

# Grado en Biotecnología — Curso 2016–2017

## Asignación de TFG (01/12/2016 y 13/02/2017)

### Departamento de Biología de Organismos y Sistemas

#### 3. Departamento / Área: Biología de Organismo y Sistemas / Fisiología Vegetal

- **Título español:** Caracterización funcional de nuevos genes potencialmente implicados en el desarrollo radicular de *Arabidopsis thaliana* identificados mediante GWAS.
- **Título inglés:** *Characterization of novel genes potentially involved in Arabidopsis thaliana root development identified using GWAS.*
- **Tutor:** Mónica Meijón Vidal meijonmonica@uniovi.es
- **Cotutor:** Luis Valledor González valledorluis@uniovi.es (BOS/Fisiología Vegetal)
- **Estudiante (número o nombre):** Lara García Campa
- **Descripción:** Se llevarán a cabo experimentos en condiciones de crecimiento controladas y diferentes análisis moleculares (qPCR, clonación, fenotipado de mutantes) con el objeto de estudiar en detalle la función de genes candidatos potencialmente implicados en desarrollo radical e identificados previamente mediante GWAS y desenmascaramiento químico empleando un agente alterador del perfil epigenético, Genisteina (agente desmetilante del ADN). Además, se tratará de identificar con exactitud los mecanismos de regulación epigenética que controlan la expresión de estos genes.
- **Requisitos:** Este TFG implica la utilización de materiales, informaciones o ideas que son objeto de un proyecto de investigación en curso. El estudiante que lo escoja como tema de su trabajo adquiere un deber de confidencialidad y se compromete a no utilizar dichos materiales, informaciones o ideas para otro fin que la realización del TFG, salvo permiso expreso del tutor, y en su caso, a compartir con el grupo de investigación la autoría intelectual de los resultados obtenidos en dicho trabajo.

### Departamento de Biología Funcional

#### 4. Departamento / Área: Dpto. Biología Funcional / Genética

- **Título español:** Metabolitos del ciclo de Krebs y cáncer
- **Título inglés:** *Krebs's cycle metabolites and cancer*
- **Tutor:** Luisa María Sierra Zapico lmsierra@uniovi.es
- **Cotutor:** no hay
- **Estudiante (número o nombre):** Alicia González Blanco
- **Descripción:** Trabajo bibliográfico sobre el papel de los metabolitos del ciclo de Krebs en cáncer, y en la respuesta de las células a la presencia de daño en su DNA.
- **Requisitos:** No se necesitan requerimientos específicos

#### 5. Departamento / Área: Dpto. Biología Funcional / Fisiología

- **Título español:** Papel de los microRNA en la diabetes gestacional: legado epigenético materno-filial y riesgo metabólico de la descendencia.
- **Título inglés:** *microRNAs in the gestational diabetes: mother to child epigenetic legacy and metabolic risk in offspring*
- **Tutor:** Cristina Tomás Zapico tomascristina@uniovi.es
- **Cotutor:** Eduardo Iglesias Gutiérrez (Biología Funcional/Fisiología)
- **Estudiante (número o nombre):** Paola Pinto Hernández
- **Descripción:** Realizar una revisión bibliográfica sobre el tema propuesto, referente a la diabetes estacional y los microRNAs descritos hasta la fecha. En base a la revisión, plantear una hipótesis así como una propuesta de investigación.

- **Requisitos:** Nivel de inglés medio con el objeto de comprender mejor los artículos escritos en esa lengua

**6. Departamento / Área:** Dpto. Biología Funcional / *Fisiología*

- **Título español:** Programación endocrina en fases tempranas del desarrollo
- **Título inglés:** *Endocrine programming in early stages of development*
- **Tutor:** Paula Núñez Martínez nunezpaula@uniovi.es
- **Cotutor:** no hay
- **Estudiante (número o nombre):** Carmen Merediz Miranda
- **Descripción:** Objetivos del TFG y tareas que deberá de realizar el alumno: Hacer una revisión bibliográfica o un diseño de un proyecto de investigación sobre la influencia del ambiente materno en la salud materno-infantil. Utilizar recursos bibliográficos para la búsqueda de información científica. Diseñar un protocolo completo para la construcción de un TFG en Biotecnología. Elaborar correctamente la memoria, exposición y defensa del TFG.
- **Requisitos:** Conocimiento de inglés suficiente para la lectura y comprensión de artículos científicos.

