscopía de células vivas a tiempo real para analizar la localización de los mutantes durante el ciclo celular así como la cantidad relativa de proteína en distintos estadios del ciclo.
- análisis bioquímico mediante Western Blot para estudiar cantidades relativas de proteínas así como sus estados de fosforilación.

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 87 Titulación: 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: Estudio de la respuesta a estrés mecánico en *Schizosaccharomyces pombe*  
*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Estudio de la respuesta a estrés mecánico en *S.pombe*:

- Generación de mutantes por delección de genes previamente seleccionados que muestran una expresión diferencial en condiciones de estrés mecánico
- Caracterización de estos mutantes mediante ensayos de viabilidad
- Caracterización de estos mutantes mediante videomicroscopía de fluorescencia

Descripción en detalle:

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 86 Titulación: 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: Estudio del mecanismo de división nuclear en *Schizosaccharomyces pombe*  
*Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.*

Objetivos del TFG propuesto:

Estudio del mecanismo de división nuclear en *Schizosaccharomyces pombe*

-Generación de mutantes por delección de genes previamente seleccionados que presentan defectos en la división nuclear

-Realización de cruces genéticos para la obtención de combinaciones de mutantes

-Caracterización de los fenotipos de estos mutantes mediante microscopia de fluorescencia

Descripción en detalle:

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 74 Titulación: 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 Biológico de las Aguas Residuales

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

Objetivos del TFG propuesto:

Diseño de procesos biológicos relacionados con el tratamiento de las aguas residuales (AR):

1. Tratamiento biológicos convencionales de las Aguas Residuales Urbanas mediante procesos de baja y media carga.
2. Eliminación biológica de Nitrógeno y Fósforo de las AR.
3. Tratamiento biológico de las aguas residuales industriales (SBR, UASB, procesos de biomembrana, etc)

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
- Estimación económica del tratamiento propuesto

Descripción en detalle:

Otras titulaciones para las que se oferta:



**ID. OFERTA TFG: 237 Titulación: 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 realizará su TFG son:

- Búsqueda de nuevas resistencias a antibióticos de uso hospitalario y de nuevos compuestos antimicrobianos por metagenómica
- Estudio de proteínas implicadas en el proceso de división celular mediante gemación en Planctomycetes
- Desarrollo de herramientas CRISPR en bacterias Gram-negativas
- 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

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 30 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Borja Villa Ramos

Área Académica: ORGANIZACION DE EMPRESAS

Correo electrónico: fbvilram@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de creación de negocios y análisis de viabilidad

Línea de trabajo: Modelos de negocio en la empresa Biotecnológica. Desarrollo de plan de negocios.

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

Objetivos del TFG propuesto:

Analizar y desarrollar un plan de negocios en empresas del sector Biotecnológico.

Analizar y desarrollar modelos de negocios en empresas del sector Biotecnológico.

Comprender los principales parámetros empresariales contenidos en un plan de negocios.

Conocer las herramientas usadas para el análisis de una empresa, la búsqueda de oportunidades y el lanzamiento de un nuevo producto o servicio.

Descripción en detalle:

Tutor: Borja Villa Ramos.

Profesor Asociado Departamento Organización de Empresas y Márketing.

Profesor "Economía y gestión de empresas", grado Biotecnología.

Socio y gerente de empresas sector privado.

Otras titulaciones para las que se oferta: GCAM XAAS XAYG

**ID. OFERTA TFG: 34 Titulación: 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: Estudio mediante simulación por ordenador de comunidades celulares

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Estudiar mediante modelos de grano grueso, basados en las características individuales de cada célula, de las propiedades de la colonia celular.

- Se podrá aplicar tanto a biofilms bacterianos como al desarrollo de órganos.

