

ID. OFERTA TFG: 614 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

Línea de trabajo: Simulación y análisis mediante herramientas teóricas de procesos de autoensamblaje de interés en sistemas biológicos

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

Objetivos del TFG propuesto:

Estudio mediante técnicas de simulación por ordenador de distintos aspectos del crecimiento de microcolonias bacterianas

Descripción en detalle:

Necesario manejo de Linux

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

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 615 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 con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Generación computacional de redes genéticas para identificación de biomarcadores

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

Objetivos del TFG propuesto:

En el presente TFG se persigue la identificación in silico de biomarcadores para determinadas patologías. Este TFG se enmarca dentro del campo de la Bioinformática, que trata del uso de algoritmos (tales como estadísticos o inteligencia artificial entre otros) para obtener conocimiento biológico.

Para realizar este TFG, se emplearán datos de expresión genética y métodos computacionales para generar redes genéticas. Una vez generadas estas redes, se llevará a cabo un análisis exploratorio y funcional para identificar los genes potencialmente candidatos como biomarcadores. En este sentido el alumno deberá trabajar con bases de datos de conocimiento biológico como Gene Ontology y técnicas de análisis funcional como el análisis de enriquecimiento de genes.

Descripción en detalle:

Referencias del tutor: https://scholar.google.es/citations?user=Hbva_swAAAAJ&hl=es

Trabajos relacionados: <https://www.mdpi.com/2073-4425/11/9/985>

<https://www.mdpi.com/2073-4425/11/7/831>

<https://www.mdpi.com/2073-4425/10/12/962>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 618 Titulación: GBTG - 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: --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: Generación y caracterización de iPSCs y organoides cerebrales

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Cultivos celulares de fibroblastos
- Desdiferenciación de fibroblastos a iPSCs
- Caracterización de iPSCs: Western blot, qPCR e inmunocitoquímica
- Generación de organoides cerebrales
- Caracterización de organoides: Western blot, qPCR e inmunocitoquímica

Descripción en detalle:

El trabajo está inmerso en un proyecto de investigación del Fondo de Investigación Sanitaria del ISCIII

Los objetivos incluidos no significa que todos se integren el TFG. Dependiendo de la situación del proyecto el estudiante se asociará a uno de ellos.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 619 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: Desarrollo de modelos de enfermedad rara en *Saccharomyces cerevisiae*

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Cultivo de levadura
- Técnicas de clonación en levadura
- Transformación de levadura
- Métodos bioquímicos, genéticos y moleculares de validación funcional

Descripción en detalle:

En el TFG se realiza un trabajo asociado a un proyecto del Fondo de Investigación Sanitaria del ISCIII

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 621 Titulación: GBTG - 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: Trabajos de divulgación, intervención e innovación social

Línea de trabajo: BIOÉTICA.

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

Objetivos del TFG propuesto:

Analizar las implicaciones éticas de:

- La edición genómica de la línea germinal humana
- La edición genómica de los seres vivos no humanos.
- Implicaciones éticas de las neurotecnologías.
- Implicaciones éticas de la biología sintética
- Implicaciones éticas de la Inteligencia Artificial y/o las nanotecnologías

Descripción en detalle:

Soy profesor de filosofía del derecho, especializado en bioética. Analiza las implicaciones éticas y legales de las denominadas tecnologías disruptivas (biotecnología, biología sintética, neurotecnologías, nanotecnologías e Inteligencia Artificial)..

El trabajo se hace por escrito siguiendo mis instrucciones y manejando bases de datos científicas y de ciencias sociales (que enseñará a manejar el tutor). Algunos alumnos de cursos pasados han publicado después su TFG en revistas de bioética o de filosofía de la ciencia.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 624 Titulación: GBTG - 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: Búsqueda de genes asociados a sistemas CRISPR-Cas de tipo III-A en

Staphylococcus aureus

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Anotación computacional de genes
- Búsqueda de genes accesorios de *Staphylococcus aureus* asociados a sistemas CRISPR-Cas
- Análisis de la relación entre espaciadores de los sistemas CRISPR-Cas y fagos lisógenos de la bacteria

Descripción en detalle:

Ultimo artículo publicado por nuestro grupo, base del proyecto ofertado:

"Analysis of bacterial pangenomes reduces CRISPR dark matter and reveals strong association between membranome and CRISPR-Cas systems" -

<https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.add8911>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 629 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Manuel J. Muñoz

Área Académica: *GENETICA*

Correo electrónico: mmunrui@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Mecanismo de acción del fármaco STX64 para el tratamiento del Alzheimer

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

Objetivos del TFG propuesto:

Aprender el cultivo y manejo de *Caenorhabditis elegans*

Manejar técnicas de ingeniería genética, como clonación, transformación, rtPCR

Manejo de microscopía

Aprender el diseño experimental, la obtención de conclusiones y desarrollar espíritu crítico.

Descripción en detalle:

El proyecto se enmarca dentro de los objetivos de la Spin-Off de la UPO, ONESTX:

<https://onestx.bio/>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 630 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 con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Biotecnología de microalgas

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

Objetivos del TFG propuesto:

El uso de las microalgas en el tratamiento de aguas residuales. Estudiar las condiciones óptimas de crecimiento en medios sintéticos.

Descripción en detalle:

La definición final del contenido del TFG se pactará de forma conjunta con el estudiante una vez seleccionada la línea o el TFG.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 631 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 con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Uso híbrido de microalgas con nematodos

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

Objetivos del TFG propuesto:

Producción consecutivas de biomasa de nematodos y microalgas en biorreactores a base de sustratos de la industria alimentaria o de aguas residuales.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 633 Titulación: GBTG - 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: Ómica antigua: análisis de fósiles mediante espectrometría de masas

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Aprendizaje de las técnicas de espectrometría de masas y cromatografía líquida
- Aplicación de la proteómica y/o metabolómica a la identificación de fósiles y restos arqueológicos

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 639 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Feliciano Carlos 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: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 640 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Feliciano Carlos 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: Diseño de una red neuronal convolucional para identificación de organismos marinos

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

Objetivos del TFG propuesto:

El objetivo de este TFG es diseñar y entrenar una red neuronal convolucional para la clasificación automática de imágenes y su aplicación a la identificación de organismos presentes en imágenes subacuáticas.

Los diferentes pasos a seguir en el trabajo serían los siguientes:

1. Obtener un conjunto de imágenes de los organismos a clasificar que sirva de entrenamiento.
2. Diseño de la arquitectura de una red neuronal convolucional, optimizador y función de pérdida.
3. Entrenamiento de la red neuronal y validación de los resultados.
4. Extracción de conclusiones.