**7. Departamento / Área:** Dpto. Biología Funcional / *Microbiología*

- **Título español:** Biorremediación de ambientes contaminados con elementos radioactivos mediante el uso de *Rhodobacter*
- **Título inglés:** *Bioremediation of radioactivity contaminated environments by means of Rhodobacter*
- **Tutor:** Angel Manteca Fernández mantecaangel@uniovi.es
- **Cotutor:** Paula Yagüe Menéndez (Dpto. Biología Funcional. Área Microbiología)
- **Estudiante (número o nombre):** Adrián Posada Cobos
- **Descripción:** 1. Hacer una revisión bibliográfica sobre lo que se conoce sobre los procesos de biorremediación de compuestos radioactivos y metales pesados mediante el uso de *Rhodobacter* 2. Hacer una discusión crítica sobre el potencial de esta tecnología de biorremediación 3. Plantear un protocolo teórico de utilización de *Rhodobacter* en procesos de biorremediación de compuestos radioactivos
- **Requisitos:** no hay.

**8. Departamento / Área:** Dpto. Biología Funcional / *Inmunología*

- **Título español:** Desarrollo de líneas celulares inmortales de pollo y conejo para generar hibridomas B
- **Título inglés:** *Development of chicken and rabbit immortal cell lines to generate B hybridomas*
- **Tutor:** Juan Ramón de los Toyos González jrtoyos@uniovi.es
- **Cotutor:** Marcos García Ocaña (SCTs, Universidad de Oviedo)
- **Estudiante (número o nombre):** Claudio Rodríguez González
- **Descripción:** Su objetivo final será seleccionar variantes de líneas celulares inmortales que se comporten de forma idónea para proceder a su fusión somática con células B , secretoras de anticuerpos, de tal manera que se generen hibridomas B secretores de anticuerpos monoclonales. El alumno tendrá la oportunidad de familiarizarse con las técnicas de cultivo de células, de fusión somática para generar hibridomas B, y de inmunoescrutinio de los anticuerpos monoclonales secretados. A partir de líneas celulares ya disponibles o no, con capacidad de multiplicación ilimitada in vitro, aplicará distintas variaciones en las condiciones de cultivo para llegar a seleccionar variantes que crezcan en suspensión, y que sean resistentes a la 8-azaguanina, y/o a la 6-tioguanine y/o a la ouabaína. Una vez conseguido esto, procederá a ensayar su comportamiento en fusión somática con células B, secretoras de anticuerpos, de tal manera que se lleguen a rescatar hibridomas B estables y secretores de anticuerpos monoclonales.

•**Requisitos:** Este Trabajo Fin de Grado implica la utilización de materiales, informaciones o ideas que son objeto de un proyecto de investigación en curso. El estudiante que lo elija como tema de su trabajo adquiere el deber de confidencialidad, y se compromete a no utilizar dichos materiales, informaciones o ideas para otro fin que la realización del Trabajo Fin de Grado, salvo permiso expreso del tutor, y, en su caso, a compartir con el tutor la autoría intelectual de los resultados obtenidos en su trabajo.

**9. Departamento / Área:** Dpto. Biología Funcional / *Microbiología*

•**Título español:** Ingeniería metabólica en *Streptomyces* para la mejora de la producción de antibióticos glicosilados

•**Título inglés:** *Metabolic engineering in Streptomyces to improve glycosylated antibiotic production*