Descripción en detalle:

Para antecedentes de este proyecto, ver el siguiente artículo

<https://www.nature.com/articles/s41598-018-23524-x>

Es conveniente el uso de Linux. Recomendable interés por la programación

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 189 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Ana Paula Zaderenko Partida

Área Académica: QUIMICA FISICA

Correo electrónico: apzadpar@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Síntesis y caracterización de nanomateriales para diferentes aplicaciones

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

Objetivos del TFG propuesto:

El principal objetivo del proyecto es la adquisición de competencias en técnicas de síntesis y caracterización de nanomateriales

Descripción en detalle:

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

<https://doi.org/10.1016/j.culher.2019.02.010>

Otras titulaciones para las que se oferta: GCAM XAAS XAYG

**ID. OFERTA TFG: 212 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Bruno Martínez Haya

Área Académica: QUIMICA FISICA

Correo electrónico: bmarhay@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Metabólica mediante espectrometría de masas de alta resolución

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

Objetivos del TFG propuesto:

Determinación perfiles metabólicos de interés clínico o alimentario

Aprendizaje de técnicas de cromatografía y espectrometría de masas de última generación

Búsqueda de biomarcadores

Descripción en detalle:

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 104 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Ana Paula Zaderenko Partida

Área Académica: QUIMICA FISICA

Correo electrónico: apzadpar@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Síntesis, caracterización y evaluación in vitro de la eficacia antitumoral de vectores basados en nutraceuticos

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

Objetivos del TFG propuesto:

El principal objetivo del proyecto es la obtención de vectores con propiedades antitumorales.

La cubierta de los vectores estará constituida por un nutraceutico que se obtenga como subproducto en un procedimiento industrial al que pueda aportar valor añadido.

El alumno adquirirá competencias en técnicas de síntesis y caracterización de nanovectores, así como en la realización de ensayos de actividad en cultivos celulares.

Descripción en detalle:

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

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 290 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: Patrick Merklng

Área Académica: QUIMICA FISICA

Correo electrónico: pjmerx@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico

Línea de trabajo: Tratamientos del cáncer de mama: Cribado in silico

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

Objetivos del TFG propuesto:

El cribado in silico se está estableciendo 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. Un ejemplo muy ilustrativo es el del descubrimiento de los antiretrovirales para el tratamiento del SIDA mediante métodos computacionales, lo que derivó en que las farmacéuticas más potentes cuentan hoy con una división de investigación in silico. En el caso del cáncer, una de las formas de abordar su tratamiento es mediante la inhibición de receptores implicados en la proliferación y supervivencia celular, y que se ven sobreexpresados en las células tumorales. Encontrar moléculas capaces de ejercer esta inhibición es crucial para el desarrollo de nuevos agentes quimioterapéuticos, más efectivos y selectivos que los actualmente disponibles. En este proyecto, se propone estudiar varios derivados fenólicos para ver cuál(es) son los más prometedores en el tratamiento del cáncer de mama, tanto triple positivo como triple negativo, en vectores dirigidos a receptores expresados en las células tumorales.

Descripción en detalle:

Otras titulaciones para las que se oferta:

**ID. OFERTA TFG: 88 Titulación: GRADO EN BIOTECNOLOGIA**

Tutorizado por Prof.: José Luis Daza Cordero

Área Académica: ZOOLOGIA

Correo electrónico: jldaza@upo.es

Co-tutorizado por Prof.

Área Académica:

Modalidad: Trabajos de contenido científico-técnico

Línea de trabajo: IDENTIFICACIÓN, CRECIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE ORGANISMOS ANIMALES DE INTERÉS PARA EL DESARROLLO BIOTECNOLÓGICO EN SUSTRATOS ARTIFICIALES SUMERGIDOS

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

Objetivos del TFG propuesto:

En los arrecifes artificiales se instalan muchos organismos marinos que tienen relación directa con la Biotecnología en el ámbito del uso de organismos vivos (o los productos de éstos) para el beneficio humano. Se trata de organismos que se usan en farmacología, alimentación, cosmética, etc., como pueden ser diversas especies de esponjas y ascidias, sobre las que actualmente trabajan muchas empresas que sintetizan elementos y principios activos aplicables a los ámbitos antes indicados. El Trabajo Fin de Grado propuesto se centra en el estudio, evolución y crecimiento de estos organismos en sustratos artificiales sumergidos.

Descripción en detalle:

Otras titulaciones para las que se oferta:



