



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

### **BIOLOGIA DE ORGANISMOS Y SISTEMAS.**

#### **ANTROPOLOGIA FISICA**

##### **1. Título: *Bioarqueología de poblaciones humanas del pasado. Restos humanos antiguos asturianos I***

**Objetivos:** Los objetivos que se plantean es que los alumnos puedan poner en práctica los conocimientos adquiridos en la asignatura de Antropología Física para acercarse al conocimientos de las poblaciones del pasado, tanto desde las enfermedades y su evolución a lo largo del tiempo como de otros aspectos que tienen que ver con la paleodemografía (teniendo en cuenta parámetros como la esperanza de vida o la mortalidad dentro de un intervalo edad) o el análisis de caracteres antropométricos y antroposcópicos. Todas estas variables son igualmente determinadas en el campo de la Antropología Forense, con el fin de la identificación legal de restos esqueléticos.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Belén López Martínez.

**Requisito específico:** Tener aprobada la asignatura de Antropología Física.

##### **2. Título: *Bioarqueología de poblaciones humanas del pasado. Restos humanos antiguos asturianos II***

**Objetivos:** Los objetivos que se plantean es que los alumnos puedan poner en práctica los conocimientos adquiridos en la asignatura de Antropología Física para acercarse al conocimientos de las poblaciones del pasado, tanto desde las enfermedades y su evolución a lo largo del tiempo como de otros aspectos que tienen que ver con la paleodemografía (teniendo en cuenta parámetros como la esperanza de vida o la mortalidad dentro de un intervalo edad) o el análisis de caracteres antropométricos y antroposcópicos. Todas estas variables son igualmente determinadas en el campo de la Antropología Forense, con el fin de la identificación legal de restos esqueléticos.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Belén López Martínez.

**Requisito específico:** Tener aprobada la asignatura de Antropología Física.

##### **3. Título: *La enfermedad periodontal en una población medieval (s.s. XII-XIV) de Castilla.***

**Objetivos:** El alumno deberá analizar los restos óseos y dentales de los individuos procedentes de una población medieval castellana. Será necesario que determine el sexo y la edad, en todos los casos que sea posible. Posteriormente, deberá reconocer los casos de periodontitis presentes en los restos dentales y analizar estadísticamente si existen diferencias en la frecuencia y distribución de esta patología oral, dentro de la población estudiada. Deberá aproximar los factores que han podido influir en la presencia de la enfermedad periodontal en la muestra, mediante su comparación con los estudios realizados por otros investigadores en otras poblaciones similares. Discutirá las posibles similitudes y diferencias que puedan existir respecto a dichos estudios, extrayendo sus propias conclusiones tanto de dicha comparación, como de los resultados que haya obtenido de las pruebas estadísticas realizadas.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Soraya Martínez Baraja

**Requisito específico:** Tener aprobada la asignatura de Antropología Física y se realizará la práctica en el laboratorio de osteología del Área de Antropología Física.

#### **BOTANICA**

##### **1. Título: *Estudio Etnobotánico de una localidad rural.***

**Objetivos:** Recopilar datos etnobotánicos en una localidad rural mediante unas 20 entrevistas semiestructuradas; procesamiento estadísticos de los datos y elaboración de conclusiones.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Juan José Lastra Menéndez.

**Requisito específico:** Trabajo individual con interés hacia la Botánica y toma de datos en la localidad elegida.

##### **2. Título: *Diversidad de la flora nemoral de la Carbayeda de Tragamón (Monumento Natural del Principado de Asturias)***

**Objetivos:** Se trata de analizar la diversidad de la flora forestal de la Carbayeda del Tragamón, en especial de la zona ocupada por las carbayedas que mantienen un buen sotobosque. Esta Carbayeda, está declarada Monumento Natural por el Principado de Asturias, y parte de ella ubicada en el interior del Jardín Botánico Atlántico. Se pretende comparar las diferencias, en cuando a composición, abundancia y distribución de la flora nemoral, entre un fragmento de Carbayeda madura y vieja, y otra zona de la misma mucho más joven. Evaluar la época de floración y fructificación de las distintas especies a lo largo del año, y analizar el momento y la cantidad de semillas que producen esas especies, con el objeto de ver



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

si hay patrones distintos entre un bosque viejo y uno joven con el fin de aportar información científica para gestionar adecuadamente dicho Monumento Natural.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Tomás Emilio Díaz González.

**Cotutor:** Álvaro Bueno Sánchez. (Jardín Botánico Atlántico de Gijón)

**Requisito específico:** Desplazamientos al Jardín Botánico.

### **3. Título: *Vicarianza europea continental-azoriana. Caracterización molecular en grupos endémicos***

**Objetivos:** Objetivo docente: Que el alumno desarrolle a nivel práctico conocimientos adquiridos durante el grado, tenga contacto con el trabajo de laboratorio en un entorno de investigación científica y se integre en un equipo de investigación. Para ello se propone su participación en el presente proyecto.

Objetivo del proyecto: En este trabajo se pretende establecer relaciones de vicarianza (especies vicariantes son taxones con un origen común, por lo que son semejantes, y puesto que su área primitiva ha sido dividida ahora ocupan territorios sustituyéndose recíprocamente en distintos medios ecológicos y geográficos) de grupos de plantas con una distribución en la Europa continental y Azores. El alumno trabajará con secuencias de ADN (moleculares y cloro plásticas) generadas en el laboratorio, junto con aquellas disponibles en las bases de datos internacionales.

Tareas:

1. Trabajo de laboratorio (extracción de ADN, reacción en cadena de la polimerasa –PCR–, etc.)
2. Búsqueda y descarga de secuencias de ADN depositadas en el “National Center for Biotechnology Information (NCBI)”.
3. Edición y alineamiento de secuencias.
4. Análisis mediante los programas estadísticos filogenéticos de las secuencias obtenidas.
5. Creación de árboles filogenéticos.
6. Discusión general y conclusiones de los resultados obtenidos

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Jose Antonio Fernández Prieto.

**Cotutor:** Eduardo Cires Rodriguez.

**Requisito específico:** Trabajo de desarrollo individual.

A desarrollar, salvo labores de tutoría, en cualquier horario y en locales departamentales, sin necesidad de desplazamiento fuera de ellos.

Manejo a nivel de usuario avanzado de los programas informáticos habituales y disponibilidad de aprendizaje de nuevos programas.

Conocimiento de inglés a nivel de comprensión de textos técnicos.

### **4. Título: *Relaciones filogenéticas dentro del género Quercus section Quercus Fagaceae***

**Objetivos:** Objetivo docente: Que el alumno desarrolle a nivel práctico conocimientos adquiridos durante el grado, tenga contacto con el trabajo de laboratorio en un entorno de investigación científica y se integre en un equipo de investigación. Para ello se propone su participación en el presente proyecto.

Objetivo del Proyecto: En este trabajo se pretende establecer una hipótesis filogenética de la section Quercus utilizando marcadores nucleares y cloro plásticos. El alumno trabajará con secuencias de ADN generadas en el laboratorio junto con aquellas disponibles en las bases de datos internacionales.

Tareas:

1. Trabajo de laboratorio (extracción de ADN, reacción en cadena de la polimerasa –PCR–, etc.)
2. Búsqueda y descarga de secuencias de ADN depositadas en el “National Center for Biotechnology Información (NCBI)”.
3. Edición y alineamiento de secuencias.
4. Análisis mediante los programas estadísticos filogenéticos de las secuencias obtenidas.
5. Creación de árboles filogenéticos.
6. Discusión general y conclusiones de los resultados obtenidos

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Jose Antonio Fernández Prieto.

**Cotutor:** Eduardo Cires Rodriguez.

**Requisito específico:** Trabajo de desarrollo individual.

A desarrollar, salvo labores de tutoría, en cualquier horario y en locales departamentales, sin necesidad de desplazamiento fuera de ellos.

Manejo a nivel de usuario avanzado de los programas informáticos habituales y disponibilidad de aprendizaje de nuevos programas.

Conocimiento de inglés a nivel de comprensión de textos técnicos.



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

### **5. Título: *Evaluación del estado de conservación de la cubierta vegetal de la playa de Vega (Ribadesella) y su entorno.***

**Objetivos:** Analizar la flora y vegetación actual de un sistema dunar sometido a una intensa presión antrópica y que encierra una serie de hábitats catalogados como prioritarios para su conservación por las Directivas Europeas, así como varias plantas que figuran en el catálogo de plantas protegidas y amenazadas del Principado de Asturias. Esta zona, declarada Lugar de Importancia Comunitaria (LIC ES1200022), se analizará, en el contexto del Proyecto LIFE-ARCOS (Arenales costeros: conservando dunas cantábricas), comparando tanto los datos que se obtengan de las diversas cartografías disponibles así como de la evolución de la vegetación y de las plantas protegidas e invasoras que existan en los ecosistemas dunares.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Tomás Emilio Díaz González.

**Requisito específico:** Se requieren desplazamientos a la playa

### **6. Título: *Relaciones filogenéticas de los linajes del género Codium (Chlorophyta, Codiaceae) en la costa atlántica basado en marcadores morfológicos y moleculares.***

**Objetivos:** Objetivo docente: Que el alumno desarrolle a nivel práctico conocimientos adquiridos durante el grado, tenga contacto con el trabajo de laboratorio en un entorno de investigación científica y se integre en un equipo de investigación. Para ello se propone su participación en el presente proyecto.

Objetivo del proyecto: El propósito del proyecto es analizar los patrones de distribución y abundancia, del alga invasora *Codium fragile* frente a la especie nativa *C. tomentosum*. Estas especies coexisten en el hábitat y son consideradas como especies crípticas. Estudios previos en el grupo han demostrado la necesidad de realizar análisis moleculares para una correcta identificación de estas taxa y otros afines a ellos. El alumno trabajará con secuencias de ADN (moleculares y cloro plásticas) generadas en el laboratorio, junto con aquellas disponibles en las bases de datos internacionales.

#### Tareas:

1. Trabajo de laboratorio (extracción de ADN, reacción en cadena de la polimerasa –PCR–, etc.)
2. Búsqueda y descarga de secuencias de ADN depositadas en el “National Center for Biotechnology Information (NCBI)”.
3. Edición y alineamiento de secuencias.
4. Análisis mediante los programas estadísticos filogenéticos de las secuencias obtenidas.
5. Creación de árboles filogenéticos.
6. Discusión general y conclusiones de los resultados obtenidos

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Eduardo Cires Rodríguez.

**Cotutor:** Jose Antonio Fernández Prieto.

**Requisito específico:** Trabajo de desarrollo individual.

A desarrollar, salvo labores de tutoría, en cualquier horario y en locales departamentales, sin necesidad de desplazamiento fuera de ellos.

Manejo a nivel de usuario avanzado de los programas informáticos habituales y disponibilidad de aprendizaje de nuevos programas.

Conocimiento de inglés a nivel de comprensión de textos técnicos.

### **7. Título *Características polínicas de algunas Polygonaceae***

**Objetivos:** **Objetivo:** Descripción de la morfología polínica, observada con el microscopio óptico, de distintos individuos de esta familia.

Tareas: Se realizarán varias preparaciones microscópicas de cada taxón y se observarán con el microscopio óptico. En cada muestra se analizarán los caracteres cualitativos y cuantitativos, al menos, de 30 granos de polen.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Tutor: M<sup>a</sup> Ángeles Fernández Casado. Profesor Titular de Botánica

**Cotutor:** Herminio S. Nava Fernández. Profesor Titular de Botánica

**Requisito específico:** Trabajo de desarrollo individual.

### **8. Título: *Característica polínicas de algunas Primulaceae.***

**Objetivos:** **Objetivo:** Descripción de la morfología polínica, observada con el microscopio óptico, de distintos individuos de esta familia.

Tareas: Se realizarán varias preparaciones microscópicas de cada taxón y se observarán con el microscopio óptico. En cada muestra se analizarán los caracteres cualitativos y cuantitativos, al menos, de 30 granos de polen.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Tutor: M<sup>a</sup> Ángeles Fernández Casado. Profesor Titular de Botánica

**Cotutor:** Herminio S. Nava Fernández. Profesor Titular de Botánica

**Requisito específico:** Trabajo de desarrollo individual.



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

### **9. Título: *Característica polínicas de algunas Polygalaceae.***

**Objetivos:** Descripción de la morfología polínica, observada con el microscopio óptico, de distintos individuos de esta familia.

**Tareas:** Se realizarán varias preparaciones microscópicas de cada taxón y se observarán con el microscopio óptico. En cada muestra se analizarán los caracteres cualitativos y cuantitativos, al menos, de 30 granos de polen.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Tutor: M<sup>a</sup> Ángeles Fernández Casado. Profesor Titular de Botánica

**Cotutor:** Herminio S. Nava Fernández. Profesor Titular de Botánica

**Requisito específico:** Trabajo de desarrollo individual.

### **10. Título: *Característica polínicas de algunas Ranunculaceae.***

**Objetivos:** Descripción de la morfología polínica, observada con el microscopio óptico, de distintos individuos de esta familia.

**Tareas:** Se realizarán varias preparaciones microscópicas de cada taxón y se observarán con el microscopio óptico. En cada muestra se analizarán los caracteres cualitativos y cuantitativos, al menos, de 30 granos de polen.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Tutor: M<sup>a</sup> Ángeles Fernández Casado. Profesor Titular de Botánica

**Cotutor:** Herminio S. Nava Fernández. Profesor Titular de Botánica

**Requisito específico:** Trabajo de desarrollo individual.

## **ECOLOGIA**

### **1. Título: *Factores determinantes de la densidad de territorios en un carnívoro social.***

**Objetivos:** La territorialidad es un mecanismo importante en la regulación de la densidad de poblaciones animales. En grandes carnívoros, la estabilidad de territorialidad puede compensar la variabilidad estacional e interanual de los recursos. En el caso de los lobos (*Canis lupus*), el factor a priori más importante para explicar el tamaño de los territorios es la densidad de presas, con un umbral mínimo fijado por factores sociales. Existe sin embargo gran variabilidad en la densidad de territorios en distintas partes de la distribución de la especie. El TFG propuesto pretende explorar y discutir qué factores pueden contribuir a esa variabilidad. Las tareas implicadas incluyen contrastar la distribución de grupos familiares de lobos en distintas zonas del Hemisferio Norte con la producción primaria y su variabilidad, la apropiación humana de la producción primaria y secundaria, las características topográficas, y la persecución directa de la especie.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Carla Cabo Agüería

**Tutor:** Mario Quevedo de Anta

**Cotutor:** Alberto Fernández-Gil

### **2. Título: *Estructura del paisaje y control biológico de carpocapsa Cydia pomonella en el cultivo de manzana de sidra en Asturias***

**Objetivos:**

Relacionar la estructura del paisaje con la abundancia de carpocapsa, y con la abundancia y riqueza de sus parasitoides.

Relacionar la estructura del paisaje con la tasa de ataque de parasitoides sobre carpocapsa.

**Tareas:**

Cuantificación de la estructura del paisaje alrededor de plantaciones de manzano mediante Sistema de Información Geográfica.

Cuantificación de la abundancia de carpocapsa en árboles productores mediante muestreo de campo.

Cuantificación de la abundancia y diversidad de insectos parasitoides de carpocapsa mediante cultivo en cámara.

Creación de bases de datos digitales.

Análisis de datos mediante estadística descriptiva y de contraste de hipótesis.

Expresión de resultados en una memoria.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Alejandro Gómez Ibañez.

**Tutor:** Daniel García García

**Cotutor:** Marcos Miñarro Prado (SERIDA)

**Requisito específico:** Este TFG implica la utilización de materiales, informaciones o ideas que son objeto de proyectos 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 de ambos tutores, y en su caso, a compartir con los tutores y otros investigadores de los proyectos de investigación la autoría intelectual de los resultados obtenidos en su trabajo.



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

### **3 Título: *Condicionantes ecológicos de la discontinuidad espacial de Rana ibérica en el extremo nororiental del área de distribución***

#### **Objetivos:**

1) identificar factores potencialmente implicados en la micro distribución espacial de la Rana patilarga, *Rana ibérica*, en el extremo noroeste de su área de distribución mediante caracterización del hábitat y experimentación exploratoria.

2) construir curvas de supervivencia de la fase larvaria de *Rana ibérica* para concentración de oxígeno, temperatura y pH.

**Tareas:** Caracterizar el hábitat de *Rana ibérica*. Se dispone de una base de datos de presencia-ausencia de *Rana ibérica* en una serie de localidades distribuidas en varias subcuencas del oriente de Asturias. En cada uno de los puntos en donde se realizaron muestreos durante los años 2006-2008 se medirán parámetros físico-químicos del agua y se realizará un análisis GIS. El efecto del agua de zonas ocupadas y no ocupadas se valorará experimentalmente (sobre la supervivencia larvaria). Mediante procedimientos experimentales también se examinara la influencia del pH, la temperatura y la concentración de oxígeno en el agua.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Juan Pedro Valbuena Fernández.

**Tutor:** Alfredo Gonzalez Nicieza.

**Requisito específico:** Carácter individual. Capacidad de desplazamiento. Experiencia en medición de parámetros físico-químicos en agua. Manejo de software para análisis de información geográfica.

### **4. Título: *Influencia del diseño y esfuerzo de muestreo en los bioindicadores de calidad fluvial***

Las adaptaciones tróficas, respiratorias y locomotoras de los macro invertebrados fluviales responden a las características abióticas y bióticas de los ríos. Por eso se usan habitualmente como bioindicadores del estado de conservación. Un indicador estándar es el denominado BWMP'; este índice es particularmente sensible a la presencia de algunos grupos especializados, cuya detección puede variar mucho con el tipo de muestreo. Este TFG pretende evaluar la influencia de la estrategia de muestreo (estación y tramo) y del esfuerzo (número de pescas y micro hábitats) en la detección de plecópteros, tricópteros y dípteros especialistas, y por tanto en el resultado de la evaluación de calidad fluvial. Las tareas asociadas al TFG consistirán en trabajo de campo y laboratorio, destinados a caracterizar los tramos de estudio, muestreo de fauna bentónica, determinación de familias y grupos funcionales de macro invertebrados, y tratamiento de datos.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Sara Fernández Rodríguez.

**Tutor:** Mario Quevedo de Anta.

**Requisito específico:** La estudiante propuesta deberá realizar desplazamientos correspondientes al trabajo de campo a varias localidades de los tramos alto y medio del Río Esva.

### **5. Título: *Interacciones antagonistas como factores limitantes de la recuperación de poblaciones.***

**Objetivos:** A escala local, las interacciones interespecíficas determinan la composición de las comunidades: mutualismo, predación y competencia facilitarán o dificultarán la presencia de una u otra especie en un territorio; por tanto deben ser consideradas al evaluar la recolonización de territorios históricamente ocupados. Los vertebrados carnívoros suelen presentar interacciones antagonistas. Estas interacciones serán especialmente importantes en casos de especial solapamiento de nicho ecológico y tamaño corporal. El trabajo propuesto pretende evaluar si existen evidencias de este tipo de limitación en las distribuciones históricas y actuales de lince (*Lynx lynx* / *Lynx pardinus*) en la Península Ibérica, en presencia de grupos familiares de lobos (*Canis lupus*). El alumno deberá evaluar la relación entre lince y lobos y otros carnívoros en un marco general, así como en el caso de la Península Ibérica a partir de datos históricos y actuales de presencia de las especies y apropiación de producción primaria.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Jesús Manuel Díaz Fernández.

**Tutor:** Mario Quevedo de Anta (BOS)

**Cotutor:** Javier Naves Cienfuegos (EBD-CSIC).

**Requisito específico:**

### **6. Título: *La regresión de las Fucáceas en la costa de Asturias: efectos en la estructura de las comunidades intermareales.***

**Objetivos** Se analizará la distribución actual de las Fucáceas en la costa de Asturias y los cambios ocurridos en los últimos 10 años combinando datos existentes con observaciones recientes. Los cambios en la estructura de las comunidades como consecuencia de la pérdida o reducción del dosel se estimarán en base a la composición y abundancia de especies. Se utilizará como referencia de las comunidades bien configuradas datos históricos y como datos actuales los correspondientes a muestras colectadas durante el actual curso (2015-2016).

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Ana Isabel Díaz Suárez.

**Tutor:** Consolación Fernández González.



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

### **7. Título: *Estudio comparativo entre diferentes tipos de redes para muestreos de zooplancton utilizados en el radial de Santander (proyecto radial del ieo)***

#### **Objetivos:**

Ver la comparabilidad de los muestreos de zooplancton realizados mensualmente en 3 estaciones del Radial de Santander mediante los dos tipos de redes Juday-Bogorov y WP2.

Comparabilidad de los muestreos utilizando la misma red en dos barcos diferentes (José Rioja y Ramón Margalef) y las mismas estaciones

Medición de abundancias y recuentos usando la tecnología ZooSCAN

#### **Tareas:**

Recopilación de datos

Tratamiento de muestras de zooplancton en los Centros Oceanográficos de Santander y Gijón.

Participación campañas ESCAPA y Radcan2015101

Tratamiento de datos

Realización de informe

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Paula García Saiz

**Tutor:** José Luis Acuña Fernández,

**Cotutor:** Alicia Lavín Montero,

**Requisito específico:** Realización de Campañas Oceanográficas:

ESCAPA Noviembre de 2015.

RADCAN 201511

Estancia de trabajo en el Centro Oceanográfico de Gijón durante una semana.

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 de tutor y cotutor, y en su caso, a compartir con el tutor la autoría intelectual de los resultados obtenidos en su trabajo.

### **8. Título: *Temperaturas óptimas y límites térmicos críticos para el desarrollo embrionario en poblaciones cantábricas de Salmón Atlántico***

**Objetivos:** Determinar temperaturas óptimas y límites térmicos para la supervivencia embrionaria y larvaria en varias poblaciones cantábricas de Salmón Atlántico, (2) Examinar el efecto de la temperatura sobre las tasas de desarrollo en las poblaciones analizadas.

**Tareas:** (1) Diseño experimental (2) Obtención de lotes de huevos fertilizados (3) Monitorización de tasas de supervivencia, tiempos de desarrollo, y tasas de malformaciones (4) Análisis de resultados (5) Redacción de la memoria del TFG.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Andrés Peláez Cueto.

**Tutor:** Alfredo Gonzalez Nicieza.

**Requisito específico:** Carácter individual.

### **9. Título: *Uso del hábitat por el visón europeo (Mustela Lutreola)***

**Objetivos:** El objetivo del presente TFG es examinar el uso del hábitat del visón europeo en los ríos Arga y Aragón (Navarra) en función de una serie de factores ambientales relacionados con la calidad del hábitat: tipo de vegetación, tipo de río según su anchura distancia a la lámina de agua, anchura de vegetación de ribera y las molestias producidas por la actividad humana. Distancia a cultivos, distancia a pueblos y distancias a carreteras. Se pretende identificar los factores determinantes del uso del hábitat de esta especie amenazada y valorar posibles mecanismos que permitan integrar estos resultados en la gestión del territorio.

El alumno diseñara el trabajo extraerá información sobre diferentes atributos del paisaje asociados a localizaciones de una muestra de 25 visones europeos marcados con collares VHF entre 2007 y 2009 así como de una muestra de puntos aleatorios distribuidos en el área de estudio. Posteriormente realizará los análisis estadísticos utilizando el software R y redactará una memoria en inglés.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Elias Prieto Escobar.

**Tutor:** Jose Vicente López Bao,

**Cotutor:** José Ramón Obeso Suarez.

**Requisito específico:** Conocimientos básicos de GIS

### **10-11. Título *Las aves como indicadores biológicos en un gradiente rural – urbano.***

**Objetivos:** El objetivo del TFG es examinar la calidad de las zonas verdes urbanas comparando sus comunidades de aves con las de las zonas rurales próximas. Puesto que la estructura de las comunidades y los tamaños de grupos varían



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

temporalmente se comparará el gradiente rural – urbano en invierno y en época de cría. Además el uso de información publicada previamente permitirá determinar la tendencia de las poblaciones de aves urbanas más comunes. El alumnado diseñará el trabajo, revisará la información publicada y realizará censos de aves comunes en parques urbanos y en zonas rurales próximas. Uno de los seminarios abordará los objetivos durante el periodo invernal (Diciembre a Febrero) y el otro durante la temporada de reproducción (Marzo a Mayo)

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.:** 2

**Tutor:** José Ramón Obeso Suarez.

**Requisito específico:** Aunque no es un requisito imprescindible, el alumnado familiarizado con las especies de aves más comunes se desenvolverá mejor durante la realización de los censos de aves. Los desplazamientos pueden hacerse en autobuses urbanos y a pie.

### **12. Título *Colonización y diversificación del pico picapinos (*Dendrocopos major*) en Canarias***

**Objetivos:** En España habitan tres subespecies de pico picapinos (*Dendrocopos major*), una en la península ibérica (*D. m. hispanicus*) y dos en las Islas Canarias (*D. m. canariensis* y *D. m. thanneri*). Con este trabajo el alumno usará dos genes mitocondriales (citocromo b y citocromo oxidasa I) para estudiar la estructura genética de las tres subespecies y estimar el tiempo de colonización de esta especie en el archipiélago de Canarias. Las tareas del TFG incluirán la extracción de ADN con métodos estándar como el método del acetato de amonio, la amplificación de ambos genes, comprobación de la amplificación por medio de geles de agarosa, realización de reacciones de secuenciación, alineación y análisis de secuencias. Estos últimos incluirán la obtención de estadísticos de diversidad genética con el programa DNASP, la estima de tiempos de colonización con el programa BEAST y construcción de redes de holotipos con el programa TCS.

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.:** David Gómez Blanco

**Tutor:** Juan Carlos Illera Cobo

**Requisito específico:**

### **13. Título *Determinantes abióticos de estructura de la comunidad de invertebrados del mantillo en castaños.***

**Objetivos:** La estructura de las redes tróficas en comunidades ecológicas refleja la influencia de factores bióticos y abióticos, y sus interacciones. El TFG propuesto pretende evaluar la variabilidad de la estructura de comunidades de artrópodos en función de características físico-químicas del mantillo en parcelas forestales dominadas por castaños. Las tareas asociadas al TFG consistirán en trabajo de campo de caracterización de las parcelas de estudio, muestreo de artrópodos y mantillo, determinación de familias y grupos funcionales de artrópodos, y tratamiento de datos.

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.:** Sergio Suárez Riaño

**Tutor:** Mario Quevedo

**Cotutor:** José Francisco Fuente Maqueda

**Requisito específico:** El estudiante propuesto deberá realizar desplazamientos correspondientes al trabajo de campo, así como a las tareas de laboratorio a realizar en las instalaciones del SERIDA en Grado. 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 de tutor y cotutor, y en su caso, a compartir con el tutor la autoría intelectual de los resultados obtenidos en su trabajo.

## **FISIOLOGIA VEGETAL**

### **1. Título: *Estudio histológico del proceso apogámico en el gametofito del helecho *Dryopteris affinis* sp. Affinis.***

**Objetivos:** El objetivo del trabajo es corroborar la existencia de un proceso embrionario en la apogamia obligada que cursa el helecho *Dryopteris affinis* ssp. *Affinis*. Para ello, el alumno deberá cultivar esporas *in vitro* y posteriormente, preparar muestras para ser observadas al microscopio. El tiempo de cultivo estimado es de unos dos meses. Finalmente, elaborará una memoria, estructurada de acuerdo a la normativa vigente, en los apartados de Introducción, Material y Métodos, Resultados, Discusión y Bibliografía, demostrando una cierta autonomía.

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.:** 1

**Tutor:** Elena María Fernández González

**Requisito específico:** Tener una buena redacción y ortografía.

### **2. Título: *Efecto de taninos de castaño (*Castañea sativa* Mil.) sobre el crecimiento de hongos *in vitro****

**Objetivos:** maderera sobre el crecimiento de hongos de pudrición y hongos patógenos del castaño.

**Tareas:**

Obtención de extractos de madera y corteza de *Castañea sativa* Mil. Mediante distintos procedimientos y su posterior caracterización utilizando técnicas de espectrofotometría y cromatografía líquida de alta resolución (HPLC).



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

Cultivo de hongos en placas de Petri con adición de distintas concentraciones de cada uno de los extractos una vez caracterizados

Valoración del crecimiento de los hongos en respuesta a los diferentes tratamientos mediante análisis de imagen

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Laura González;

**Cotutor:** Ana Rodríguez Alonso

**Requisito específico:** Capacidad de desplazamiento a las instalaciones del CETEMAS en La Mata (Grado).

Este TFG implica la utilización de materiales, informaciones o ideas que son objeto de un proyecto de investigación en curso. El estudiante que o 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 a realización del TFG, salvo permiso expreso del tutor, y en su caso, a compartir con el Grupo de investigación del tutor la autoría intelectual de los resultados obtenidos en su trabajo

### **3-4. Título: *Identificación de nuevos genes implicados en desarrollo radicular en Arabidopsis thaliana empleando GWAS y desenmascaramiento químico con SAHA y Ácido Anacárdico.***

**Objetivos** El objetivo principal de este trabajo es la realización de estudios de asociación (GWAS, del inglés Genoma Wide Asociación Studies) empleando 200 eco tipos naturales de *Arabidopsis thaliana* con el objeto de identificar genes candidatos a ser regulados mediante acetilación de histonas e implicados en desarrollo radicular.

**Descripción:** Germinación y crecimiento *in vitro* 200 ecotipos naturales de *Arabidopsis thaliana*. Fenotipado del desarrollo radicular mediante análisis de imagen. Producción de nuevas generaciones de semillas. Desenmascaramiento químico mediante inhibidores de histona desacetilasas (Ácido Anacárdico) y/o histona acetilasas (SAHA) en el medio de cultivo. Procesado del fenotipado mediante herramientas bioinformáticas. Estudios de asociación génica (GWAS) para la detección de genes candidatos. Validación mediante rt-qPCR.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Carla Benito Fontela- Nerea González del Rey y Solís

**Tutor:** María Jesús Cañal Villanueva

**Cotutor:** Mónica Meijón Vidal

**Requisito específico:** Este TFG implica la utilización de materiales, informaciones o ideas que son objeto de un proyecto de investigación en curso. Las estudiantes adquieren un deber de confidencialidad y se comprometen a no utilizar dichos materiales, informaciones o ideas para otro fin que la realización del TFG, salvo permiso expreso de las tutoras, y en su caso, a compartir con las tutoras y su grupo de investigación la autoría intelectual de los resultados obtenidos en dicho trabajo.

### **5. Título: *Metabolismo de tioles en relación con las citoquininas en respuesta a arsénico.***

**Objetivos:** El objetivo de este trabajo sería estudiar si el contenido de citoquininas está relacionado con el metabolismo de los tioles (glutation, fitoquelatinas) cuando las plantas crecen en un medio con arsenico. Se trata de analizar el contenido de los diferentes tioles producidos por la planta en presencia de As y también de las citoquininas.

Para abordar este trabajo se utilizarán diferentes técnicas que se exponen a continuación:

Cultivo *in vitro* para la micro propagación de las plantas y para los ensayos de acumulación de As.

Espectrometría de masas (ICP-MS) para analizar el contenido en metales pesados en las plantas.

Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) para el análisis de tioles.

Cromatografía líquida de ultralta resolución acoplada a masas (UPLC-masas) para el análisis de citoquininas.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Aida González Díaz.

**Cotutor:** Isabel Feito Díaz.

**Requisito específico:** Capacidad de desplazamiento a las instalaciones del SERIDA en La Mata (Grado).

Este TFG implica la utilización de materiales, informaciones o ideas que son objeto de un proyecto de investigación en curso. El estudiante que o 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 a realización del TFG, salvo permiso expreso del tutor, y en su caso, a compartir con el Grupo de investigación del tutor la autoría intelectual de los resultados obtenidos en su trabajo

### **6-7. Título: *Categorización funcional e proteínas en gametofitos sexuales y asexuales de Dryopteris***

**Objetivos:** El objetivo del trabajo es determinar y presentar adecuadamente, las funciones biológicas de las proteínas que han sido extraídas de gametofitos de un helecho epigámico, *Dryopteris affinis* ssp. *affinis*, y de uno de los parentales sexuales, *D. oreades*, y que tenemos a disposición en el programa Scaffold. Para ello, deberá acudir a las bases de datos públicas tales como amigo, etc. para llevar a cabo dicha categorización. A continuación, el alumno elaborará una memoria, estructura de acuerdo a la normativa, en los apartados de Introducción, Material y Métodos, Resultados, Discusión y Bibliografía, y donde deberá demostrar una cierta autonomía.





## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADÉMICO 2015/2016**

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Elena María Fernández González.

**Requisito específico:** Se exige como requisitos específicos tener una buena redacción y ortografía.

### **8. Título: Efectos epigenéticos de la exposición a nano materiales en células de mamíferos"**

**Objetivos:** La creciente presencia de nano materiales en productos de consumo humano en los últimos años ha llevado al estudio de su influencia en la biología celular. Se conoce que muchos de estos compuestos a los que estamos expuestos inducen estrés oxidativo o citotoxicidad en distintos tipos celulares. La importancia de los cambios químicos no heredables (epigenéticos) tanto en el DNA como en histonas en el desarrollo de varias enfermedades está ampliamente demostrado, pero la cuestión de si los nuevos materiales a escala nano (por debajo de 100 nm) tienen efecto en todas estas modificaciones y en la regulación de expresión génica que conllevan aún no está clara. Por tanto, en este TFG se analizará la influencia de dos nano materiales, óxido de titanio y nanotubos de carbono, en la metilación e hidroximetilación del DNA a nivel genómico total de células de epitelio pulmonar humanos cultivados *in vitro*. También se estudiará esta metilación en zonas específicas de DNA repetitivo como las secuencias LINE1 o Alu.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Paula Morales Sánchez

**Tutor:** Marta Sierra Zapico

**Cotutor:** María Jesús Cañal Villanueva

**Requisito específico:** Este TFG es de carácter individual e implica la utilización de materiales, informaciones o ideas que son ob de un proyecto de investigación en curso. El estudiante que lo realice adquiere un deber de confidencialidad y se compromete a 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 y su grupo de investigación la autoría intelectual de los resultados obtenidos en el TFG.

### **9. Título: Desarrollo de procedimientos de crío conservación para germoplasma vegetal.**

**Objetivos:** Numerosas plantas, muchas con valor agronómico, tienen que ser propagadas de forma vegetativa y no por semillas, con objeto de conservar el genotipo de la planta madre original. La conservación de este material se realiza en colecciones de campo con los consiguientes riesgos atmosféricos o de patógenos. Una alternativa es conservar este material a temperaturas ultra bajas, para lo que se utiliza el nitrógeno líquido (-196°C). Pero para que los órganos de la planta que se congelan puedan sobrevivir a esas temperaturas, es necesario introducir la planta *in vitro* y realizar una serie de tratamientos previos (acondicionamiento a frío, choque osmótico, congelación lenta, preservantes como DMSO etc.). Esta metodología también se utiliza para conservar materiales biotecnológicos, como por ejemplo callos embriogénicos, que se utilizan para producir plantas o bien como material experimental.

En este TFG se utilizarán ambos tipos de materiales con objeto de que el estudiante se familiarice con esta biotecnología.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Angeles Revilla Bahillo.

## **ZOOLOGIA**

### **1. Título: Uso de la predación de la nutria paleártica *Lutra lutra* sobre el desmán ibérico *Galemys pyrenaicus* como apoyo a la estrategia de conservación**

**Objetivos:** Identificar y cuantificar los restos de desmán ibérico en excrementos de nutria recogidos en los ríos del cuadrante noroeste de la península Ibérica para valorar el impacto del predador en una especie catalogada y la utilización de este procedimiento como información corológica del desmán ibérico para planificar estrategias de conservación.

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1**

**Tutor:** Carlos Nores Quesada.

**Requisito específico:** El TFG será individual. Al alumno se le proporcionará el material necesario para realizar la identificación de las presas y el trabajo se realizará fundamentalmente en el área de Zoología del departamento BOS. No se precisan habilidades o conocimientos especiales diferentes de los adquiridos a lo largo del grado

### **2. Título: Las avispas autóctonas y las avispas introducidas en Europa. La avispa invasora.**

**Objetivos:** El objetivo principal de este proyecto es introducir a los alumnos en el estudio de la biodiversidad de invertebrados.

La llegada a la península ibérica de una avispa asiática invasora hace perentorio el conocimiento de la fauna autóctona y el aporte de nuevos datos sobre las características detalladas las colonias de estas avispas invasoras. El presente trabajo fin de grado pretende llenar este vacío. Las tareas concretas que deberá realizar el alumno se enumeran a continuación.

Identificar los especímenes de la familia Vespidae incluidos en la colección de Artrópodos BOS y realizar con ellos un catálogo sistemático.

Comparar las especies de avispas introducidas con las autóctonas, resaltando las principales diferencias diagnósticas. Estudiar la distribución de las especies catalogadas, lo que facilitará el conocimiento de nuevos datos de la fauna ibérica.



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

Describir morfológica y merísticamente las larvas, pupas y adultos integrantes de algunas colonias.

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.:** Lucía Fernández- Castillo Suarez.

**Tutor:** María Araceli Anadón Álvarez,

**Cotutor:** Andrés Arias Rodríguez,

**Requisito específico:**

### **3. Título: *Comportamiento del oso pardo y actividades humanas: factores explicativos y propuestas de manejo.***

**Objetivos:** La población cantábrica de oso pardo (*Ursus arctos*) ha aumentado sensiblemente en los últimos años y ha ampliado su distribución, incrementando así la probabilidad de contacto y de potencial conflicto con personas e intereses agrarios. Por otra parte, el "ecoturismo", y en particular las actividades de observación de "gran fauna", han proliferado enormemente y pueden plantear conflictos de conservación, al afectar al comportamiento, las pautas de alimentación o las rutinas de actividad de los animales. En tal escenario, esta propuesta de TFG tratará de valorar el efecto de la presencia humana y diferentes grados de artificialización o alteración del entorno (denotada por el tránsito de turistas, la presencia y proximidad de poblados, vehículos, vías de comunicación, etc.) sobre el comportamiento de los osos, diferenciando "grupos sociales" (hembras con crías, subadultos solitarios, machos adultos), periodos del ciclo anual y tipos de actividad (alimentación, reposo, celo, ...).

El estudio se basará en el análisis de videgrabaciones de osos realizadas a lo largo de todo el año en la Cordillera Cantábrica, a partir de las cuales se intentará tipificar los comportamientos y las modificaciones relacionadas con la presencia humana y la artificialización, pretendiendo generar un conocimiento útil para inspirar el manejo del "ecoturismo" y, más generalmente, la interacción de humanos y osos en el área de estudio.

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.:** Lara Naves Alegre

**Tutor:** Florentino Braña\_Vigil

**Cotutor:** Andrés Ordiz.

**Requisito específico:**

### **4. Título: *Defensas químicas y productos bioactivos de Invertebrados marinos con potencial terapéutico***

**Objetivos:** Conocer las estrategias de supervivencia, armamento químico y su uso por los Invertebrados  
Realizar una revisión bibliográfica de los estudios sobre sustancias potencialmente bioactivas de invertebrados marinos  
Conocer la importancia de la asociación simbiótica de microorganismos con diferentes invertebrados  
Reunir información de usos terapéuticos de los productos bioactivos  
Elaborar la memoria del TFG

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.:** 1

**Tutor:** Nuria Anadón

**Cotutor:** Andrés Arias Rodríguez.

**Requisito específico:** Conocimiento suficiente de inglés para la búsqueda y manejo de referencias científicas

### **5. Título: *"Diversidad de braquiópodos (Brachiopoda) recolectados en la plataforma continental y cañón de Avilés – Campañas oceanográficas COFACE y BIOCANT- de Asturias"***

**Objetivos:** Descripción: Una de las competencias profesionales de un biólogo es la identificación de organismos. Los objetivos son:

Revisar el material procedente de las Campañas COFACE (Campaña Oceanográfica del Cantábrico Central) depositados en el BOS.

Actualizar la nomenclatura de especies identificadas según el World Register of Marine Species (WoRMS)

Determinar el material de Braquiópodos procedente de la Campaña BIOCANT (obtenido mediante el proyecto Cañones y taludes profundos en los mares Cantábrico y Mediterráneo-referencia:CTM2010-21810-CO3-02- ). Realizar fotografías y catalogación del material

Elaborar la memoria del TFG

Preparar la exposición oral

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.:** 1

**Tutor:** Nuria Anadón

**Cotutor:** Andrés Arias Rodríguez.

**Requisito específico:** Ser ordenados y proceder de forma cuidadosa con el material

### **6. Título: *Aplicación de la acuaponía para el crecimiento de lechugas a partir del agua de cultivo de salmónidos.***

**Objetivos:** El objetivo del trabajo es realizar un estudio piloto sobre la viabilidad de un sistema de acuaponía en el que se aproveche el agua del cultivo de unos peces salmónidos para el crecimiento de lechugas.



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

Las tareas concretas serán:

Revisar la bibliografía existente relativa al tema del trabajo.

Diseñar un sistema de acuaponía que aproveche el agua de cultivo de unos salmónidos para el crecimiento de lechugas.

Montaje del sistema diseñado y puesta en marcha.

Diseñar y montar unos cultivos de control para comparar el crecimiento de los peces y de las lechugas en estos cultivos con el crecimiento en el sistema de acuaponía.

Tomar mediciones periódicas de los valores de pH, temperatura, iones amonio y nitratos del agua y de las variables de tamaño o peso de los peces y de las lechugas.

Realizar el tratamiento estadístico de los datos.

Redactar el trabajo y elaborar la presentación de PowerPoint para su defensa.

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.:** Marcos Álvarez García.

**Tutor:** Alexandra Richter, profesora, ayudante doctora del área de Zoología.

**Cotutor:** Pedro Palencia,

**7. Título:** *Plan General de Ordenación de Gozón (Asturias): Revisión crítica de la tramitación ambiental con especial atención a los espacios protegidos.*

**Objetivos:** Terminada la tramitación del PGO de Gozón, se pretende revisar su tramitación desde la perspectiva ambiental (que llevó al planteamiento de varios procedimientos Contencioso-Administrativos), prestando especial atención a los espacios protegidos implicados.

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.:** 1

**Tutor:** Carlos Lastra López.

**Requisito específico:** La alumna/o deberá visitar el territorio y también consultar los expedientes Contencioso-Administrativos desarrollados.

**8. Título:** *Evaluación y control de plagas de artrópodos: trampas de feromonas y lucha biológica.*

**Objetivos:** Se conoce la biología de las especies de artrópodos que constituyen plaga en las masas forestales de coníferas y frondosas en la península ibérica. Los conocimientos sobre su evaluación y control están dispersos.

Conocer y reunir los procedimientos utilizados de evaluación de las poblaciones de artrópodos plaga.

Valorar la importancia del uso de trampas de feromonas para la evaluación de sus poblaciones y su eventual utilización en el control de las mismas.

Indicar las especies que en la actualidad se utilizan en la lucha biológica en el control de plagas y su producción.

Valorar la importancia de los resultados obtenidos con los dos procedimientos de control.

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.:** Victor Muñiz Diaz

**Tutor:** María Araceli Anadón Alvarez.

**Requisito específico:**

**9. Título:** *“Arquitectura craneana, dentición y especialización depredadora en mamíferos Carnívoros”*

**Objetivos:** Los carnívoros fisípedos han experimentado una fuerte radiación adaptativa y uno de los ejes importantes de esta diversificación se relaciona con la explotación de diferentes fuentes de alimento y resulta en un amplio gradiente interespecífico de especialización depredadora. Esa diversificación se manifiesta especialmente en la distribución de los tamaños corporales, en la arquitectura craneana (morfología y relaciones entre partes funcionalmente significativas) y en la dentición (secodontia, bunodontia o intermedia), organizándose el conjunto según un “continuum” que va desde especialistas extremos (hipercarnívoros) hasta generalistas (omnívoros, hipocarnívoros). La filogenia, expresada parcialmente en la taxonomía, contribuye a explicar una parte de esa variabilidad, pero hay “clados” particulares que albergan en sí mismos una altísima diversidad a pesar de un tiempo corto de divergencia interespecífica (por ejemplo, la familia Mustélidos).