•**Tutor:** M. CARMEN MÉNDEZ FERNÁNDEZ cmendezf@uniovi.es

•**Cotutor:** no hay

•**Estudiante (número o nombre):** Pablo Rioboó Legaspi

•**Descripción:** *Streptomyces* es una bacteria que produce numerosos compuestos bioactivos, con aplicación en clínica, veterinaria o agricultura. Incrementar la producción de estos compuestos es siempre un objetivo necesario para facilitar la purificación y desarrollo industrial de los mismos. Muchos de estos compuestos poseen azúcares en sus moléculas (compuestos glicosilados) que derivan generalmente de la glucosa. Por otro lado, la glucosa (o los productos de las vías glicolíticas) son también metabolitos precursores de sustancias de reserva (glucógeno, triglicéridos). En este trabajo Fin de Grado se propone aplicar la ingeniería metabólica para bloquear la utilización de la glucosa (y sus productos de las vías glicolíticas) en la biosíntesis de metabolitos precursores, incrementando su disponibilidad para ser utilizados en la biosíntesis de antibióticos. El trabajo implicará: Realizar cultivos de distintas bacterias. Analizar secuencias de nucleótidos y de aminoácidos con programas bioinformáticos. Diseñar oligonucleótidos para amplificar ADN por PCR. Realizar electroforesis en geles de agarosa. Purificar ADN y digerirlo con enzimas de restricción. realizar ligaciones de ADN. Transformar/conjugar/electroporar células bacterianas y seleccionar células recombinantes. Caracterizar las cepas recombinantes.

•**Requisitos:** individual. Este TFG implica la utilización de materiales, informaciones o ideas que son objeto de un proyecto de investigación en curso. El estudiante que lo escoja como tema de su trabajo adquiere un deber de confidencialidad y se compromete a no utilizar dichos materiales, informaciones o ideas para otro fin que la realización del TFG, salvo permiso expreso del tutor, y en su caso, a compartir con el tutor la autoría intelectual de los resultados obtenidos en su trabajo.

**10. Departamento / Área:** Dpto. Biología Funcional / *Genética*

•**Título español:** Inestabilidad genética inducida por peróxido de hidrógeno en células PC12 de feocromocitoma de rata, y contribución al desarrollo de un software de análisis de imágenes

•**Título inglés:** *Genetic instability induced by oxygen peroxide in pheochromocytoma PC12 rat cells, and contribution to an image analysis software development*

•**Tutor:** Luisa María Sierra Zapico lmsierra@uniovi.es

•**Cotutor:** José Antonio Corrales González (*Informática*)

•**Estudiante (número o nombre):** Óscar Moreno Saiz

•**Descripción:** Las células PC12 de rata son células de feocromocitoma, un tipo de tumor neuroendocrino. Intentaremos determinar las condiciones de tratamiento de estas células con peróxido de hidrógeno, estudiando tiempo de tratamiento y concentración, de manera que no solo podamos detectar el daño inducido en el DNA, sino que se pueda detectar en niveles que nos permitan poder cuantificar su reparación en presencia de metabolitos específicos. Además, las imágenes de células con más o menos daño en el DNA se utilizarán para contribuir al desarrollo de un software de análisis de imagen, para la cuantificación de daño en el ensayo del cometa, en

coordinación con el Dpto. de Informática de esta Universidad.

- **Requisitos:** Puede que haya que hacer algún viaje a la Escuela Politécnica de Ingeniería en el Campus de Gijón. Este TFG de oferta también en el Grado en Biología, pero tiene preferencia en Biotecnología.

#### 11. Departamento / Área: Dpto. Biología Funcional / Genética

- **Título español:** Efecto de la longitud de onda y de variables de radiación pulsada en la inducción de daño en el DNA por LEDs ultravioleta
- **Título inglés:** *Wavelength and pulsed radiation variable effects on DNA damage induction by ultraviolet LEDs*
- **Tutor:** Luisa María Sierra Zapico lmsierra@uniovi.es
- **Cotutor:** Marta Valledor Llopis (*Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Computadores y Sistemas*)
- **Estudiante (número o nombre):** Condonga M<sup>a</sup> García Valbuena
- **Descripción:** Se estudiará el efecto de la longitud de onda y de variables de la radiación pulsada, como frecuencia y ciclo de trabajo, en la inducción de daño en el DNA por radiación con LEDs ultravioleta, utilizando células bacterianas de la cepa TA102 de *Salmonella typhimurium*. Es un trabajo coordinado con el Área de Electrónica del Dpto. de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Computadores y Sistemas. Ellos crearán el dispositivo de iluminación y nosotros analizaremos el efecto mutagénico de la radiación.
- **Requisitos:** Puede que haya que hacer algún viaje a la Escuela Politécnica de Ingeniería en el Campus de Gijón. Este TFG de oferta también en el Grado en Biología, dónde tiene preferencia.