El estudiante deberá familiarizarse con las tecnologías de aprendizaje profundo más extendidas en la actualidad en el campo de las ciencias de la salud y la biotecnología, lenguaje de programación python, así como las herramientas PyTorch y Google Colab.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 641 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 con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Modelos de propagación de epidemias

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

Objetivos del TFG propuesto:

La comprensión de las pandemias a partir de modelos matemáticos supone una herramienta muy útil para saber cómo predecirlas, prevenirlas, combatirlas y controlarlas. De hecho, la emergencia de SARS-CoV-2, produciendo la enfermedad denominada Covid-19, ha llenado los medios de comunicación de términos técnicos cuyo origen y correcta interpretación están ligados a conceptos matemáticos y modelos teóricos. Por ejemplo, el modelo SIR predice la evolución de los contagios mediante ecuaciones diferenciales, las series temporales apuntalan la predicción, y los procesos de Markov que, desde la actualidad, anticipan el futuro de las pandemias. Estos instrumentos nos hacen saber en la práctica cuándo se producirá el número máximo de contagios para alertar a los hospitales o evitar desplazamientos y reuniones, decidir si una vacuna será útil, o conocer las reglas del contagio y la construcción de cortafuegos para proteger a la ciudadanía.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 642 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 con tareas de carácter experimental

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 mecánica 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 el premio nobel en física 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 mecánica 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: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 644 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: Regulación de los microtúbulos cinetocóricos del huso mitótico

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

Objetivos del TFG propuesto:

Puesta a punto para la caracterización fenotípica de mutantes mitóticos con defectos en la captura de los cinetocoros en la levadura de fisión mediante microscopía de fluorescencia

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 645 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: Estudio de la regulación del final de transcripción y su papel en el mantenimiento de la estabilidad genómica

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

Objetivos del TFG propuesto:

Estudio de interacciones genéticas entre mutantes defectivos en el proceso de terminación de la transcripción en levadura

Análisis por microscopía de marcadores de la estabilidad genómica

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 653 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:

<https://sanchezalcazarlab.com/>

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

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

<https://www.upo.es/upotec/catalogo/salud/medicina-de-precision-personalizada-en-las-enferme/>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 656 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.:
Área Académica:

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

Línea de trabajo: Monitoring neuronal changes and behavior in a neurodegenerative disease model of *C. elegans*

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

Objetivos del TFG propuesto:

Goal: To study the neuronal morphological changes associated with aging and PHB in *C. elegans*

- Use of molecular biology techniques to generate fluorescent strains.
- Use of molecular biology techniques to 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 lifespan³. 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*.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 659 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: Eliminación Biológica y vía química de Nitrógeno y Fósforo de las Aguas

Residuales en una EDAR

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

Objetivos del TFG propuesto:

En la actualidad, uno de los mayores problemas ambientales a los que se enfrenta el Estuario del Guadalquivir es la acumulación de Nitrógeno y Fósforo, que potencia los procesos de eutrofización. Una parte importante del aporte de nutrientes a la masa de agua es la que se realiza a través de los vertidos de las Aguas Residuales Urbanas. La inmensa mayoría de EDAR que vierten sus aguas al Guadalquivir están condicionadas para la eliminación de estos nutrientes por vía química, con el sobrecoste económico que supone este tipo de tecnología, tanto a nivel energético como de gestión de residuos generados durante el tratamiento, por lo supondría una mejoría tecnológica la sustitución de este proceso por la eliminación biológica de estos nutrientes.

El objetivo fundamental de este tipo de TFG es familiarizar al alumnado en el manejo de las distintas herramientas que cuentan la Ingeniería Química para la solución de este tipo de problema ambiental.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 660 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: Análisis comparativo entre la Eliminación Biológica y vía química de Nitrógeno y Fósforo de las Aguas Residuales en una EDAR

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

Objetivos del TFG propuesto:

En la actualidad, uno de los mayores problemas ambientales a los que se enfrenta el Estuario del Guadalquivir es la acumulación de Nitrógeno y Fósforo, que potencia los procesos de eutrofización. Una parte importante del aporte de nutrientes a la masa de agua es la que se realiza a través de los vertidos de las Aguas Residuales Urbanas. La inmensa mayoría de EDAR que vierten sus aguas al Guadalquivir están condicionadas para la eliminación de estos nutrientes por vía química, con el sobrecoste económico que supone este tipo de tecnología, tanto a nivel energético como de gestión de residuos generados durante el tratamiento. El objetivo fundamental de este tipo de TFG es familiarizar al alumnado en el manejo de las distintas herramientas que cuenta la Ingeniería Química para realizar un estudio comparativo a nivel económico y de explotación que supondría la modificación de la tecnología de tratamiento en estas instalaciones.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 661 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: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 662 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

Descripción en detalle:

En los últimos 5 años, hemos trabajado junto con Manuel Muñoz, área de genética, con el objetivo de determinar el posible papel terapéutico de la inhibición de la sulfatasa de hormonas esterorideas (STS) en el deterioro cognitivo asociado al envejecimiento y la enfermedad de Alzheimer. Como resultado de estos estudios surgió la publicación:

Steroid hormones sulfatase inactivation extends lifespan and ameliorates age-related diseases

Mercedes M Pérez-Jiménez, ..., Ángel M Carrión y Manuel J Muñoz

Nat Commun. 2021 Jan 4;12(1):49. doi: 10.1038/s41467-020-20269-y

Y 3 patentes licenciadas a la empresa ONSTX con el fin de llevar a ensayo clínico fármacos inhibidores de STS.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 663 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: Caracterización de la estimulación eléctrica transcraneal a 40 Hz sobre la excitabilidad de la corteza cerebral en ratones.

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. Para ello estudiaremos el efecto de este tipo de estimulación cerebral sobre la frecuencia de disparo espontánea de las neuronas y sobre los potenciales sensoriales generados ante estímulos táctiles.

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/>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 675 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: María Beatriz Hernández Jiménez (contacto)

Área Académica: *ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA*

Correo electrónico: mbherjim@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:

Los informes publicados por la Asociación Española de Bioempresas y la OCDE son una gran fuente de información del sector biotecnológico y facilitan el estudio de su evolución.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 676 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Maria Beatriz Hernández Jiménez (contacto)

Área Académica: *ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA*

Correo electrónico: mbherjim@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:

"Estado mundial de la agricultura y la alimentación

<https://www.fao.org/3/Y5160s/y5160s00.htm#TopOfPage> Cultivos transgénicos en Andalucía

<https://www.juntadeandalucia.es/organismos/saludyconsumo/areas/seguridad-alimentaria/salud-alimentos/paginas/organismos-modificados-geneticamente.html>"

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 677 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Maria Beatriz Hernández Jiménez (contacto)

Área Académica: *ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA*

Correo electrónico: mbherjim@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: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 695 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: Caracterización de la calidad de productos obtenidos en tratamientos

biotérmicos de residuos orgánicos: compostaje y vermicompostaje

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Caracterizar la estabilidad y madurez al compost y al vermicompost (test de autocalentamiento, sustancias húmicas, ratio C/N, índice de germinación, etc).
- Determinar parámetros fisicoquímicos (pH, conductividad eléctrica, materia orgánica, metales pesados, etc) exigidos por la normativa vigente (RD 506/2013).
- Evaluar su potencial agronómico en cultivos de vid.

