



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

BIOLOGÍA

**TEMA DEL TRABAJO**

Interacciones entre plantas parásitas y hospedadoras

**DATOS DEL TUTOR**

D. José Luis Acebes Arranz

Departamento/Área: Ingeniería y Ciencias Agrarias / Fisiología Vegetal

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Área de Fisiología Vegetal. Facultad de CC. Biológicas y Ambientales

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

Las plantas parásitas desarrollan haustorios por los cuales se conectan con el sistema vascular de las plantas hospedadoras. En este proceso se producen modificaciones moleculares, citológicas e histológicas tanto en la planta parásita como en la hospedadora. Este trabajo busca identificar cambios que se producen en las interacciones entre las plantas parásitas y sus hospedadoras, prestando especial atención a las enredaderas parásitas (géneros *Cuscuta* y *Cassytha*) y plantas hospedadoras que presenten una resistencia parcial a la invasión.

León, a 7 de mayo de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D. José Luis Acebes

PASTRANA  
SANTAMARTA  
PABLO - 09792136R

Firmado digitalmente por  
PASTRANA SANTAMARTA  
PABLO - 09792136R  
Fecha: 2025.05.08 08:40:20  
+02'00'

Fdo.: D. Pablo Pastrana



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Filogenia y evolución de un género o familia de espermatofitas (a elección del estudiante)

**DATOS DEL TUTOR**

Dña. Carmen Acedo Casado, DNI 10188404W  
Departamento/Área Biodiversidad y Gestión Ambiental, Botánica

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Área de Botánica

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

Trabajo que se oferta para estudiantes con interés en realizar estudios de investigación con plantas. Las primeras decisiones que deberá tomar el estudiante se refieren al **tipo de trabajo a realizar**, y el **grupo de plantas objeto de su interés, en las que se centrará el estudio**, que podrá basarse en análisis de datos almacenados en repositorios o incluir una parte experimental de laboratorio, según sus preferencias y/o habilidades, así como su disponibilidad. En caso de ser experimental, se trabajará con material silvestre obtenido en muestreos en campo o en material conservado de Colecciones Científicas depositadas en Herbarios Públicos. El estudiante deberá demostrar ser capaz de manipular muestras de Colección sin causar su deterioro.

Consistirá en realizar la revisión bibliográfica necesaria, sobre el grupo y las técnicas o análisis a emplear, el análisis molecular, si incluye trabajo experimental, y la obtención de información equivalente en las bases de datos habituales (ejem. GenBak), previa selección de marcadores informativos al nivel taxonómico en el que se trabaje.

Se realizará el análisis de los datos obtenidos, representación gráfica de los mismos, discusión comparando los resultados de la filogenia con clasificaciones anteriores y con la taxonomía morfológica clásica, que le permitan obtener conclusiones que den respuesta al problema planteado, relacionando diversas disciplinas cursadas durante el Grado y poniendo en un contexto evolutivo el grupo de angiospermas en estudio.

Es necesario que el estudiante disponga de conocimiento teórico básico necesarios para realizar el tratamiento de los datos obtenidos.

León, a 25 de abril de 2025

EL TUTOR

VºBº LA DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: Dña. Carmen Acedo

Fdo.: Rosa Mª Valencia Barrera

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	4/IldvenEC5ST6/sp3S/mQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rosa María Valencia Barrera - Directora Departamento Biodiversidad y Gestión Ambiental	Firmado	30/04/2025 10:02:15
	María Carmen Acedo Casado	Firmado	25/04/2025 14:57:39
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/4/IldvenEC5ST6/sp3S/mQ==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/4/IldvenEC5ST6/sp3S/mQ==</a>		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología.

**TEMA DEL TRABAJO**

Herbario histológico del campus de la ULE.

**DATOS DEL TUTOR**

D. Rafael Álvarez Nogal  
Departamento de Biología Molecular / Área de Biología Celular.

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

Dos estudiantes al mismo tiempo, pero trabajando con materiales distintos. Preferiblemente, alumnos de tercer curso.

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Biología celular.

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

Caracterización microscópica de tallo, raíz y hoja de 3 plantas -por alumno- recolectadas en el campus de la ULE.

El estudiante llevará a cabo el muestreo, la fijación, la inclusión, etc., hasta la obtención de imágenes microscópicas de los objetivos planteados. Así mismo llevará a cabo una aproximación bibliográfica al problema.

En la elaboración final del Trabajo fin de Grado tratará de establecer cuantas correlaciones le sean posibles con otras disciplinas, tales como botánica, fisiología, zoología, geología, ecología, etc.

León, a 21 de mayo de 2025

**EL TUTOR**

ALVAREZ NOGAL  
RAFAEL FELIPE -  
09719817V

Firmado digitalmente por  
ALVAREZ NOGAL RAFAEL  
FELIPE - 09719817V  
Fecha: 2025.05.21 11:37:18  
+02'00'

Fdo.: D. Rafael Álvarez Nogal

**VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO**

RUA ALLER  
FRANCISCO JAVIER -  
DNI 09744843L

Firmado digitalmente por RUA  
ALLER FRANCISCO JAVIER - DNI  
09744843L  
Fecha: 2025.05.22 08:39:13 +02'00'

Fdo.: D. Francisco Javier Rúa Aller



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

CC Biológicas

**TEMA DEL TRABAJO**

Macrólidos poliénicos

**DATOS DEL TUTOR**

D. Jesús Aparicio Fernández  
profesor del Departamento/Área Biología Molecular (Microbiología)

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Área de Microbiología

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

Revisión bibliográfica sobre macrólidos poliénicos, en el contexto de otros macrólidos. Prestando especial atención a su diversidad, proceso de biosíntesis, los mecanismos moleculares de control de su producción, su modo de acción y aplicaciones.

León, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: Fdo.: D. Jesús Aparicio Fernández

Fdo.: D. Javier Rúa Aller

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	CWA6mvoQdgwoTMvEz3F6RA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Jesús Manuel Aparicio Fernández - Secretario Estudios de Doctorado	Firmado	30/04/2025 08:55:32	
	Francisco Javier Rúa Aller - Director Departamento Biología Molecular	Firmado	29/04/2025 12:10:25	
Observaciones		Página	1/1	
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/CWA6mvoQdgwoTMvEz3F6RA==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/CWA6mvoQdgwoTMvEz3F6RA==</a>			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

BIOLOGÍA

**TEMA DEL TRABAJO**

MODELOS DE REGRESIÓN EN BIOLOGÍA

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. MARÍA VICTORIA ARANA SUÁREZ

DNI 30552029W

Departamento/Área MATEMÁTICAS (Matemática Aplicada)

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

SEMINARIO DE MATEMÁTICAS

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

Estudio de modelos de regresión en Biología

León, a 6 de mayo de 2025

EL TUTOR

Fdo.: D./Dña. M<sup>a</sup> Victoria Arana



VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. Javier Gómez Pérez

COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Biología y etología de vertebrados terrestres.

**DATOS DEL TUTOR**

D. Vittorio Baglione

DNI: X1673150S

Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental / Área de Zoología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Laboratorio del área de Zoología y campo

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

El trabajo cubre temas de ecología y biología de vertebrados, especialmente aves, así como aspectos etológicos relacionados con la reproducción, el territorialismo y comportamiento social.

León, a 8 de mayo de 2025

EL TUTOR

BAGLIONE  
VITTORIO -  
DNI  
X1673150S

Firmado  
digitalmente por  
BAGLIONE VITTORIO  
- DNI X1673150S  
Fecha: 2025.05.08  
12:03:51 +02'00'

Fdo.: Vittorio Baglione

VºBº LA DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO

VALENCIA  
BARRERA  
ROSA MARIA  
- 09741765T

Firmado digitalmente por VALENCIA  
BARRERA ROSA MARIA - 09741765T  
Fecha: 2025.05.08 12:48:25 +02'00'

Fdo.: Dña. Rosa Valencia Barrera



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Coleópteros acuáticos: estudios taxonómicos, biológicos y ecológicos

**DATOS DEL TUTOR**

D. Cesar Joao Benetti Rama

DNI: 39514520-Z

Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental / Área de Zoología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

2

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Área de Zoología, con posible trabajo de campo

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

El trabajo podrá enfocar aspectos de taxonomía, biología o ecología de coleópteros acuáticos, teniendo en consideración los intereses y propuestas del alumno. Una vez se realice el delimitamiento del trabajo a ser desarrollado, se definirán los objetivos específicos del mismo.