#### 12. Departamento / Área: Dpto. Biología Funcional / Microbiología

- **Título español:** Clonación y expresión heteróloga de genes pleiotrópicos en cepas productoras de compuestos bioactivos en *Streptomyces*
- **Título inglés:** *Cloning and heterologous expression of pleiotropic genes in Streptomyces strains producing bioactive compounds*
- **Tutor:** José Antonio Salas Fernández jasalas@uniovi.es
- **Cotutor:** Raúl García Salcedo (*Biología Funcional*)
- **Estudiante (número o nombre):** Veridiana Pedrosa Merino
- **Descripción:** Muchos compuestos bioactivos (antibióticos, antitumorales, etc) son producidos por cepas de *Streptomyces* en pequeñas cantidades en condiciones de laboratorio. El objetivo de este TFG sería ensayar la posibilidad de incrementar la producción de algunos de estos compuestos bioactivos en las cepas productoras mediante la sobreexpresión de genes de efectos pleiotrópicos procedentes de otras cepas de *Streptomyces*. - Aislamiento de ADN cromosómico de cepas de *Streptomyces* - Diseño de oligonucleótidos, amplificación por PCR y secuenciación de amplicones - Clonación en vectores de expresión y su introducción en cepas de *Streptomyces* - Análisis por HPLC-MS de la producción de compuestos bioactivos en las cepas resultantes
- **Requisitos:** Carácter individual

#### 13. Departamento / Área: Dpto. Biología Funcional / Microbiología

- **Título español:** Desarrollo de un sistema *testigo* para la detección de la expresión de agrupaciones génicas en *Streptomyces*
- **Título inglés:** *Development of a reporter system for the detection of the expression of biosynthesis gene clusters in Streptomyces*
- **Tutor:** Jose Antonio Salas jasalas@uniovi.es
- **Cotutor:** Carlos Olano Alvarez (*Biología Funcional*)
- **Estudiante (número o nombre):** Adrián Blanco Vega
- **Descripción:** Las rutas de biosíntesis de algunos compuestos bioactivos (antibióticos, antitumorales, etc) en actinomicetos no se expresan bajo condiciones de cultivo de laboratorio. El

objetivo de este TFG sería desarrollar un sistema *testigo* que permita detectar si una agrupación génica (*cluster*) se está expresando o no en condiciones de cultivo de laboratorio. El sistema *testigo* se basará en la detección de un producto coloreado que se sintetice cuando la agrupación génica se exprese. - Diseño de oligonucleótidos para ser usados como cebadores en PCR - Amplificación por PCR - Secuenciación de amplicones - Clonación en *Escherichia coli* y en *Streptomyces*

•**Requisitos:** Carácter individual

## Departamento de Bioquímica y Biología Molecular

**15. Departamento / Área:** Bioquímica y Biología Molecular / *Bioquímica y Biología Molecular*

- Título español:** Producción heteróloga de péptidos antimicrobianos en
- Título inglés:** *Heterologous production of antimicrobial peptides in Lactococcus lactis*
- Tutor:** M. Teresa Fernandez Sanchez mfernandez@uniovi.es
- Cotutor:** Beatriz Martínez bmf1@ipla.csic.es (IPLA)
- Estudiante (número o nombre):** Diego López Luelmo
- Descripción:** El objetivo es evaluar la especie *Lactococcus lactis* como factoría celular en la producción de péptidos antimicrobianos específicos de especie. Se clonarán los genes de interés en plásmidos de expresión y se comprobará su actividad inhibitoria y espectro de inhibición mediante ensayos de antagonismo *in vitro*
- Requisitos:** Interés por el tema. Disponibilidad para viajar a Villaviciosa ya que el trabajo se desarrollará en el IPLA

**16. Departamento / Área:** Bioquímica y Biología Molecular / *Bioquímica y Biología Molecular*

- Título español:** Los calicivirus como sistema para la expresión de genes marcadores
- Título inglés:** *Caliciviruses as reporter gene expression systems*
- Tutor:** JOSÉ MANUEL MARTÍN ALONSO jmmartin@uniovi.es
- Cotutor:** no hay
- Estudiante (número o nombre):** María Rabanal Rubio
- Descripción:** Elaboración de una propuesta de investigación para desarrollar un vector basado en el Vesivirus del conejo (un miembro de la familia *Caliciviridae* de virus de RNA monocatenario positivo) que pueda ser utilizado para la expresión en células en cultivo de un gen marcador o de otros genes de interés
- Requisitos:** Lectura de artículos científicos en inglés