Descripción en detalle:

<https://www.upo.es/investiga/giivare/>

- Esta línea de investigación se encuentra financiada por proyecto concedido en la última convocatoria del Ministerios de Transición Ecológica y Digital.
- La investigación se realizará en los laboratorios de Ingeniería Química de la UPO y en las instalaciones de tratamientos de lodos de la EDAR "El Copero" de EMASESA.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 696 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: Caracterización de la calidad de procesos de compostaje.

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

Objetivos del TFG propuesto:

Evaluar el potencial de residuos orgánicos para su tratamiento mediante compostaje con el análisis de

determinados parámetros, tales como pH, materia orgánica, contenido de nitrógeno total, etc.

Caracterizar diversos parámetros físico-químicos para el control y seguimiento del proceso de compostaje (T interna, humedad, ratio C/N, etc.)

Descripción en detalle:

En este enlace <https://upo.es/investiga/giivare/> pueden encontrar diversos proyectos desarrollados en las distintas líneas de investigación del Grupo Ingeniería Ambiental UPO.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 704 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: María del Valle Palenzuela Ruíz

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: Caracterización de la calidad de procesos de vermicompostaje.

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

Objetivos del TFG propuesto:

Evaluar el potencial de residuos orgánicos para su tratamiento mediante vermicompostaje con el análisis de determinados parámetros, tales como pH, materia orgánica, contenido de nitrógeno total, etc.

Caracterizar diversos parámetros físico-químicos y biológicos) para el control y seguimiento del proceso de vermicompostaje (T interna, humedad, ratio C/N, conteo de lombrices y cocones, etc.)

Descripción en detalle:

En este enlace <https://upo.es/investiga/giivare/> pueden encontrar diversos proyectos desarrollados en las distintas líneas de investigación del Grupo Ingeniería Ambiental UPO.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 706 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:

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: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 707 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:

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: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 708 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.:

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:

- 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://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: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 709 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.:
Área Académica:

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

Línea de trabajo: Monitoring neuronal changes and behavior in a neurodegenerative disease model of *C. elegans*

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

Objetivos del TFG propuesto:

Goal: To study the neuronal morphological changes associated with aging and PHB in *C. elegans*

- Use of molecular biology techniques to generate fluorescent strains.
- Use of molecular biology techniques to 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 lifespan³. 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*.

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

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

3- 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.

4- 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.

5- 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: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 710 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 del efeto sobre la fisiología y el comportamiento de Drosophila de modificaciones dietéticas

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

Objetivos del TFG propuesto:

Nuestra propuesta plantea la profundización en el estudio del efecto que diferentes modificaciones en la dieta del organismo modelo Drosophila melanogaster podría tener sobre su fisiología y sobre patrones de comportamiento cuantificables (ritmicidad circadiana, reflejos de escape, etc.)

Descripción en detalle:

Drosophila as a Model for Microbiota Studies of Neurodegeneration

J Alzheimers Dis. 2021;84(2):479-490.

Fukiko Kitani-Morii 2 , Robert P Friedland 3 , Hideki Yoshida 4 , Toshiki Mizuno

PMID: 34569965 PMCID: PMC8673522 DOI: 10.3233/JAD-215031

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 711 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.:
Área Académica:

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

Línea de trabajo: Regulating *C. elegans* longevity: the role of neuronal mitochondrial alterations and prohibitin expression
Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.

Objetivos del TFG propuesto:

Goal: To study the role of neuronal prohibitins in ageing

- Use of molecular biology techniques to generate genetically modified strains.
- Ageing characterization in pan-neuronal PHB knockdown or overexpression strains in normal and insulin signalling defective worms.
- Study of the systemic stress response to pan-neuronal PHB knockdown or overexpression using fluorescent microscopy.

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 lifespan³. 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*.

In *C. elegans*, mitochondrial alterations in the nervous system regulate worm longevity. Indeed, neuronal knockdown of *cco-1*, a member of the electron transport chain, induces the mitochondrial-specific unfolded protein response (UPR^{mt}) in the intestine and extends lifespan. Similarly, neuronal expression of an aggregation-prone polyglutamine (PolyQ40) induces the UPR^{mt} in the intestine and affects whole-animal physiology. It is unknown whether PHB functions cell-autonomously.

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

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

3- 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.

4- 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.

5- 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.

6- Durieux, J., S. Wolff and A. Dillin (2011). "The cell-non-autonomous nature of electron transport chain-mediated longevity." *Cell* 144(1): 79-91.

7- Berendzen, K. M., J. Durieux, L. W. Shao, Y. Tian, H. E. Kim, S. Wolff, Y. Liu and A. Dillin (2016). "Neuroendocrine Coordination of Mitochondrial Stress Signaling and Proteostasis." *Ibid.* 166(6): 1553-1563 e1510.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 712 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 del control epigenético de la virulencia de hongos patógenos

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

Objetivos del TFG propuesto:

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 las cuales 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 infeccioso debe estar altamente regulado. En nuestro laboratorio estudiamos los mecanismos que usan los hongos patógenos para regular los diferentes cambios en su desarrollo durante el proceso infeccioso, con especial interés en el control epigenético. 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. Estos hongos, así como otras especies de la familia de las Ustilaginales, se han detectado también en casos puntuales de infecciones humanas, indicando la conservación de los mecanismos de infección que usan los diferentes patógenos. El uso combinado de técnicas de biología molecular como Espectrometría de Masas, RNA-seq, ChIP-seq (Inmunoprecipitación de Cromatina) y de edición génica de microorganismos entre otros, en combinación con técnicas de biología celular como microscopía confocal de fluorescencia, nos han permitido determinar un nuevo mecanismo epigenético de control de la patogénesis fúngica. Durante este proyecto de Trabajo Fin de Grado, se estudiará dicho mecanismo de regulación de la patogénesis mediante técnicas de genómica y de biología celular. Específicamente se realizarán mutantes en genes para moduladores de este control epigenético y se estudiará el efecto de estas mutaciones en la estabilidad y reversibilidad de la marca epigenética en el proceso patogénico. A su vez, y si el tiempo lo permite, se realizará una mutagénesis para buscar nuevos reguladores epigenéticos de la patogénesis.