El estudio podrá ser realizado a partir de diferentes tomas de datos: la recogida de muestras en diferentes ecosistemas de agua dulce (ríos, lagunas, humedales) de la provincia de León o de otras provincias, o bien el estudio de muestras de la colección científica del tutor, recogidas previamente en diferentes localidades de Brasil, especialmente de la Amazonía.

León, a 05 de mayo de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D. Cesar Joao Benetti Rama

Fdo.: Dña. Rosa María Valencia Barrera

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	11bXY6QeXHfPMNe6J6AL6g==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rosa María Valencia Barrera - Directora Departamento Biodiversidad y Gestión Ambiental	Firmado	05/05/2025 13:49:07
	Cesar Joao Benetti Rama	Firmado	05/05/2025 10:43:08
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/11bXY6QeXHfPMNe6J6AL6g==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/11bXY6QeXHfPMNe6J6AL6g==</a>		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO: BIOLOGÍA**

**TÍTULO DEL TRABAJO: BIOINDICACIÓN MEDIANTE DIATOMEAS A TRAVÉS DE ANÁLISIS CLASIFICATORIO**

**DATOS DEL TUTOR**

D. Saúl Blanco Lanza \_\_\_\_\_ DNI 09811434W  
Departamento/Área: Biodiversidad y Gestión Ambiental/Ecología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO: 1**

**LUGAR DE REALIZACIÓN: Servicio de Apoyo a la Investigación "Laboratorio de Diatomología" (La Serna, 58)**

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

Los métodos tradicionales de bioindicación mediante diatomeas para la determinación de la calidad del agua en sistemas epicontinentales se ven limitados por la complejidad metodológica que supone la obtención de inventarios cuantitativos a nivel de especie, así como por la necesidad de conocer las preferencias autecológicas de los taxones observados. Hasta ahora no se ha estudiado la posibilidad de desarrollar métodos basados en matrices de presencia-ausencia (datos binarios), de forma similar a la empleada por las métricas basadas en macroinvertebrados (p. ej. IBMWP). La tarea del alumno consistirá en explorar esta posibilidad, analizando datos ya recogidos mediante técnicas estadísticas (análisis clasificatorio y análisis secuencial). Se requieren conocimientos estadísticos básicos.

EL TUTOR

Firmado por  
BLANCO LANZA SAUL -  
09811434W  
cn=BLANCO LANZA SAUL -  
09811434W, o=ES/  
Fecha: 2025.05.21 09:24  
00 CEST

BLANCO  
LANZA  
SAUL -  
09811434W

Fdo.: D. Saúl Blanco

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

VALENCIA  
BARRERA  
ROSA MARIA  
- 09741765T

Firmado  
digitalmente por  
VALENCIA BARRERA  
ROSA MARIA -  
09741765T  
Fecha: 2025.05.21  
09:57:00 +02'00'

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TEMA DEL TRABAJO**

El cambio climático como modulador de la respuesta estructural y funcional de la vegetación de los ecosistemas forestales arbolados afectados por incendios forestales

**DATOS DEL TUTOR**

Dña. Leonor Calvo Galván  
Departamento/Área: Biodiversidad\_ Área de Ecología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Área de Ecología

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

La respuesta de la vegetación después de los incendios forestales depende de las características de la propia vegetación, principalmente de sus estrategias de regeneración, pero también de las condiciones ambientales bajo las cuales debe desarrollarse, como son la temperatura y la disponibilidad de agua. Uno de los principales efectos del cambio climático es el aumento de las temperaturas y la disminución de las precipitaciones, por lo que conocer como interfieren estas variaciones ambientales en la respuesta de regeneración de las comunidades propensas al fuego es clave para poder definir posibles estrategias de gestión forestal adaptativa.

En el presente TFG es un trabajo de campo en el que se pretende simular el efecto del cambio climático (incremento de la temperatura del aire y del suelo) utilizando OTCs (Open Top Chambers), o cámaras cónicas abiertas y ventiladas, hechas de metacrilato transparente y suspendidas 5 cm sobre el suelo para facilitar la ventilación dispuestas en los encinares del incendio de Castrillo de los Polvazares (Astorga). Se analizarán las variaciones en la composición, estructura y funcionalidad de la vegetación entre situaciones control (quemada) y las situaciones control más cambio climático (quemada+ OTCs).