En este trabajo se tratará de describir la morfología craneodentaria de las especies de mamíferos carnívoros de la región cantábrica, centrándose en caracteres funcionales de las mandíbulas, de las áreas de inserción muscular y de las piezas dentarias de referencia (caninos, muelas carnívoras:  $Pm^4$ ,  $M_1$ ), buscando definir “síndromes morfológicos” con significado funcional. Se relacionará la caracterización morfo-funcional de las especies con los datos disponibles sobre la alimentación en el medio natural (revisión bibliográfica), con el fin de corroborar la validez del modelo que resulte de la tipificación morfológica.

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.:** Belen Villegas Giménez

**Tutor:** Florentino Braña Vigil



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

**10. Título: “Diversidad de Porífera en el Área Marina Protegida de ‘El Cachucho’ (Banco Le Danois), recolectados en las campañas ECOMARG”**

**Objetivos:** Siendo “El Cachucho” la primera Área Marina Protegida submarina de España designada también como Zona Especial de Conservación de la Red Natura 2000, el objetivo es contribuir al conocimiento de la fauna bentónica centrándose en los poríferos. Objetivos concretos

Utilizar técnicas de obtención de espículas que constituyen el criterio taxonómico principal (morfología, tamaño o su ausencia).

Identificar el material de poríferos recolectados en las Campañas ECOMARG llevadas a cabo por el IEO. Realizar microfotografías y catalogación del material

Elaborar la memoria del TFG

Preparar la exposición oral

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.:** Maria Tello Bedia

**Tutor:** Nuria Anadón

**Cotutor:** Javier Cristobo

**Requisito específico:** Ser ordenados y cuidadosos con el material

**11. Título: Identificación y vías de introducción de moluscos no nativos marinos**

**Objetivos:** El objetivo del presente trabajo será por un lado, identificar la especie o las especies a las que pertenecen unos moluscos no nativos que aparecen asociados a bivalvos vendidos en el mercado para el consumo humano y por otro, determinar sus vías de introducción más plausibles y elaborar un mapa de riesgo.

Las tareas concretas serán:

Revisión bibliográfica de la información disponible sobre los moluscos marinos no nativos presentes en la Península Ibérica y Atlántico Europeo

Identificación taxonómica de unos moluscos no nativos asociados a bivalvos comerciales usando el análisis cladístico basado en datos morfológicos y biológicos,

Estudio anatómico y morfométrico de la concha de los moluscos no nativos que son objetos de estudio y su comparación con ejemplares de especies afines taxonómicamente depositados en el BOS,

Determinación de las vías y vectores de introducción más probables,

Elaboración de un mapa de riesgo de las especies identificadas, y

Redacción y exposición del trabajo.

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.:** Araceli Menos Carbajal.

**Tutor:** Alexandra Richter

## **BIOLOGIA FUNCIONAL.**

### **FISIOLOGIA**

**1. Título: Diseño experimental de un tratamiento para la enfermedad de Crohn mediante la utilización de células mesenquimales de cordón umbilical**

**Objetivos:** El alumno realizará una revisión bibliográfica sobre los tratamientos existentes para la enfermedad de Crohn centrados en el desarrollo de terapias celulares basadas en la utilización de células madre obtenidas a partir de cordón umbilical. A partir de ella, planteará un proyecto de investigación cuyo principal objetivo será el diseño de un nuevo tratamiento de la enfermedad de Crohn. Las tareas a realizar son: Búsqueda bibliográfica Diseño de proyecto de investigación

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.:

Andrea Arrabales Alvarez

**Tutor:** Álvaro Jesús Obaya Gonzalez.

**Cotutor:** Marcos Pérez Bastarrechea

**Requisito específico:** Tener los requisitos necesarios para presentar el Trabajo de Fin de Grado en el curso 2015-2016

**2. Título: Diseño experimental de un tratamiento para la artritis reumatoide mediante la utilización de células mesenquimales de cordón umbilical**

**Objetivos:** El alumno realizará una revisión bibliográfica sobre los tratamientos existentes para la artritis reumatoide centrados en el desarrollo de terapias celulares basadas en la utilización de células madre obtenidas a partir de cordón umbilical. A partir de ella, planteará un proyecto de investigación cuyo principal objetivo será el diseño de un nuevo tratamiento de la artritis reumatoide. Las tareas a realizar son: Búsqueda bibliográfica Diseño de proyecto de investigación

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.:

Carmen Grimaldos Rodriguez.

**Tutor:** .Alvaro Jesús Obaya Gonzalez.

**Cotutor:** Marcos Pérez Bastarrechea

**Requisito específico:** Tener los requisitos necesarios para presentar el Trabajo de Fin de Grado en el curso 2015-2016



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

### **3. Título: *Ingesta de cerveza y marcadores de riesgo cardiovascular***

**Objetivos:** Se realizará un proyecto para un estudio de intervención a través del cual se valore el efecto de la ingesta de cerveza sobre determinados marcadores de riesgo cardiovascular

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Carlos Alberto Estrada

**Tutor:** Cristina Lasheras Mayo

**Requisito específico:** Haber cursado la asignatura de Nutrición y dominar el idioma inglés a nivel de lectura

### **4. Título: *Estudio sobre el efecto del crono nutrición en marcadores de estrés oxidativo***

**Objetivos:** Se desarrollará un proyecto de estudio para valorar el impacto de la hora de la ingesta de nutrientes y su distribución a lo largo del día sobre determinados marcadores sanguíneos de daño oxidativo

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Sandra de Ancos Suárez.

**Tutor:** Cristina Lasheras Mayo

**Requisito específico:** Haber cursado la asignatura de Nutrición y dominar el idioma inglés a nivel de lectura

### **5. Título: *Ritmos biológicos y eficacia de los tratamientos farmacológicos.***

**Objetivos:** Diseñar un protocolo completo para la construcción de un TFG en Biología. Utilizar recursos bibliográficos para la búsqueda de información científica. Aprender el uso de herramientas informáticas para procesar datos biológicos y expresar resultados científicos. Elaborar correctamente la memoria de un proyecto

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Marta de la Grana Perez.

**Tutor:** Elena Díaz Rodríguez.

### **6. Título: *Influencia de la hora del día en el rendimiento escolar de los adolescentes.***

**Objetivos:** Diseñar un protocolo completo para la construcción de un TFG en Biología. Utilizar recursos bibliográficos para la búsqueda de información científica. Aprender el uso de herramientas informáticas para procesar datos biológicos y expresar resultados científicos. Elaborar correctamente la memoria de un proyecto

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Eva Martínez Lombardía.

**Tutor:** Elena Díaz Rodríguez.

**Requisito específico:**

### **7. Título: *Bisfenol A y comportamiento ingestivo***

**Objetivos:** Diseñar un protocolo experimental para la realización de diferentes test de ingesta hidrosalina en animales de experimentación sometidos a un tratamiento con un disruptor endocrino. Utilizar recursos bibliográficos para la búsqueda de información científica. Aprender el uso de herramientas informáticas para procesar datos biológicos y expresar resultados científicos. Elaborar correctamente los resultados y discusión de TFG

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Alejandro Heres Gozalbes

**Tutor:** Carmen Perillán Méndez

**Cotutor:** Paula Núñez Martínez

**Requisito específico:** 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.

### **8. Título: *Reloj Biológico y Ganancia de Peso.***

**Objetivos:** Diseñar un protocolo completo para la construcción de un TFG en Biología. Utilizar recursos bibliográficos para la búsqueda de información científica. Aprender el uso de herramientas informáticas para procesar datos biológicos y expresar resultados científicos. Elaborar correctamente la memoria de un proyecto

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Diana Fernandez Fernandez.

**Tutor:** Elena Díaz Rodríguez.

**Requisito específico:**

### **9. Título: *Celiaquía y embarazo de riesgo***

**Objetivos:** Diseñar un protocolo completo para la construcción de un TFG en Biología. Utilizar recursos bibliográficos para la búsqueda de información científica. Aprender el uso de herramientas informáticas para procesar datos biológicos y expresar resultados científicos. Elaborar correctamente la memoria de un proyecto.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Sandra Blanco Gutierrez.

**Tutor:** Elena Díaz Rodríguez.



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

### **10. Título: *Análisis del control diabético lógico de un paciente con diabetes mellitus***

**Objetivos:** Estudio de la evolución en el del control diabético lógico de un paciente con diabetes mellitus

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Susana Covadonga Rey Alonso.

**Tutor:** Juan Arguelles Luis

**Cotutor:** Francisco Javier de Cos Juez

### **11. Título: *Fisiopatología. Modelos animales.***

**Objetivos:** Estudiar una fisiopatología (entre varias que le serán propuestas al alumno). Hacer una revisión bibliográfica de los modelos animales utilizados para el estudio de esa fisiopatología. Utilizar recursos bibliográficos para la búsqueda de información científica. Diseñar un protocolo completo para la construcción de un TFG en Biología. Elaborar correctamente la memoria, exposición y defensa del TFG.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Paula Núñez Martínez.

### **12. Título: *Impacto de factores ambientales en la salud: adaptaciones fisiológicas***

**Objetivos:** Estudiar adaptaciones funcionales de los seres vivos (humanos o modelos animales) en respuesta a determinados factores ambientales y su impacto sobre la salud. El alumno puede elegir entre diversos temas de estudio y/o sugerir nuevos. Diseñar un protocolo completo para la construcción de un TFG en Biología. Utilizar recursos bibliográficos para la búsqueda de información científica. Aprender el uso de herramientas informáticas para procesar datos biológicos y expresar resultados científicos. Elaborar correctamente la memoria de un proyecto.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Paula Núñez Martínez.

### **13. Título: *Diseño de un estudio piloto para evaluar el impacto de la dieta sobre la micro biota humana***

**Objetivos:** Tras una revisión bibliográfica se planificará en diseño de un estudio para evaluar el efecto de un producto alimenticio sobre la micro biota intestinal del paciente obeso.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Carla Rubio González del Valle.

**Tutor:** Sonia González Solares.

**Requisito específico:** Nivel de inglés alto Haber cursado la asignatura de nutrición.

### **14. Título: *Alimentación en el paciente oncológico.***

**Objetivos:** Revisión bibliográfica acerca del impacto de la dieta en la recuperación de los enfermos oncológicos.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Lorenzo Barrientos Fuertes.

**Tutor:** Sonia González Solares.

**Requisito específico:** Haber cursado la asignatura de nutrición.

### **15. Título: *Efectos de la restricción calórica en el envejecimiento***

**Objetivos:** Revisión bibliográfica acerca del efecto que puede tener la restricción calórica sobre el proceso de envejecimiento.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Pablo Abella Gómez.

**Tutor:** Sonia González Solares.

**Requisito específico:** Nivel de inglés alto.

### **16. Título: *Estudio de la relación entre el consumo de ácidos grasos de la dieta y el estrés oxidativo***

**Objetivos:** Después de la revisión bibliográfica oportuna, se valorará la ingesta de ácidos grasos procedentes de la dieta de un colectivo y se analizará su asociación con marcadores sanguíneos del estrés oxidativo.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Florencia Ridella Casado.