**18. Departamento / Área:** Bioquímica y Biología Molecular / *Bioquímica y Biología Molecular*

- Título español:** Análisis del metabolismo de las levaduras vínicas y moléculas bioactivas relacionadas
- Título inglés:** *Analysis of wine yeast metabolism and its relationship with bioactive molecules*
- Tutor:** Ricardo Sánchez Cármenes rscarmenes@uniovi.es
- Cotutor:** María José Valera Martínez mariajose.valera@urv.cat (Dpto. Bioquímica y Biotecnología, Univ. Rovira i Virgili)
- Estudiante (número o nombre):** Lucía San Juan Naharro
- Descripción:** El trabajo consistirá en llevar a cabo una serie de análisis bioquímicos mediante herramientas moleculares para obtener datos relacionados con el metabolismo de levaduras con altas capacidades fermentativas en presencia de compuestos bioactivos. Para ello la alumna realizará una estancia en la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona en el grupo de investigación Biotecnología Enológica.
- Requisitos:** El trabajo se realizará en el Departamento de Bioquímica y Biotecnología de la Universidad Rovira i Virgili (Tarragona).

- 20. Departamento / Área:** Bioquímica y Biología Molecular / *Bioquímica y Biología Molecular*
- **Título español:** Uso de levaduras para estudiar la formación de inclusiones de la proteína Sinfilina-1 asociada al Parkinson.
  - **Título inglés:** *Yeast model systems to study inclusion formation of the Parkinson's disease associated protein Synphilin-1.*
  - **Tutor:** Francisco Parra Fernández fparra@uniovi.es
  - **Cotutor:** Vanessa Franssens (*KU Leuven*)
  - **Estudiante (número o nombre):** María Fernández Cimas
  - **Descripción:** Investigar el papel de la glicosilación sobre la agregación de la synphilin-1
  - **Requisitos:** Se realiza en Lovaina, Bélgica.
- 21. Departamento / Área:** Bioquímica y Biología Molecular / *Bioquímica y Biología Molecular*
- **Título español:** Caracterización de lípidos bioactivos de microalgas.
  - **Título inglés:** *Characterization of bioactive lipids from microalgae*
  - **Tutor:** Pedro Sánchez Lazo pslazo@uniovi.es
  - **Cotutor:** Víctor Casado Bañares vcasado@neoalgae.es (*Nealgae Micro Seaweeds Products, SLNE.*)
  - **Estudiante (número o nombre):** Paula García Pravia
  - **Descripción:** Objetivo teórico: Revisión sobre la actividad biológica de los lípidos de interés. Objetivos experimentales: a) Separación de lípidos bioactivos a partir de extractos oleosos de microalgas. b) Ensayos de la citotoxicidad de los lípidos obtenidos sobre células de origen tumoral.
  - **Requisitos:** Comprensión de inglés escrito.
- 22. Departamento / Área:** Bioquímica y Biología Molecular / *Bioquímica y Biología Molecular*
- **Título español:** Obtención de lípidos bioactivos de microalgas.
  - **Título inglés:** *Bioactive lipids extraction from microalgae*
  - **Tutor:** Pedro Sánchez Lazo pslazo@uniovi.es
  - **Cotutor:** Víctor Casado Bañares. vcasado@neoalgae.es (*Nealgae Micro Seaweeds Products, SLNE.*)
  - **Estudiante (número o nombre):** Lucía García Labrador
  - **Descripción:** Objetivo teórico: Revisión sobre especies de microalgas acumuladoras de lípidos. Objetivos experimentales: a) Cribado de microalgas productoras de lípidos bioactivos. b) Estudio de pretratamientos de microalgas productoras para la optimización de la extracción de lípidos bioactivos.
  - **Requisitos:** Comprensión de inglés escrito.