León, a 25 de marzo de 2025

EL TUTOR

Fdo.: Dña. Leonor Calvo Galván

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: Dña. Rosa Valencia Barrera



### SOLICITUD DE UN SEGUNDO TUTOR

#### TEMA DEL TRABAJO

EL CAMBIO CLIMÁTICO COMO MODULADOR DE LA RESPUESTA ESTRUCTURAL Y  
FUNCIONAL DE LA VEGETACIÓN DE LOS <sup>Ecos</sup> SISTEMAS FORESTALES ARBOLADOS AFECTADOS POR  
DATOS DEL TUTOR INCENDIOS FORESTALES

Dña. Leonor Calvo Galván

Departamento/Área: Biodiversidad\_ Área de Ecología

#### DATOS DEL SEGUNDO TUTOR

D. Iván Prieto Aguilar

Departamento/Área: Biodiversidad\_ Área de Ecología

Perm. Lab

#### DATOS DEL ESTUDIANTE

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

Grado en \_\_\_\_\_ Curso Académico \_\_\_\_\_

#### BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN SEGUNDO TUTOR

Se necesita la inclusión de un segundo Tutor que complemente la formación en el análisis de las características funcionales de la vegetación

León, a 25 de abril de 2025

EL TUTOR

Fdo.: Dña. Leonor Calvo Galván

EL COTUTOR

Fdo.: D. Iván Prieto Aguilar



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TEMA DEL TRABAJO**

Cría cooperativa en corneja negra *Corvus corone*

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. Daniela Canestrari

Departamento/Área Biodiversidad y Gestión Ambiental / Zoología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

León

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

El trabajo tendrá como objetivo investigar los patrones de coordinación entre miembros de grupos sociales de corneja negra (Aves) en la cría cooperativa de los pollos. Las tareas para desempeñar serán:

- Análisis de archivos audio y vídeo con vocalizaciones de adultos de corneja negra y comportamiento individual de aprovisionamiento al nido.

-Realización da modelos lineares generalizados mixtos (GLMM) con el software estadístico R (es necesaria experiencia previa con la herramienta).

León, a 6 de mayo de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO



Fdo.: D./Dña. DANIELA CANESTRARI

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Estudios realizados sobre el microbioma o la microbiota en cualquier ámbito.

**DATOS DEL TUTOR**

D. Fco. Javier Casqueiro Blanco DNI 35309323E  
Departamento/Área Biología Molecular/ Microbiología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

2

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Área de Microbiología

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

Se propone la realización de un trabajo revisión bibliográfico sobre aspectos relacionados con la microbiota o el microbioma en cualquier ámbito. El alumno deberá proponer el tema específico sobre el que quiere realizar la revisión bibliográfica.

León, a 21 de mayo de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	Estado	Fecha y hora
lW+n5o5Abtc8mUH4Ivss1A==	Firmado	21/05/2025 16:55:35
Firmado Por	Firmado	21/05/2025 12:51:23
Francisco Javier Rúa Aller - Director Departamento Biología Molecular		
Francisco Javier Casqueiro Blanco		
Observaciones	Página	1/1
Url De Verificación		
https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/lW+n5o5Abtc8mUH4Ivss1A==		
Normativa		
Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

BIOLOGÍA

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Estudio de la comunicación sonora entre insectos mediante y su análisis por técnicas bioacústicas.

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. \_\_\_\_ Jesús Cepeda Riaño \_\_\_\_  
Departamento/Área .....Química y Física Aplicada /Física Aplicada \_\_\_\_\_

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

2

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Dpto de Química y Física Aplicada. Facultad de Biología

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

Se realizará el estudio de los sonidos generados por los insectos y sus características utilizando las técnicas y herramientas propias de bioacústica. Se trata de profundizar en el conocimiento de la comunicación sonora que las diferentes especies de insectos emiten. Se analizarán los órganos productores, así como las características de los sonidos producidos y sus tipologías.