**Tutor:** Sonia González Solares.

**Requisito específico:** Graduado en Biología Nivel de inglés Manejo de bases de datos

### **17. Título: *Alimentación en la edad escolar: prevención de la obesidad***

**Objetivos:** Se evaluarán los menús ofertados en distintos centros de enseñanza del Principado de Asturias y se valorará su grado de adecuación a las recomendaciones establecidas para este colectivo.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Marta González López.

**Tutor:** Sonia González Solares.

**Requisito específico:** Análisis estadístico -Haber cursado la asignatura de Nutrición.



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

### **GENETICA**

**1. Título:** *Localización del gen que confiere resistencia a oídio en la variedad de judía común X2776 // Localization of a gene conferring resistance to oidio in common bean strain X2776.*

**Objetivos:** El trabajo pretende diseñar y llevar a cabo un experimento para determinar el control genético de la resistencia moderada a oídio que presenta la variedad X2776 así como identificar la posición en el mapa genético del locus implicado en dicho control, utilizando una F2 descendiente del cruzamiento de las líneas G122 (susceptible al patógeno) y X2776

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Brezo Mateos Suárez.

**Tutor:** Enrique Santiago Rubio

**Cotutor:** Juan José Ferrería.

**2-3-4. Título:** *Análisis en costa de organismos marinos arrastrados por ciclogénesis.*

**Objetivos:** Se realizará un inventario de la biota habitual transportada por objetos flotantes que llegan a playas abiertas (S. Juan de Nieva y Arnau) y resguardadas (Perlora y Bañugues) del litoral central asturiano. Se realizará el mismo muestreo entre 24 y 48 horas después de al menos una ciclogénesis explosiva que tenga lugar a final de invierno/primavera de 2016, y se compararán los resultados. Se escribirá la Memoria y se realizará un informe de carácter divulgativo para presentar a los gestores responsables del área litoral central de Asturias.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 3

**Tutor:** Eva García Vázquez.

**Cotutor:** Agustín Roca Martínez.

**5 Título:** *Bases genéticas de la psoriasis y sus tratamientos biológicos*

**Objetivos:** La susceptibilidad a la psoriasis tiene una base genética. El alumno debe recopilar bibliografía sobre las distintas mutaciones asociadas a la psoriasis y su incidencia en poblaciones humanas. Acceder a la base de datos OMIN e identificar genes y mutaciones y test de detección. A partir de ahí debe valorar los tratamientos aplicables

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Sara Romero Vázquez.

**Tutor:** Ana Domínguez Sanjurjo

**Cotutor:** Eliecer Coto García.

**6. Título:** *La duplicación génica como mecanismo evolutivo*

**Objetivos:** El trabajo trata de evaluar la duplicación génica y su papel en la evolución de las especies utilizando recientes trabajos que realizan un seguimiento de la presencia de genes comunes en las 12 especies de *Drosophila* completamente secuenciadas. La duplicación génica se abordará en algún ejemplo de gen o genes concretos. Para el desarrollo del trabajo se utilizará la bibliografía existente y las bases de datos de acceso público.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Esther Alcorta Azcue

**Cotutor:** José Fernando Martín Lopez.

**Requisito específico:** Conocimiento del inglés, ya que el material disponible está mayoritariamente en este idioma. Manejo fluido de conceptos genéticos.

**7. Título:** *El impacto de los elementos transponibles en los genomas eucarióticos.*

**Objetivos:** Los elementos transponibles están presentes en prácticamente todos los genomas eucarióticos. Estas secuencias móviles de DNA se replican, mueven y acumulan en los genomas que invaden, por lo que constituyen una fuerza importante en la reestructuración de los genes y los genomas a lo largo de la evolución. La actividad de los elementos transponibles puede inducir la aparición de mutaciones deletéreas y reorganizaciones cromosómicas, pero también pueden contribuir a la diversidad genética de los organismos. El trabajo que se propone consiste en la realización de una revisión sobre el impacto que los elementos transponibles han tenido sobre la estructura y expresión de los genomas de animales y plantas.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Jesús Albornoz Pons.

**8. Título:** *Investigando enfermedades hereditarias humanas con animales de experimentación*

**Objetivos:** La conservación de genes a lo largo de la evolución permite la utilización de distintas especies en el estudio de genes productores de enfermedades humanas. Cada vez es más frecuente el uso de enfoques multispecíficos que implican bacterias, mosca del vinagre, pez cebra y ratones para el estudio de genes-candidato para enfermedades humanas, deducidos de estudios estadísticos poblacionales. En este trabajo, una vez elegida una enfermedad humana hereditaria concreta para la que existan uno o varios genes-candidato, el alumno buscarán los genes ortólogos en varias especies modelos, así como líneas y stocks existentes con mutaciones y alteraciones del gen en esas especies y diseñará aquellas pruebas necesarias para comprobar la relación del gen con la enfermedad.



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** José Fernando Martín Lopez.

### **9. Título: *Papel de los miRNAs en la diferenciación de linfocitos y células NK.***

**Objetivos:** Este es un proyecto teórico en el que se estudiará el papel que juegan varios miRNAs, como el mi-155 por ejemplo, en la diferenciación de linfocitos y células NK en el linaje de células hematopoyéticas.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Pilar Lumbreras Iglesia.

**Tutor:** Luisa María Sierra Zapico.

### **10-11. Título: *Las rulas pesqueras en Asturias y su potencial como agentes para la alerta y detección temprana de especies invasoras en el Cantábrico.***

**Objetivos:** La introducción de especies exóticas puede provocar graves consecuencias para los ecosistemas marinos. En las costas del mar Cantábrico (norte de España) se desarrollan actualmente exámenes rutinarios de peces capturados en competiciones de pesca submarina utilizando métodos moleculares y anatómicos con el objetivo de una detección temprana de especies exóticas inadvertidas. Las rulas pesqueras en Asturias, y sus pescadores, podrían tener un gran potencial como agentes para la alerta y detección temprana de especies invasoras en el Cantábrico. Este trabajo pretende diseñar una herramienta (encuesta) y aplicarla a pescadores y compradores minoristas de las rulas asturianas para recoger toda la información que sea posible sobre especies ?raras? que caen habitualmente en las redes de los pescadores pero que son descartadas o que la información sobre sus capturas no se recoge. Nadie mejor que los pescadores y sus faenas habituales para detectar tendencias y apariciones inesperadas de especies en su mar. Se pretende evaluar la posible eficacia de este enfoque para establecer un futuro acuerdo de recogida de muestras de estas especies en la rulas y efectuar análisis de códigos de barras para la identificación temprana de especies invasoras.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 2

**Tutor:** Yaisel J. Borrel Pichs

**Cotutor:** Eduardo Dopico.

**Requisito específico:** Estudiantes con residencia cerca de las principales rulas pesqueras de Asturias (Avilés, Gijón, Llames, etc.) y posibilidad de transportarse de forma autónoma a estas localidades.

### **12. Título: *Percepción ciudadana y transgénesis.***

**Objetivos:** El uso no declarado de Organismos Genéticamente Modificados (GMO) en la alimentación es un hecho demostrado y genera actualmente mucho interés, y controversias, en la Comunidad Europea (Pusta 2012). Los GMO son organismos que se han modificado genéticamente incorporando nuevos genes de otros organismos o con modificaciones de sus propios genes. Un GMO tiene una nueva combinación de material genético, que confiere nuevas propiedades (resistencia a las plagas, resistencia a herbicidas, la producción de sustancias nutricionales y/o drogas o cambios en las propiedades organolépticas). En la actualidad, los avances científicos en relación con los GMO y sus múltiples aplicaciones en la nutrición, la medicina y la agricultura han abierto muchas esperanzas y campos de estudio; así como preocupaciones, que en este momento están fundamentalmente relacionados con riesgos ambientales, conflictos éticos, alergias, deficiencias sensoriales, y la dependencia de los agricultores de las multinacionales productoras (Pusta 2012). El Objetivo de este TFG es revisar toda la documentación existente en prensa y publicaciones accesibles sobre el tema, desarrollar una herramienta (encuesta) para aplicarla y evaluar la percepción ciudadana sobre los transgénicos en Asturias, y resumir y evaluar los resultados de experiencias docentes previas llevadas a cabo en UNIOVI en la detección de GMOs no declarados.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Analía Verdasco Urdangarín.

**Tutor:** Yaisel J. Borrel Pichs

## **INMUNOLOGIA**

### **1. Título: *Relación entre parámetros inmunológicos y micro biota intestinal en individuos alérgicos.***

**Objetivos:** Tareas a realizar: - Revisión bibliográfica sobre la implicación de la micro biota intestinal en el desarrollo de alergia atópica. - Descripción y análisis estadístico de distintos parámetros inmunológicos analizados en un grupo de pacientes alérgicos y su posible relación con actividad clínica y micro biota intestinal. Interpretación de resultados.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Ana Suárez Díaz

**Cotutor:** Javier Rodríguez Carrio.

**Requisito específico:** Manejo del SPSS.

### **2. Título: *Relación entre parámetros inmunológicos y micro biota intestinal en pacientes de lupus eritematoso sistémico.***

**Objetivos:** Tareas a realizar: - Revisión bibliográfica sobre la implicación de la microbiota intestinal en el desarrollo de enfermedades autoinmunes. - Descripción y análisis estadístico de distintos parámetros inmunológicos analizados en un





## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

grupo de pacientes de lupus eritematoso sistémico y su posible relación con actividad clínica y microbiota intestinal. Interpretación de resultados

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Ana Suárez Díaz

**Cotutor:** Javier Rodríguez Carrio.

**Requisito específico:** Manejo del SPSS.

### **3. Título: *Identificación de biomarcadores epigenéticos en tolerancia inmunológica. Implicación en trasplante de órganos y enfermedades autoinmunes***

**Objetivos:** El alumno se incorporará al grupo de investigación en Inmunología dirigido por el Dr. López Larrea dentro del proyecto INTRASALUD ?Regulación de la tolerancia inmunológica mediante mecanismos epigenéticos. Traslación al trasplante e identificación de nuevas dianas terapéuticas? (PI12/02587) y en colaboración con la Red Nacional de Investigación Renal REDinREN perteneciente al Instituto de Salud Carlos III. El alumno se incorporará a un objetivo de dicho proyecto centrado en la ?identificación de biomarcadores epigenéticos durante la evolución de la respuesta inmune en pacientes trasplantados renales?. Este mismo objetivo se extenderá al estudio de otras enfermedades autoinmunes como la Espondilitis Anquilosante (EA). Para ello, el alumno será introducido en el estudio de técnicas epigenéticas (metilación del ADN, ChIP), inmunológicas (citometría de flujo, aislamiento de linfocitos de sangre periférica, ELISA) o de biología molecular (purificación de ADN y ARN de sangre y tejidos, RT-PCR cuantitativa), así como en el manejo de muestras y seguimiento clínico de pacientes.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Isaac Tamargo.