## **Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente**

- 26. Departamento / Área:** Dpto. IQTMA / *Ingeniería Química*
- **Título español:** Hidrolisis de residuos de fruta para la obtención de bioetanol
  - **Título inglés:** *Hydrolysis of fruit wastes for bioethanol production*
  - **Tutor:** Mario Díaz mariodiaz@uniovi.es
  - **Cotutor:** no hay
  - **Estudiante (número o nombre):** Franco Javier Morello Medone
  - **Descripción:** Cerca del 50% de las frutas y verduras producidas se convierten en residuo. En este proyecto se plantea el aprovechamiento de estos residuos como sustratos en procesos fermentativos que permitan la obtención de productos de valor añadido. En algunos casos, como los residuos de plátano y naranja, previamente a la etapa de fermentación se requiere un proceso de hidrólisis de los polisacáridos complejos que constituyen el material residual. El objetivo principal de este proyecto es optimizar un tratamiento hidrotérmico que maximice la extracción de azúcares fermentables de estos residuos, al tiempo que se minimiza la formación de inhibidores del proceso fermentativo. Con este fin, se ensayaran distintas condiciones de

temperatura y tiempo, analizando los productos resultantes. Finalmente se plantea emplear los mejores substratos obtenidos para la producción de bioetanol.

•**Requisitos:** No hay

**27. Departamento / Área:** Dpto. IQTMA / *Tecnologías del Medio Ambiente*

•**Título español:** Aprovechamiento de los lodos de una Estación de Depuración de Aguas Residuales para la obtención de biocombustibles

•**Título inglés:** *Waste water treatment plant sludge profiting for biofuel production*

•**Tutor:** Laura Faba Peón [fabalaura@uniovi.es](mailto:fabalaura@uniovi.es)

•**Cotutor:** Yolanda Patiño Menéndez (*Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente*)

•**Estudiante (número o nombre):** Guillermo García Barrado

•**Descripción:** En el proyecto se estudiará experimentalmente la valorización de lodos procedentes de una estación de depuración de aguas residuales (lodos reales) para la obtención de biodiesel. Los lodos son actualmente el mayor residuo generado en este tipo de plantas, por lo que la posibilidad de su aprovechamiento está generando un gran interés. Una de las posibilidades valoradas es la extracción de los lípidos de los microorganismos que lo constituyen para su transformación en biocombustible líquido. En el proyecto se abordarán las tres etapas de este proceso: secado de los lodos, extracción de los lípidos y transesterificación. En cada etapa se plantearán diferentes técnicas y se estudiarán la optimización de los parámetros de operación de cada una de ellas.

•**Requisitos:** Deseable haber cursado las asignaturas de *Biotecnología Ambiental y Bases de la Ingeniería Bioquímica*. La parte experimental del TFG se realizará en los laboratorios del Grupo de Investigación de Catálisis, Reactores y Control, en la Facultad de Química.

**30. Departamento / Área:** Dpto. IQTMA / *Ingeniería Química*

•**Título español:** Efecto de calcio y sodio en la letalidad de *Saccharomyces cerevisiae* en etanol. Control y seguimiento del estado fisiológico

•**Título inglés:** *Effect of calcium and sodium in the lethality of Saccharomyces cerevisiae in ethanol. Control and monitoring of the physiological state.*

•**Tutor:** Manuel Rendueles de la Vega [mrenduel@uniovi.es](mailto:mrenduel@uniovi.es)

•**Cotutor:** no hay

•**Estudiante (número o nombre):** Lucía Menéndez Barreiro

•**Descripción:** La toxicidad de moléculas iónicas positivas en alta concentración tales como  $\text{Ca}^{2+}$  y  $\text{Na}^{+}$  sobre la viabilidad de *S. cerevisiae* es conocida. Sin embargo, estos iones son necesarios para la supervivencia óptima de las células en baja concentración. Por ejemplo, las células de los maníferos necesitan un ambiente de crecimiento externo que contiene de 145mM de  $\text{Na}^{+}$ , 1,5 mM de  $\text{Mg}^{2+}$  y 1,8 mM de  $\text{Ca}^{2+}$ . En células de *S. cerevisiae* se sabe que la presencia de  $\text{Mg}^{2+}$  en el medio de crecimiento (dentro del rango de 2-20 mM) ayuda a la célula a superar el shock térmico o el estrés por etanol. Resulta por tanto interesante determinar los efectos de  $\text{Ca}^{2+}$  y de  $\text{Na}^{+}$  individuales y combinados en la supervivencia de *S. cerevisiae* bajo un entorno de concentración de etanol letal en bioprocesos fermentativos de producción de etanol. La citometría de flujo será una técnica que ayude a determinar estos efectos siguiendo el estado fisiológico de las levaduras con diferentes concentraciones de etanol.