Descripción en detalle:

El trabajo se realizará en el Centro Andaluz de Biología del Desarrollo, UPO, donde contamos con todas las tecnologías necesarias para desarrollar el proyecto.

Las personas interesadas pueden contactarme a través de mi correo electrónico: rrambar@upo.es

Artículos relevantes relacionados con la temática:

Systematic characterization of *Ustilago maydis* sirtuins shows Sir2 as a modulator of pathogenic gene expression.

Navarrete B, Ibeas JI, Barrales RR.

Front Microbiol. 2023 Apr 11;14:1157990. doi: 10.3389/fmicb.2023.1157990.

The inner nuclear membrane protein Lem2 coordinates RNA degradation at the nuclear periphery.

Martín Caballero L, Capella M, Barrales RR, Dobrev N, van Emden T, Hirano Y, Suma Sreechakram VN, Fischer-Burkart S, Kinugasa Y, Nevers A, Rougemaille M, Sinning I, Fischer T, Hiraoka Y, Braun S.

Nat Struct Mol Biol. 2022 Sep;29(9):910-921. doi: 10.1038/s41594-022-00831-6. Epub

Local chromatin context regulates the genetic requirements of the heterochromatin spreading reaction.

Greenstein RA, Ng H, Barrales RR, Tan C, Braun S, Al-Sady B.

PLoS Genet. 2022 May 18;18(5):e1010201. doi: 10.1371/journal.pgen.1010201.

Set1/COMPASS repels heterochromatin invasion at euchromatic sites by disrupting Suv39/Clr4 activity and nucleosome stability.

Greenstein RA, Barrales RR, Sanchez NA, Bisanz JE, Braun S, Al-Sady B.

Genes Dev. 2020 Jan 1;34(1-2):99-117. doi: 10.1101/gad.328468.119. Epub 2019 Dec 5.

Chromatin modification factors in plant pathogenic fungi: Insights from *Ustilago maydis*.

Elías-Villalobos A, Barrales RR, Ibeas JI.

Fungal Genet Biol. 2019 Aug;129:52-64. doi: 10.1016/j.fgb.2019.04.006. Epub 2019 Apr 10.

Control of heterochromatin localization and silencing by the nuclear membrane protein Lem2.

Barrales RR, Forn M, Georgescu PR, Sarkadi Z, Braun S.

Genes Dev. 2016 Jan 15;30(2):133-48. doi: 10.1101/gad.271288.115. Epub 2016 Jan 7.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 722 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: Developmental bioenergetics 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 important 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 essential for eukaryotic cells since it is where most of the cellular energy is produced. However, this compartment is home to many other essential ones, such as the synthesis of certain nucleotides, amino acids and lipids, regulation of 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 and lipid metabolism or cristae structure.

For this TFG we will generate, by CRISPR-Cas13d, zebrafish models with reduced levels of ATAD3, a protein whose function is located in the intersection of mtDNA and lipid metabolism and is important for the maintenance of the structure of the inner mitochondrial membrane. These models with reduced levels of ATAD3 will be characterized at a morphological and biochemical level (mtDNA, cholesterol and ATP levels, among others) to understand the role of ATAD3 during early embryonic development.

This work is part of a collaborative project with other research groups at the Ikerbasque-Biodonostia Health Research Institute and the University College of London.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 723 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: 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. 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.

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:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 735 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.: Juan Rigoberto Tejedo Huaman
Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

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

Línea de trabajo: Diseño de inhibidores de los inflammasomas contra la infertilidad femenina asociada a la edad

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

Objetivos del TFG propuesto:

1. Diseño de moléculas mediante herramienta de química orgánica
2. Análisis bioinformático mediante docking fármaco-molécula de su eficacia
3. Evaluación in vitro de la eficacia de moléculas diseñadas
4. Evaluación en modelos de la eficacia in vivo en ratones hembra

Descripción en detalle:

El tutor Mario Cordero tiene una dilatada experiencia en el estudio de los inflammasomas, la cual, durante los últimos años se ha orientado en el estudio del envejecimiento ovárico

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=cordero+md&sort=date>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 737 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: Suplementación con compuestos de origen natural como alternativa al tratamiento farmacológico en modelos de enfermedad

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

Objetivos del TFG propuesto:

Los objetivos varían en función de la tipología del TFG que prefiera realizar el o la estudiante (desde un trabajo exclusivamente bibliográfico a otro con tareas de laboratorio, existiendo también la posibilidad de un modelo híbrido entre ambas opciones):

1. Elección del alimento/compuesto de origen natural y su relación con el modelo de enfermedad elegido.
2. Justificación de la elección de dicho compuesto/alimento y del modelo de enfermedad según preferencias del o de la estudiante.
3. Breve análisis bibliográfico para determinar las propiedades antiinflamatorias, antitumorales y/o antioxidantes del alimento/compuesto elegido y sus posibles beneficios potenciales en el modelo de enfermedad elegido.

El resto de objetivos varían en función de la tipología del TFG que prefiera realizar el o la estudiante:

OPCIÓN 1 – Trabajo de contenido científico-técnico con tareas experimentales de laboratorio. Se propone la realización de algunas tareas presenciales en laboratorio dependiendo del modelo de enfermedad y del alimento/compuesto de origen natural seleccionado, pudiendo realizarse:

- análisis químicos para determinar la composición nutricional y de antioxidantes del alimento seleccionado,
- análisis genéticos (PCR cuantitativa) para cuantificar los beneficios del compuesto sobre marcadores de enfermedad establecidos,
- análisis bioquímicos (electroforesis nativa de proteínas y western blot) para estudiar la bioenergética y fisiología celular, y
- cultivo de fibroblastos de pacientes con enfermedades en presencia del compuesto seleccionado.

OPCIÓN 2 – Trabajo de contenido científico-técnico sin tareas de carácter experimental. Se propone completar el trabajo con un análisis bibliográfico sistemático más profundo para determinar los beneficios del alimento o del compuesto elegido en distintos casos prácticos o en un modelo en concreto de enfermedad.

Descripción en detalle:

[https://www.cabd.es/es/research_groups/expresion-genica-y-desarrollo-en-deficiencia-de-](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

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 738 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) 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 y de 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 durante el envejecimiento del animal. 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:

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

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 739 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.: Juan Rigoberto Tejedo Huaman
Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

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

Línea de trabajo: Diseño de moduladores de la ruta cGAS/STING para el tratamiento del envejecimiento ovárico y la infertilidad femenina
Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.