**Tutor:** Carlos López Larrea

**Cotutor:** Beatriz Suárez Álvarez.

**Requisito específico:** Los solicitantes se deberán adaptar a los tutores y comprometerse a realizar su trabajo con un horario prefijado diario (compatible con sus horarios de clases) Se requieren conocimientos suficientes de inglés.

### **4. Título: *Análisis de respuestas inflamatorias e inmunoreguladoras en condiciones patológicas.***

**Objetivos:** El objetivo del presente trabajo es analizar distintos parámetros inmunológicos que se encuentran alterados en individuos afectados de enfermedad inflamatoria. El alumno deberá realizar una revisión bibliográfica inicial, y posteriormente analizará la relación entre la proporción de varias subpoblaciones leucocitarias de sangre periférica y una batería de marcadores solubles relacionados con inflamación en individuos sanos y pacientes con diferentes alteraciones inmunológicas. Finalmente, el alumno deberá realizar un análisis estadístico de los resultados obtenidos para intentar determinar el tipo de respuesta inmune predominante en la situación estudiada.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Patricia López Suarez.

**Cotutor:** Javier Rodríguez Carrio.

**Requisito específico:** Trabajo individual. Afinidad por los estudios de carácter biosanitario. Conocimientos de bioestadística y manejo del paquete estadístico SPSS.

## **MICROBIOLOGIA**

### **1. Título: *Evolución de las mutaciones en la proteasa del VIH. Mutagénesis dirigida y efecto en la replicación viral.***

**Objetivos:** En el TFG se pretende analizar la evolución genómica del fragmento del gen pol del VIH que codifica la proteasa. Por otra parte, se intentará crear con un método de mutagénesis dirigida, un cambio genómico en la posición catalítica del VIH, con el fin de interrumpir la replicación viral.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Eva Sandoval Quintana.

**Tutor:** Jose Agustín Guijarro Atienza.

**Cotutor:** Santiago Melón García.

**Requisito específico:** Tecnología de amplificación genómica; Secuenciación; Análisis de secuencias; Cultivos celulares; Inducción de mutagénesis.

### **2. Título: *Caracterización molecular de aislados clínicos de Rotavirus humanos y su cultivo en líneas celulares.***

**Objetivos:** El Servicio de Microbiología del HUCA ha comenzado una colaboración con el grupo de investigación liderado por la Dra. Patricia Ruas del Instituto de Productos Lácteos (IPLA-CSIC, Villaviciosa) para estudiar el papel que ciertos probióticos pueden tener en la capacidad infectiva del Rotavirus, concretamente en el papel de la proteína NSP4, que ha sido descrita como una enterotoxina. El objetivo del TFG será la caracterización molecular (genotipado) de las cepas de Rotavirus mediante secuenciación de los genes codificadores de las proteínas VP4, VP7 y NSP4 y posterior comparación con genes homólogos de aislados representativos de cada genotipo. Una vez caracterizadas se pondrán a punto las condiciones de cultivo de las cepas identificadas en líneas celulares de interés como punto de partida para el estudio con los probióticos.



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Gabriel Martín Rodríguez.

**Tutor:** Jose Agustín Guijarro Atienza.

**Cotutor:** Jose Antonio Boga Riveiro.

### **3. Título: *Correlación entre Xpert MTB/RIF y el examen microscópico en el diagnóstico de la tuberculosis***

**Objetivos:** La prueba molecular Xpert MTB/RIF es de gran utilidad para el diagnóstico de la tuberculosis por su rapidez, precisión y detección simultánea de genes de resistencia a la rifampicina. En el presente trabajo se realizará un análisis de los datos obtenidos en los últimos años en la Unidad de referencia regional de tuberculosis relacionándolos con las técnicas tradicionales como la baciloscopia.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone: Sara Jáimez Velázquez

**Tutor:** Covadonga Barbes Miguel.

**Cotutor:** Juan José Palacios Gutierrez.

### **4. Título: *Diagnóstico de la infección tuberculosa en población de riesgo mediante el uso de dos IGRA 8Interferon Gamma Release Assays) de manera simultánea***

**Objetivos:** Un tercio de la población mundial presenta actualmente infección tuberculosa latente (ITL). En España la tuberculosis es una enfermedad de declaración obligatoria. La técnica habitual para el diagnóstico de ITL es la prueba de la tuberculina, aunque su mayor problema es la especificidad, dado que las proteínas que utiliza no son específicas de Mycobacterium tuberculosis. En los últimos años se han empezado a utilizar nuevos métodos diagnósticos, los llamados interferón gamma reléase assays (IGRA), que son más específicos ya que detectan la liberación de interferón gamma en respuesta a antígenos tuberculosos específicos. El objetivo del trabajo es analizar los resultados del diagnóstico de la infección tuberculosa en Asturias, una región donde la incidencia de la tuberculosis se sitúa en la actualidad entre 15 y 20 casos por cada 100.000 habitantes, usando dos Interferón Gamma Release Assays (IGRA) simultáneamente, en lugar de uno sólo como se recomienda en guías internacionales. El estudio se realizará en poblaciones de riesgo.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Irene Jurado Martín.

**Tutor:** Elisa Miguélez Gonzalez.

**Cotutor:** Juan José Palacios Gutierrez.

### **5. Título: *Expresión diferencial de heparanasa en cerebro de pacientes de Alzheimer***

**Objetivos:** A partir de secciones de distintas zonas cerebrales de pacientes con Alzheimer en diferente grado, se analizará la expresión del enzima heparanasa en relación al cerebro de personas sanas

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Helena Ordiales Trabanco.

**Tutor:** Luis Manuel Quirós Fernández.

**Cotutor:** Beatriz García Fernández.

### **6. Título: *Alteraciones en la expresión de genes de síntesis de condroitín sulfato inducidas por la interacción de microorganismos con cultivos celulares de piel***

**Objetivos:** El proyecto pretende ver el efecto que la adhesión de microorganismos patógenos a células de epidermis y dermis produce sobre la transcripción de los genes responsables de la síntesis de condroitín sulfato

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Lucia Díez Gutierrez.

**Tutor:** Luis Manuel Quirós Fernández.

**Cotutor:** Beatriz García Fernández.

### **7. Título: *Detección de correlaciones en la transcripción de genes de síntesis de proteoglicanos de heparán sulfato asociadas a procesos tumorales***

**Objetivos:** Dado el desconocimiento actual sobre los mecanismos regulatorios de la síntesis del heparán sulfato, el proyecto pretende ver correlaciones en la alteración de la transcripción de los genes implicados sobre los datos existentes en nuestro grupo para distintos procesos tumorales

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Beatriz Alonso García.

**Tutor:** Luis Manuel Quirós Fernández.

**Cotutor:** Beatriz García Fernández.

### **8. Título: *Alteraciones en la expresión de genes de síntesis de proteoglicanos de queratán sulfato inducidas por la interacción de microorganismos con cultivos celulares de piel***

**Objetivos:** Se pretende analizar el efecto que el contacto con bacterias patógenas produce sobre la transcripción de los genes responsables de la síntesis de los proteoglicanos de queratán sulfato en células de la epidermis y de la dermis

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Bárbara Fernandez Otero.



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

**Tutor:** Luis Manuel Quirós Fernández.

**Cotutor:** Beatriz García Fernández.

### **BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR**

#### **1. Título: *El papel de la 5-hidroximetilcitosina en la regulación de genes supresores de tumores en gliomas***

**Objetivos:** La 5-hidroximetilcitosina (5-hmC) puede jugar un papel importante en los procesos de demetilación activa del ADN genómico. Además, datos recientes sugieren que también puede ser una modificación epigenética con identidad propia en situaciones concretas. En resultados preliminares se ha encontrado una asociación entre niveles de 5-hmC y expresión génica. Además, se ha publicado recientemente que la mayor parte de los tumores presentan niveles muy bajos de esta modificación química. Todo ello, hace plantear la posibilidad de que las alteraciones de 5-hmC en tumores puedan tener consecuencias funcionales en la regulación de genes que jueguen un papel importante en cáncer. Este TFG se centrará en el estudio de las consecuencias de los cambios de 5-hmC en genes importantes para el desarrollo de los gliomas que han sido identificados previamente por el grupo investigador del Dr. Fraga.

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.** Pablo Santamarina Ojeda

**Tutor:** José María Pérez Freije

**Cotutor:** Mario Fernández Fraga

**Requisito específico:** El carácter es individual y cuando sea necesario se utilizará el equipamiento disponible en el IUOPA y en el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular.

#### **2. Título: *Papel de la 5-hidroximetilcitosina en los cambios de metilación del cáncer***

**Objetivos:** La adición de un grupo metilo a la posición 5 de la citosina para originar 5-metilcitosina es una modificación epigenética conocida como metilación del DNA genómico. Este es un proceso fundamental para el desarrollo y diferenciación de organismos superiores y, hace más de tres décadas, se descubrió que está alterado en células cancerígenas. En los últimos años se han descrito miles de alteraciones en los patrones de metilación del DNA genómico en cáncer. Sin embargo, el reciente descubrimiento de la 5-hidroximetilcitosina, un posible intermediario en procesos de demetilación activa del DNA que no se distingue de la 5-metilcitosina utilizando los métodos tradicionales de análisis basados en la modificación del DNA con bisulfito sódico, sugiere que una parte de los cambios adscritos a 5-metilcitosina pueden ser debidos en realidad a cambios en la 5-hidroximetilcitosina. En este TFG se analizarán los niveles de 5-metilcitosina y 5-hidroximetilcitosina a nivel global, a nivel genómico y en regiones de DNA repetitivo en tejidos normales y tumorales para determinar el papel de la 5-hidroximetilcitosina en los cambios de metilación del DNA en cáncer.

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone:** Thalía Belmonte Miranda.

**Tutor:** José María Pérez Freije

**Cotutor:** Mario Fernández Fraga

**Requisito específico:** El carácter del trabajo fin de grado que se propone es individual. El alumno tendrá acceso al equipamiento necesario en las instalaciones del IUOPA y del departamento de Bioquímica y Biología Molecular.

#### **3. Título: *Análisis de los mecanismos de exportación nuclear de la HXK2 en Saccharomyces cerevisiae***

**Objetivos:** La proteína Hxk2 de *Saccharomyces cerevisiae*, es una proteína bifuncional con una doble localización intracelular que varía dependiendo de la función a desarrollar y de los niveles de glucosa del medio de crecimiento. En el citoplasma celular, la proteína Hxk2 fosforila a la glucosa en su carbono 6 en la primera etapa de la glucólisis, siendo esta su función catalítica. Por otra parte, una fracción Hxk2 se localiza en el núcleo celular donde regula la expresión de algunos genes en condiciones de alta glucosa, cuando la glucosa baja, su presencia en el núcleo deja de ser necesaria y la proteína es exportada al citoplasma. El tráfico de proteínas de un tamaño superior a 40KDa entre el núcleo y el citoplasma celular. El proyecto de Grado que se presenta tiene como objetivo, el conocimiento de cómo la Hxk2 utiliza la proteína Xpo 1 para salir del núcleo

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone:** 1

**Tutor:** Pilar Herrero Espilez.

**Requisito específico:** Comprensión de textos en inglés y los requisitos que requiere la Facultad de Biología para poder acceder a su presentación.