•**Requisitos:** Capacidad de comunicación en inglés. Tanto escrito como hablado para el trabajo en laboratorio

### **Departamento de Morfología y Biología Celular**

**33. Departamento / Área:** Morfología y Biología Celular / *Biología Celular*

•**Título español:** Estudio fenotípico y funcional de subpoblaciones de linfocitos T en envejecimiento

- **Título inglés:** *Phenotypic and functional characterization of T cells during aging*
- **Tutor:** Rosa M. Sainz
- **Cotutor:** Rebeca Alonso Arias
- **Estudiante (número o nombre):** María Turos Cabal
- **Descripción:** El estudiante estudiará, mediante técnicas de biología celular, la diferenciación de células T en individuos sanos adultos y ancianos.
- **Requisitos:** no hay.

### **Departamento de Química Física y Analítica**

#### **34. Departamento / Área:** Química Física y Analítica / *Química Analítica*

- **Título español:** Control de *Salmonella* en alimentos mediante una plataforma sensora basada en su material genético
- **Título inglés:** *Control of Salmonella in food by a sensing platform based on its genetic material*
- **Tutor:** María Jesús Lobo Castañón
- **Cotutor:** Rebeca Miranda Castro (*Química Analítica*)
- **Estudiante (número o nombre):** Inés García Rodríguez
- **Descripción:** Las intoxicaciones por consumo de alimentos portadores de organismos patógenos representan un importante problema de salud pública. Para garantizar la seguridad de los alimentos se requieren métodos de análisis que permitan alcanzar los exigentes umbrales de detección que la legislación demanda, de manera rápida y fiable para su posterior implantación en la industria alimentaria. En este trabajo se propone que el estudiante desarrolle una plataforma sensora para la detección de *Salmonella* en alimentos a través de la detección de secuencias de ácidos nucleicos específicas del patógeno, utilizando un ensayo de formato sándwich con amplificación enzimática y detección electroquímica, acoplado a una etapa previa de amplificación isotérmica de la secuencia de su genoma seleccionada como diana. Las tareas a desarrollar en el trabajo serían: 1. Caracterización del proceso de amplificación isotérmica del material genético de *Salmonella*. 2. Construcción y caracterización del genosensor dirigido contra las secuencias amplificadas. 3. Integración de ambas etapas.
- **Requisitos:** Este TFG implica la utilización de materiales, informaciones e ideas que son objeto de un proyecto de investigación en curso. El estudiante que trabaje en él adquiere un deber de confidencialidad y se compromete a no utilizar dichos materiales, informaciones e ideas para otro fin que no sea la realización del TFG, salvo permiso expreso de los tutores, y en su caso a compartir con ellos la autoría intelectual de los resultados obtenidos en su trabajo.

### **Departamento de Explotación y Prospección Minera**

#### **40. Departamento / Área:** Explotación y Prospección de minas / *Proyectos de Ingeniería*

- **Título español:** Diseño y evaluación tecno-económica de un servicio de bioprinting de células neuronales
- **Título inglés:** *Techno-economic evaluation and design of a neuronal bioprinting service*
- **Tutor:** Francisco Ortega Fernández fdeasis@uniovi.es
- **Cotutor:** María Teresa Fernández Sánchez mfernandez@uniovi.es (*Bioquímica y Biología Molecular*)
- **Estudiante (número o nombre):** Celia Toyos Rodríguez
- **Descripción:** El trabajo desarrolla la búsqueda de una solución que permita implementar un servicio de bioimpresión en el ámbito de la biotecnología viable desde todos los puntos de vista incluyendo tanto aspectos técnicos como legales, económicos y financieros. Para su desarrollo se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: \* Búsqueda de información acerca de servicios existentes en este ámbito. \* Determinación de actividades susceptibles del uso de técnicas de bioimpresión 2D y 3D. \* Diseño de un servicio comercialmente viable dentro del sector. \* Definición del ámbito, alcance y todos los elementos necesarios para la puesta en marcha del servicio. \* Valoración de la sostenibilidad del conjunto.