Objetivos del TFG propuesto:

1. Diseño de moléculas mediante herramienta de química orgánica
2. Análisis bioinformático mediante docking fármaco-molécula de su eficacia
3. Evaluación in vitro de la eficacia de moléculas diseñadas
4. Evaluación en modelos de la eficacia in vivo en ratones hembra

Descripción en detalle:

El tutor Mario Cordero tiene una dilatada experiencia en el estudio de las rutas inflamatorias y en durante los últimos años se ha orientado en el estudio del envejecimiento ovárico y el diseño de tratamientos farmacológicos para su prevención

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=cordero+md&sort=date>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 740 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.: Juan Rigoberto Tejedo Huaman
Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

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

Línea de trabajo: Evaluación del papel de 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 diferentes rutas anti-inflamatorias durante el envejecimiento
2. Estudio de la implicación de las rutas seleccionadas en un modelo de envejecimiento celular (senescencia)
3. Evaluación de la expresión de las rutas seleccionadas en tejidos de ratón de jóvenes y viejos
4. Modulación de las rutas propuestas en modelos in vitro para el diseño de terapias moleculares

Descripción en detalle:

El tutor Mario Cordero tiene una dilatada experiencia en el estudio de la inflamación durante el envejecimiento metabólico y cardiovascular así como la longevidad, la cual, ha desarrollado con su equipo en modelos celulares y animales con colaboradores internacionales que han permitido describir nuevas dianas terapéuticas para frenar diversos aspectos del envejecimiento

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=cordero+md&sort=date>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 744 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Ignacio Flor Parra

Área Académica: *GENETICA*

Correo electrónico: iflopar@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Caracterización de mutantes termosensibles en el control del tamaño celular por ceramidas

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

Objetivos del TFG propuesto:

Se propone analizar los fenotipos de diferentes mutantes termosensibles aislados en el laboratorio en rutas de síntesis de ceramidas (esenciales para el control del tamaño celular y la viabilidad). Se secuenciarán los mutantes para determinar el efecto de las mutaciones en la estructura de las proteínas afectadas. Entre las tareas a desarrollar se incluye cultivo de levaduras y bacterias, biología molecular (PCR, clonación, secuenciación), microscopía de fluorescencia, bioquímica (western blots)...

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 745 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Ignacio Flor Parra

Área Académica: *GENETICA*

Correo electrónico: iflopar@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Supertubulinas: Análisis de mutantes con microtúbulos hiperresistentes a fármacos antitumorales.

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

Objetivos del TFG propuesto:

Analizar el fenotipo de mutantes en tubulinas superestables. Determinar el papel de la mutación en la estructura de la tubulina y de los microtúbulos. Estudiar mediante microscopía la dinámica de los microtúbulos, su estabilidad, velocidad de crecimiento... Durante el trabajo en el laboratorio se desarrollarán tareas de biología molecular, microscopía, bioquímica, cultivos...

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 748 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 con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: EFECTO DE INTERMEDIARIOS BENCÉNICOS 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 celular determinado por técnicas de imagen
- Actividad mitocondrial determinado 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 requiere formación en el área de bioquímica y biología molecular y destreza en el laboratorio

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 750 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 con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: PRECURSORES DEL ANILLO BENCÉNICO DE COENZIMA Q10 EN

ENVEJECIMIENTO Y DEFICIENCIA SECUNDARIA

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 envejecidas y con defectos secundarios en la síntesis de CoQ10 para la determinación de:

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

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 757 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

Línea de trabajo: Drp1, una proteína esencial para la fisión mitocondrial

Se acepta(n) 1 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.

En los últimos meses hemos recibido fibroblastos de una serie de pacientes en los que se ha localizado mutaciones en el gen DRP1 que codifica para una proteína denominada “Dynamin-Related Protein 1” (Drp1), esencial para la morfología de la mitocondria. Se sabe que esta proteína es capaz de formar estructuras oligoméricas que tienen un papel fundamental en la fisión mitocondrial.

El objetivo principal de este proyecto de TFG es estudiar el estado de oligomerización de Drp1 en fibroblastos provenientes de pacientes con mutaciones en el gen DRP1. Para ello utilizaremos técnicas proteómicas: Azul nativa híbrida (Hybrid Clear-Blue Native) e hibridación in vitro.

A lo largo de este trabajo el estudiante tendrá la oportunidad de integrarse en un equipo de investigación muy competitivo y podrá conocer de primera mano el trabajo que se realiza en nuestro laboratorio. Además de la parte bibliográfica fundamental pondremos en práctica técnicas experimentales que además de las citadas incluyen cultivos de células humanas, procesamiento y subfraccionamiento celular, electroforesis SDS-PAGE y Western blot.

Descripción en detalle:

<https://sites.google.com/view/biocelgroup/p%C3%A1gina-principal>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 758 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

Línea de trabajo: Estabilidad de los complejos y supercomplejos respiratorios mitocondriales en pacientes con déficit de Coenzima Q

Se acepta(n) 1 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. En concreto, el objetivo principal de este proyecto es el estudio de la estabilidad de complejos y supercomplejos respiratorios mitocondriales que pueden estar afectados. Para ello utilizaremos técnicas proteómicas: Azul nativa híbrida (Hybrid Clear-Blue Native) que podremos resolver en forma de ensayos bioquímicos en gel o bien mediante electrotransferencia y posterior inmunoblot utilizando anticuerpos específicos.

A lo largo de este trabajo el estudiante tendrá la oportunidad de integrarse en un equipo de investigación muy competitivo y podrá conocer de primera mano el trabajo que se realiza en nuestro laboratorio. Además de la parte bibliográfica fundamental pondremos en práctica técnicas experimentales que además de las citadas incluyen cultivos de células humanas, procesamiento y subfraccionamiento celular, electroforesis SDS-PAGE y Western blot.

Descripción en detalle:

<https://sites.google.com/view/biocelgroup/p%C3%A1gina-principal>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 763 Titulación: GBTG - 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:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 764 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Jesús José Rexach Benavides
Área Académica: *FISIOLOGIA VEGETAL*
Correo electrónico: jrexben@upo.es /mtnavgoc@upo.es

Co-tutorizado por Prof.: María Teresa Navarro Gochicoa
Área Académica: *FISIOLOGIA VEGETAL*

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

Línea de trabajo: Análisis de la expresión de diversos genes en las razas de maíz peruano Lipe-Coruca, Pachía, Sama cultivadas en condiciones de toxicidad de boro
Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.