#### **4. Título: *Caracterización de la Ruta de Integridad de la Pared Celular en levaduras***

**Objetivos:** 1. Conocer la ruta de integridad de la pared celular en las levaduras *Saccharomyces cerevisiae* y *Kluyveromyces lactis*. 2. Mediante el empleo de programas bioinformáticos identificar los genes que codifican el factor de transcripción Rlm1 en ambas levaduras y analizar las proteínas que codifican. 3. Estudiar la regulación transcripcional de los genes identificados. 4. Analizar los resultados obtenidos en los estudios de regulación.

**Núm. de estudiantes para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone:** 1



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

**Tutor:** Rosaura Rodicio Rodicio.

**Requisito específico:** inglés.

### **5. Título: *Modulación de la longevidad mediante estrés metabólico***

**Objetivos:** El alumno llevará a cabo una revisión bibliográfica sobre las distintas estrategias de modulación de la longevidad y el envejecimiento mediante la inducción de estrés metabólico, estudiando las aproximaciones descritas hasta el momento y el mecanismo molecular subyacente. En base a esto, se diseñará un proyecto de investigación encaminado al uso del estrés metabólico para influir sobre la longevidad y el envejecimiento en modelos murinos. En la medida de lo posible, el alumno ensayará alguna de las estrategias estudiadas utilizando los modelos murinos de envejecimiento acelerado con los que contamos en el laboratorio.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone: Pablo Mayoral García.

**Tutor:** José María Perez Freije.

**Cotutor:** Clea Bárcena Fernández.

**Requisito específico:** El carácter es individual y cuando sea necesario se utilizará el equipamiento disponible en el Bioterio y en el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Oviedo. 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 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

### **6. Título: *Desarrollo de un test de diagnóstico genético de cáncer hereditario***

**Objetivos:** Diseño de un test de diagnóstico de cáncer hereditario mediante técnicas de secuenciación masiva. Selección de genes candidatos, diseño de sondas, métodos de análisis y legislación necesaria para su aplicación

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone: 1

**Tutor:** Xosé Antón Suárez Puento.

**Cotutor:** Ana Yolanda Gutierrez Fernández.

### **7. Título: *Diseño de un procedimiento de diagnóstico de gastroenteritis producidas por virus de rna monocatenario positivo en humanos***

**Objetivos:** El objetivo de este TFG es el diseño teórico de un procedimiento de diagnóstico de las enfermedades gastrointestinales en humanos ocasionadas por virus cuyo genoma es RNA monocatenario de polaridad positiva. Para ello, el alumno deberá buscar información (características, patogenicidad, secuencia del genoma, etc.) sobre los agentes virales que pueden ocasionar gastroenteritis en humanos y diseñar un procedimiento de diagnóstico basado en la detección de los agentes virales en heces. Para la detección de dichos agentes se pueden utilizar tanto su material genético como los antígenos virales, pero intentando que se detecten el mayor número posible de agentes en el mismo ensayo. Con el procedimiento elegido se diseñará un preparado comercial para su utilización en hospitales como herramienta de diagnóstico de estas gastroenteritis evaluando el posible coste de cada análisis que se realice mediante este procedimiento diagnóstico

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone: 1

**Tutor:** José Manuel Martín Alonso.

**Requisito específico:** Conocimientos de Inglés.

### **8. Título: *Priones y encefalopatías espongiformes transmisibles***

**Objetivos:** Revisión bibliográfica del descubrimiento y caracterización de los priones como partículas infecciosas de carácter proteico, así como de las enfermedades que ocasionan en diferentes organismos

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone: Mariana Savlovschi

**Tutor:** José Manuel Martín Alonso.

**Requisito específico:** Conocimientos de Inglés.

### **9. Título: *Estudio metodológico de nuevas aplicaciones basadas en tecnologías Next-generation sequencing***

**Objetivos:** Estudio bibliográfico de las aplicaciones basadas en tecnologías de secuenciación de nueva generación que se desarrollan en la actualidad. El alumno deberá recopilar información acerca de las diferentes posibilidades prácticas en el campo de la genómica, epigenómica, transcriptómica y proteómica, documentando la metodología llevada a cabo en cada caso. El propósito de este Trabajo Fin de Grado es acercar al alumno a los avances más recientes en tecnologías de secuenciación masiva, de forma que sea capaz de comprender los principales objetivos, ventajas y limitaciones de las diferentes técnicas tanto en la práctica clínica como en materia de investigación.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone: 1.

**Tutor:** Gloria Velasco Cotarelo.



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

**Cotutor:** Gonzalo Rodríguez Ordoñez.

**Requisito específico:** Es aconsejable que el alumno posea gran interés por la Bioinformática y las tecnologías de última generación

### **10. Título: *Elaboración de una propuesta de investigación sobre fármacos antitumorales inhibidores de la reparación del ADN***

**Objetivos:** Se trata de hacer una puesta al día del campo de investigación que se propone y hacer una propuesta de proyecto de investigación como si se fuera a optar a una convocatoria pública de financiación. Es necesario, por lo tanto, conocer la metodologías que se van a aplicar y hacer una propuesta razonable de financiación.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone: 1

**Tutor:** Pedro Sanchez Lazo.

**Requisito específico:** No hay requisitos específicos excepto manejar con fluidez el idioma inglés.

### **11. Título: *Metabolismo energético de los tumores. De Warburg (1925) a Hanahan y Weinberg (2011).***

**Objetivos:** De trata de revisar históricamente la importancia concedida al metabolismo energético de los tumores.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone: 1 o 2 en grupo.

**Tutor:** Pedro Sánchez Lazo.

**Requisito específico** No hay requisitos específicos excepto manejar con fluidez el idioma inglés.

### **12. Título: *Síndromes progeroides como modelo de estudio del envejecimiento fisiológico***

**Objetivos:** Revisión sobre los distintos síndromes progeroides, detallando sus principales mecanismos moleculares y su relación con los "hallmarks" de envejecimiento, así como los modelos "in vitro" e "in vivo" desarrollados hasta la fecha y las posibles estrategias de rejuvenecimiento que sirvan como terapia para pacientes con estos síndromes.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone: Dido Carrero Muñoz.

**Tutor:** Carlos López Otín.

**Cotutor:** Clara Soria Valles

**Requisito específico:** El carácter es individual y cuando sea necesario se utilizará el equipamiento disponible en el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Oviedo

### **13. Título: *Receptores apoptóticos. implicación en patogénesis y en terapéutica.***

**Objetivos:** Los receptores apoptóticos son una familia de receptores que se agrupan en la superfamilia de los TNFR (Receptores relacionados con el receptor del Factor de Necrosis Tumoral) y que pueden originar respuestas celulares tan diversas como la proliferación o la muerte celular. Algunos de estos receptores pueden estar implicados en procesos de inflamación y en la patogénesis de enfermedades como la artritis reumatoide ó el cáncer. Por otra parte, han sido definidos como dianas terapéuticas. El trabajo propuesto se refiere a revisar el desarrollo reciente de algunos de estos aspectos.

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone: Néstos Sampedro Vallina

**Tutor:** Pedro Sanchez Lazo.

**Requisito específico:** Capacidad de comprensión de documentos científicos en inglés.

## **MORFOLOGIA Y BIOLOGIA CELULAR.**

### **BIOLOGIA CELULAR.**

#### **1. Título: *Efecto de la obesidad en atletas.***

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Ignacio Bermejo Pampliega.

**Tutor:** Ignacio Vega Naredo.

#### **2. Título: *La tasa de autofagia en la terapia antitumoral.***

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Beatriz Rodríguez Ceñal.

**Tutor:** Isaac Antolín González.

#### **3. Título: *Afección hepática baja síndrome metabólico. La melatonina como protector terapéutico.***

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Andrea Díaz Ruiz.

**Tutor:** Ana María Coto Montes.

#### **4. Título: *Estudio de la Integración del genoma del Papillomavirus (VPH) como factor pronóstico de la progresión del cáncer.***



## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Ana Teresa Saavedra Fernández-Combarro.

**Tutor:** Ana María Coto Montes.

**5. Título:** *Afección cardíaca bajo síndrome metabólico. La melatonina como protector terapéutico.*

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Gemán Fernández García.

**Tutor:** Ana María Coto Montes.

**6. Título:** *Terapias con células madre. Demarcación de límites entre buena práctica clínica, expectativas científicas y tratamientos fraudulentos*

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Lucía Bautista Rubiera.

**Tutor:** José Manuel López.

**Cotutor:** Elena Gil Peña.

**7. Título:** *TuMutKipedia. Cómo crear una web de libre edición para mutaciones génicas responsables de las tubulopatías primarias.*

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Yenel Carro Barreiro.

**Tutor:** José Manuel López.

**Cotutor:** Elena Gil Peña.

**8. Título:** *A TU RED. Una plataforma online para el asesoramiento y la atención de la Acidosis Tubular Renal Distal.*

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** José Manuel López.

**Cotutor:** Elena Gil Peña.

**9. Título:** *Neurogénesis en el cerebro adulto de mamíferos.*

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Diego Álvarez Carballo.

**Tutor:** Rafael Cernuda Cernuda.

**10. Título:** *Cilios primarios. Patologías asociadas.*

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: 1

**Tutor:** Rafael Cernuda Cernuda.

**11. Título:** *Correlación entre marcadores de inmunosenescencia y de estrés oxidativo en pacientes con insuficiencia cardíaca*

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Beatriz Fernández Fernández.

**Tutor:** Rosa María Sainz.

**Cotutor:** Rebeca Alonso Arias.

**Requisito específico:**

**12. Título:** *Actividad antitumoral de la melatonina en melanoma*

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Alejandro Álvarez Artime.

**Tutor:** Juan Carlos Mallo Barallo.

**Cotutor:** David Hevia Sánchez.

**13. Título:** *Expresión de la apolipoproteína D en las neuronas del tronco del encéfalo.*

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Sandra Villar Conde.

**Tutor:** Ana María Navarro Incio.

**Cotutor:** Eva Martínez Pinilla.

**14. Título:** *Estudio de los cambios cerebrales en un paciente con mutación esporádica de la presenilina-1*

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Verónica Turley Rocés.

**Tutor:** Ana María Navarro Incio.

**Cotutor:** Susana Junceda Antuña.

**15. Título:** *Efectos sistémicos del tratamiento crónico con cuprizona en ratón*

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: María Álvarez García.



---

## **TFG GRADO EN BIOLOGIA CURSO ACADEMICO 2015/2016**

**Tutor:** Ana María Navarro Incio.

**16. Título:** *Morfogénesis de las extremidades en vertebrados. Estudio comparativo ente aves y mamíferos*

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: José Luis Cuevas Higuera.

**Tutor:** Ana María Navarro Incio.

**17. Título:** *Implicación del sistema endocannabinoide en las enfermedades neurodegenerativas*

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Enrique García Álvarez.

**Tutor:** Eva Martínez Pinilla.

**Cotutor:** Ana María Navarro Incio.

**18. Título:** *Relación entre el consumo de cannabinoides y la esquizofrenia*

**Núm. de estudiantes** para la realización del TFG, o nombre del estudiante que lo propone.: Arancha Peñil Celis.

**Tutor:** Eva Martínez Pinilla.

**Cotutor:** Ana María Navarro Incio.