Objetivos del TFG propuesto:

- Se pretende ver una expresión génica diferencial entre estas variedades de maíz mediante q-RT-PCR en medios con exceso de boro.
- Se analizará la expresión de diversas acuaporinas y otros genes, entre ellos, algunos implicados en la síntesis y/o degradación de la pared celular.

Descripción en detalle:

- Puesto que Sama es más tolerante a medios con alto boro y que se ha descrito que las acuaporinas pueden importar o excretar boro de las células vegetales, se espera ver una expresión diferencial de estos genes en esta variedad.
- Sama es más tolerante al exceso de boro, entre otras cosas, por tener un menor contenido de boro en sus raíces. La pared celular es la primera barrera para la entrada de boro en el interior de la células vegetales. Por tanto, se analizará la expresión de diversos genes implicados en la síntesis/degradación de la pared celular. Se elegirá estos genes basándonos en estudios previos de expresión de proteínas realizados en nuestro grupo en las razas Sama y Pachía.

Bibliografía.

- <https://doi.org/10.1016/j.plaphy.2022.06.003>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 765 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Jesús José Rexach Benavides
Área Académica: *FISIOLOGIA VEGETAL*
Correo electrónico: jrexben@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: Efecto de diversos inhibidores de NADPH oxidasas y de agentes reductores de ROS sobre la elongación de las células radicales de *Arabidopsis thaliana* en deficiencia de boro
Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.

Objetivos del TFG propuesto:

- Cultivo in vitro de plántulas de *Arabidopsis thaliana*
- Determinación de la elongación de las células radicales mediante la técnica LEH utilizando una lupa de alta resolución.
- Determinación del contenido de ROS mediante tinción de las raíces con DAB y NBT.

Descripción en detalle:

Bibliografía.

- <https://doi.org/10.3390/ijms20092297>
- <https://doi.org/10.1093/jxb/erv186>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 766 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: M^a 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 de los cambios en el metabolismo oxidativo en respuesta a la toxicidad por boro en los mutantes de Arabidopsis ahk4 y arr10 (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 diversas especies reactivas de oxígeno (ROS) y que determine las actividades de algunas enzimas del metabolismo oxidativo en las raíces de plantas 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 ahk4 y arr10 (mutantes de la ruta de señalización por citoquininas).

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.
- Detección de la producción de ROS mediante tinciones histoquímicas.
- Cuantificación de ROS mediante medidas espectrofotométricas.
- Determinación de actividades enzimáticas del metabolismo oxidativo.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 768 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: M^a 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 papel de las citoquininas en los cambios causados por la toxicidad de boro en los mutantes de Arabidopsis rbohD y rbohF (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 diversas especies reactivas de oxígeno (ROS) y que determine las actividades de algunas enzimas del metabolismo oxidativo en las raíces de plantas 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 rbohD y rbohF (mutantes que tienen alteradas las isoformas D y F de la NADPH oxidasa, respectivamente).

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.
- Detección de la producción de ROS mediante tinciones histoquímicas.
- Cuantificación de ROS mediante medidas espectrofotométricas.
- Determinación de actividades enzimáticas del metabolismo oxidativo.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 791 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Amando Flores y Eva Camacho

Área Académica: MICROBIOLOGIA

Correo electrónico: Amando Flores

Co-tutorizado por Prof.: Eva Camacho

Área Académica: MICROBIOLOGIA

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

Línea de trabajo: Búsqueda de nuevos genes de resistencias a antibióticos de uso hospitalario y de nuevos compuestos antimicrobianos por metagenómica funcional

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Caracterizar clones, obtenidos previamente en el laboratorio, que portan genes de resistencia y de producción de antimicrobianos: perfil de restricción, subclonación, secuenciación y análisis de secuencias, estudio del mecanismo de acción...

- Escrutar nuevas metagenotecas: identificación de nuevos clones con genes de resistencia o de producción de antimicrobianos

Descripción en detalle:

El conocimiento de nuevos mecanismos de resistencia a los antibióticos de uso hospitalario, permitirá predecir y evitar la aparición de patógenos resistentes a estos. Dado que nos quedan pocos antibióticos eficientes y cada vez hay más patógenos que se hacen resistentes a estos, es fundamental descubrir nuevos antimicrobianos para combatir las infecciones

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 794 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Francisca Reyes y Eva Camacho
Área Académica: MICROBIOLOGIA
Correo electrónico: Francisca Reyes (freyram@upo.es)

Co-tutorizado por Prof.: Eva Camacho
Área Académica: MICROBIOLOGIA

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

Línea de trabajo: Metagenómica funcional para la identificación de nuevas enzimas y desarrollo de biocatalizadores de interés ambiental
Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.

Objetivos del TFG propuesto:

- Escrutar metagenotecas en placas de Petri para identificar clones que porten enzimas degradadoras de plásticos o que permitan reutilizar residuos lignocelulosicos (actividad celulasa y ligninasa)
- Caracterización de los clones y enzimas obtenidas

Descripción en detalle:

En este proyecto queremos identificar nuevas enzimas en el área de la revalorización de subproductos (utilización de residuos lignocelulósicos para la producción de biocombustible y otros procesos biotecnológicos) y en la degradación de plásticos usando metagenómica funcional

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 795 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Laura Tomás Gallardo

Área Académica: *MICROBIOLOGIA*

Correo electrónico: ltomgal@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Desarrollo de herramientas para la expresión y purificación de proteínas de interés biotecnológico en organismos eucariotas y procariotas

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Clonación de genes en vectores de expresión
- Optimización de las condiciones de expresión
- Purificación de la proteína expresada
- Análisis funcional de la proteína purificada

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 796 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Aroa López Sánchez y Fernando Govantes Romero

Área Académica: MICROBIOLOGIA

Correo electrónico: Fernando Govantes (fgovrom@upo.es)

Co-tutorizado por Prof.: Aroa López Sánchez

Área Académica: MICROBIOLOGIA

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

Línea de trabajo: Regulación de la movilidad y el desarrollo de biofilms bacterianos. Gram-negativas

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Caracterización de los mecanismos reguladores genéticos implicados en la biogénesis del sistema flagelar / quimiotaxis
- Control espacial y temporal del ensamblaje flagelar
- Regulación del cambio de estilo de vida planctónico / biofilm
- Estudios de modelización, genéticos y funcionales sobre la formación temprana del biofilm

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 797 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Amando Flores Díaz e Inés Canosa Pérez-Fragero

Área Académica: MICROBIOLOGIA

Correo electrónico: Amando Flores (aflodia@upo.es)

Co-tutorizado por Prof.: Inés Canosa

Área Académica: MICROBIOLOGIA

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

Línea de trabajo: Aislamiento y caracterización de consorcios microbianos biodegradadores de fármacos contaminantes

Se acepta(n) 3 estudiante(s) en esta oferta.

Objetivos del TFG propuesto:

- Aislar microorganismos / consorcios degradadores de fármacos de a partir de muestras de aguas de depuradoras
- Caracterización de los ya aislados en el laboratorio
- Determinación de las rutas de degradación mediante técnicas -ómicas

Descripción en detalle:

En los últimos años se ha detectado una acumulación creciente de ciertos fármacos que contaminan aguas y suelos y que, por su actividad biológica, tiene efectos tóxicos sobre los seres vivos. Por ello, se les considera contaminantes emergentes. Por su excesivo uso y por no ser totalmente metabolizados en el interior del cuerpo, estos fármacos llegan a las aguas residuales. En las estaciones depuradoras de aguas residuales, estos fármacos no se eliminan eficientemente, por lo que acaban acumulándose en el medio ambiente. Encontrar microorganismos o consorcios degradadores de estos fármacos y determinar las rutas de biodegradación permitirá desarrollar estrategias para eliminarlos en las estaciones depuradoras, reduciendo así su efectos negativos en el medio ambiente.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 799 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: José María Pedrosa Poyato

Área Académica: QUIMICA FISICA

Correo electrónico: jmpedpoy@upo.es

Co-tutorizado por Prof.: Tania Isabel Lopes da costa

Área Académica: QUIMICA FISICA

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

Línea de trabajo: Polímeros de coordinación biocompatibles para el transporte eficiente de agentes terapéuticos

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Utilizar redes organometálicas biocompatibles (BioMOFs) como nanotransportadores para la administración de varios tipos de medicamentos (principalmente antitumorales).
- Aprovechar las propiedades excepcionales de esta nueva clase de polímeros de coordinación (principalmente porosidad y biocompatibilidad) para la encapsulación de los agentes farmacológicos con el fin de disminuir los efectos secundarios producidos por las altas dosis de fármaco administradas.
- Emplear BioMOFs resistentes a ácidos para proponer la administración de medicamentos por vía oral como alternativa a su administración por inyección.

Descripción en detalle:

Web del grupo:

<https://www.upo.es/investiga/omegas/>

Twitter del grupo:

https://twitter.com/OmegasResearch?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Eembeddedtimelin%7Ctwterm%5Escreen-name%3AOmegasResearch%7Ctwcon%5Es2

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 800 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Francisca Reyes Ramos

Área Académica: *MICROBIOLOGIA*

Correo electrónico: freyram@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Caracterización de elementos reguladores en movilidad y respuesta a estrés en bacterias degradadoras de contaminantes

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Obtención de mutantes en genes reguladores y pequeños ARN
- Caracterización de su fenotipo de respuesta a distintos estreses (osmótico, oxidativo, desecación, tolerancia a metales, etc.)

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 801 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: Síntesis, caracterización y evaluación in vitro de la eficacia antitumoral de vectores basados en Productos Naturales y Nutraceuticos

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

Objetivos del TFG propuesto:

El principal objetivo de nuestro proyecto es la obtención de vectores con propiedades antitumorales. La cubierta de los vectores estará constituida por un Producto Natural o Nutraceutico que se obtenga como subproducto en un procedimiento industrial al que pueda aportar valor añadido. El contenido del vector estará formado por un agente quimioterapéutico empleado en la terapia antitumoral de "primera línea". El alumno adquirirá competencias en técnicas de síntesis y caracterización de sistemas de direccionamiento de fármacos basados en nanomateriales, así como en la realización de ensayos de actividad tanto in silico como en cultivos celulares.

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: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 802 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Belén Floriano Pardal

Área Académica: *MICROBIOLOGIA*

Correo electrónico: bflopar@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Caracterización microbiana de masas madre panaderas artesanas de Andalucía

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Identificar los microorganismos mayoritarios mediante técnicas dependientes e independientes de cultivo
- Caracterizar fisiológicamente las BAL mayoritarias (producción de péptidos antimicrobianos – bacteriocinas- y proteasas)

Descripción en detalle:

Las masas madre ácidas (sourdough, en inglés) son mezclas estables de comunidades de bacterias lácticas, bacterias acéticas y de levaduras que se establecen tras un proceso de fermentación de una mezcla de harina y agua. Se utilizan para la obtención de pan y otros productos fermentados con mejores propiedades organolépticas y nutricionales.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 803 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Younes Smani

Área Académica: *MICROBIOLOGIA*

Correo electrónico: ysma@upo.es

Co-tutorizado por Prof.:

Área Académica:

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

Línea de trabajo: Infecciones bacterianas: nuevas dianas y estrategias de prevención y de tratamiento

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Identificar nuevas dianas terapéuticas en la membrana externa de las bacterias causantes de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria, mediante el estudio de interacciones patógeno-huésped in vitro y en modelos animales.

- Descifrar de nuevos mecanismos de resistencia antimicrobiana.

- Evaluación de nuevas aproximaciones antimicrobianas no tradicionales

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 804 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: Estudio de la respuesta a estrés de tiores en levaduras

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

Objetivos del TFG propuesto:

Realizar curvas de crecimiento en presencia de diferentes compuestos que afectan la homeostasis de grupos tiores.

Realizar ensayos de sensibilidad en cepas mutantes en los sistemas redox celulares.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 806 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Patrick Merkling

Área Académica: QUIMICA FISICA

Correo electrónico: pjmerx@upo.es

Co-tutorizado por Prof.: Ana Paula Zaderenko Partida

Área Académica: QUIMICA FISICA

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

Línea de trabajo: Actividad antitumoral de Productos Naturales y su uso en la formulación de agentes quimioterapéuticos

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, HER2, directamente implicados en el proceso de desarrollo tumoral. Los datos de actividad se compararán con los obtenidos para fármacos antitumorales de “primera línea” como Lapatinib o Erlotinib.

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: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 811 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: Diseño y construcción de un biosensor re-dox de Retículo Endoplásmico
Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.

Objetivos del TFG propuesto:

Modificación de biosensores basados en FRET mediante:

1. Introducción de un módulo biosensor re-dox
2. Introducción de un dominio de localización y retención en el lumen del Retículo endoplásmico.
3. Validación funcional de los biosensores generados.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 823 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Juan Tejedo Huamán (contacto)
Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*
Correo electrónico: jrtejhua@upo.es

Co-tutorizado por Prof.: Gladys Cahuana Macedo
Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

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

Línea de trabajo: Diseño, síntesis y caracterización de péptidos sintéticos inmunogenicos de *Bartonella bacilliformis*

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

Objetivos del TFG propuesto:

- 1.-Análisis de epitopotos reactivos de proteínas inmunogenicas relevantes en la infección de *B. bacilliformis*.
- 2.- Síntesis de péptidos adheridos a membranas de nitrocelulosa para estudiar la reactividad con sueros de pacientes sanos e infectados.
- 3.- Síntesis de péptidos solubles y caracterización de su actividad inmune en Células Madre Estromales Humanas

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 824 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Juan Tejedo Huamán (contacto)
Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*
Correo electrónico: jrtejhua@upo.es

Co-tutorizado por Prof.: Gladys Cahuana Macedo
Área Académica: *BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR*

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

Línea de trabajo: Estudio de la respuesta inflamatoria inducida por CPB, un péptido inmunogenico de *Leishmania braziliensis*
Se acepta(n) 1 estudiante(s) en esta oferta.

Objetivos del TFG propuesto:

- 1.- Análisis de la expresión de genes relacionadas con inflamación inducido por el Peptido CBP en Células Mesenquimales Humanas.
- 2.- Estudio in silico de la unión del peptido CBP a proteínas integrales de membrana relacionadas con el inicio de la inflamación.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 831 Titulación: GBTG - 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: Bioterrorismo: biotecnología y seguridad.

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

Objetivos del TFG propuesto:

El Bioterrorismo es una de las modernas amenazas a la seguridad de los Estados y de las sociedades de hoy en día. Se trata de analizar dichas amenazas y los mecanismos de seguridad de los Estados para prevenir y evitar las mismas.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 832 Titulación: GBTG - 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: La clonación terapéutica en España

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

Objetivos del TFG propuesto:

Se trata de analizar la legislación que regula la clonación terapéutica en España, valorando las posibilidades que permite, los límites y la estructura institucional para su control y desarrollo.

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 838 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: BIOPOLÍMEROS MODIFICADOS PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS NATURALES, ELIMINACIÓN DE FLOCULANTES, INFLUENCIA EN EL BIOLÓGICO Y REDUCCIÓN DE LODOS.

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

Objetivos del TFG propuesto:

La eutrofización produce una acumulación excesiva de residuos de marea (algas y fanerógamas marinas) en las costas de las playas lo que origina un aumento del número de insectos, nematodos y bacterias que provoca problemas sanitarios, medioambientales y económicos. Una alternativa sostenible a su recogida y eliminación es la reutilización como fuente renovable de biopolímeros para su posterior transformación en productos con capacidad floculante que puedan competir con los floculantes sintéticos convencionales empleados en el tratamiento de aguas residuales. Eliminar los floculantes sintéticos derivados del petróleo protege a los microorganismos presentes en el tratamiento biológico posterior y reduce la carga contaminante de los lodos. principal problema medioambiental de las depuradoras. En el presente proyecto:

- Se estudiará el uso de materias primas alternativas a las especies arbóreas para obtener biopolímeros empleando "tecnologías limpias" en la extracción con el fin de minimizar la deforestación y el impacto ambiental. Materias primas alternativas: residuos de algas y plantas marinas que se acumulan en las costas.
- Se modificarán los biopolímeros extraídos para convertirlos en productos sostenibles capaces de sustituir a los floculantes derivados del petróleo empleados en el tratamiento de aguas residuales
- Se estudiarán las diferencias en el tratamiento secundario o biológico (microorganismos) utilizando en el tratamiento primario floculantes sintéticos y los biopolímeros modificados desarrollados.
- Se estudiará la reducción de la carga contaminante de los lodos residuales de depuración empleando los nuevos productos.

Descripción en detalle:

+ INFORMACIÓN:

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: <https://www.upo.es/otri/oferta-cientifico-tecnologica/grupos-de-investigacion/ECOWAL-RNM-916/>

TUTORA: <https://www.upo.es/profesorado/amoram/>

- RESUMEN DEL CV:

https://www.upo.es/cms2/export/sites/facultades/profesorado/.galleries/descargas-upofichaprofesor-form-edit/amoram/CVA_ANA-1.pdf

- PERFIL EN GOOGLE: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=HK2LGR4AAAAJ>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 839 Titulación: GBTG - GRADO EN BIOTECNOLOGIA

Tutorizado por Prof.: Carlos Gómez Marín

Área Académica: *GENETICA*

Correo electrónico: cgommar1@upo.es

Co-tutorizado por Prof.: Ismael Moreno Sánchez

Área Académica: *GENETICA*

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

Línea de trabajo: Escrutinios funcionales in vivo con CRISPR-Cas13d para descubrir nuevos reguladores del desarrollo temprano embrionario

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

Objetivos del TFG propuesto:

- Manejo de embriones de pez cebra como modelo en embriogénesis
- Uso de herramientas CRISPR-Cas13d para generar knockdowns
- Técnicas de Biología Molecular como qPCR, transcripción in vitro, etc
- Lectura de literatura científica relacionada con el tema de trabajo
- Exposición de resultados en reuniones del grupo de investigación

Descripción en detalle:

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 840 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 con tareas de carácter experimental

Línea de trabajo: Identificación de biomarcadores mediante la generación in silico de modelos de redes de asociación

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

Objetivos del TFG propuesto:

Generar modelos computacionales de redes genéticas

Identificar potenciales biomarcadores mediante el análisis basados en técnicas computacionales

Ser capaz de analizar datos de expresión genética

Descripción en detalle:

CV del tutor: https://scholar.google.es/citations?user=Hbva_swAAAAJ&hl=es

Trabajos relacionados:

<https://www.mdpi.com/2073-4425/10/12/962>

<https://www.mdpi.com/2073-4425/11/7/831>

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 841 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: Comparación de técnicas computacionales para anotar proteínas

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

Objetivos del TFG propuesto:

Usar librerías como Biopython.

Crear herramientas para estudio previo.

Se puede aprovechar para analizar y visualizar proteínas, analizar secuencias y realizar anotaciones.

Tener métodos potentes y flexibles para el análisis de proteínas de rutina.

Descripción en detalle:

Establecer una comparación de las distintas técnicas computacionales más importantes existentes en el estado del arte para anotar proteínas. Además, se deberá analizar los riesgos y posibles sesgos a cometer en las anotaciones.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 842 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: Comparación de las técnicas computacionales para el análisis y la visualización de árboles filogenéticos

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

Objetivos del TFG propuesto:

Usar librerías como Biopython.

Crear herramientas para estudio previo.

Descripción en detalle:

Establecer una comparación de las distintas técnicas computacionales más importantes existentes en el estado del arte para el análisis y la visualización de árboles filogenéticos.

Dobles grados para los que se oferta:

XAAS: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 843 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) 2 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: No

XAYG: No

ID. OFERTA TFG: 851 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:

os 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