Este TFG puede tener mayor contenido teórico o experimental, el estudiante podrá elegir dar mayor peso a una u otra modalidad.

León, a \_7\_ de \_mayo\_ de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. \_Jesús Cepeda Riaño\_

Fdo.: D./Dña. \_Javier Martín Villacorta

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	6JvTwS8MqCy/F0ypPfi4Zw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Javier Martín Villacorta - Director Departamento Química y Física Aplicadas	Firmado	07/05/2025 21:17:04
	Jesús Ramiro Cepeda Riaño - Subdirector Departamento Química y Física Aplicadas	Firmado	07/05/2025 18:41:52
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/6JvTwS8MqCy/F0ypPfi4Zw==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/6JvTwS8MqCy/F0ypPfi4Zw==</a>		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Biosíntesis de nanopartículas por cepas de *Streptomyces* rizosféricas de vid y/o olivo

**DATOS DEL TUTOR**

Dña. Rebeca Cobos Román \_\_\_\_\_ DNI 71126725F \_\_\_\_\_

Departamento/Área: Dpto. Biología Molecular. Área de Microbiología \_\_\_\_\_

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Instituto de Investigación de la Viña y el Vino (IIVV)-Escuela de Ingeniería Agraria y Forestal

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

Este trabajo pretende que el alumno desarrolle competencias y destrezas prácticas en el manejo de cultivos de *Streptomyces*. El alumno realizará las siguientes tareas:

- 1.- Preparación de medios de cultivo
- 2.- Crecimiento y conservación de cepas de *Streptomyces*
- 3.- Optimización de un protocolo de obtención de bionanopartículas
- 4.- rastreo de cepas de *Streptomyces* productoras de nanopartículas.

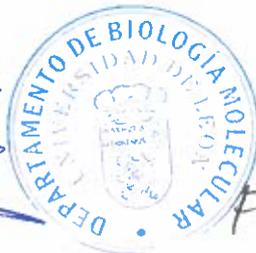
León, a 7 de mayo de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO



Fdo.: Dña. Rebeca Cobos Román



Fdo. F. Javier Rúa Aller



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

GRADO EN BIOLOGÍA

**TEMA DEL TRABAJO**

Elaboración de colecciones de minerales y rocas con fines didácticos y/o divulgativos

**DATOS DE LA TUTORA**

D./Dña. \_Elena Colmenero Hidalgo      DNI 09432373G  
Departamento/Área: Geografía y Geología / Geodinámica Externa

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Laboratorio del Área de Geodinámica Externa, FCCBA

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

En el Área de Geodinámica Externa se dispone de ejemplares de minerales y rocas muy diversos procedentes de distintas colecciones, cesiones y recolecciones. El alumno/a del TFG trabajará en la identificación, catalogación y ordenación del material bajo la supervisión de la tutora. A continuación, lo organizará en una o varias colecciones siguiendo criterios didácticos y/o científicos específicos, en función del uso al que estén destinadas (docencia, divulgación, actividades con colectivos específicos, representatividad en un área específica, etc).

Es recomendable que el alumno/a esté interesado/a en Geología, especialmente en minerales y rocas, así como en actividades de divulgación.

León, a 8 de mayo de 2025

LA TUTORA

Vº Bº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: Dña. Elena Colmenero Hidalgo

Fdo.: D. Javier Santos González

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	fif9oy/GLVUqhNoBomkMQA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Javier Santos Gonzalez - Director Departamento Geografía y Geología	Firmado	08/05/2025 11:28:30
	Elena Colmenero Hidalgo	Firmado	08/05/2025 11:27:31
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/fif9oy/GLVUqhNoBomkMQA==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/fif9oy/GLVUqhNoBomkMQA==</a>		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

BIOLOGÍA

**TÍTULO DEL TRABAJO**

MECANISMOS MOLECULARES IMPLICADOS EN EL ENVEJECIMIENTO: PAPEL DE LA SUPLEMENTACIÓN CON VITAMINA D SOBRE LA AUTOFAGIA

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. MARÍA JOSÉ CUEVAS GONZÁLEZ DNI 09782476R  
Departamento/Área: CIENCIAS BIOMÉDICAS (FISIOLOGÍA)

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE BIOMEDICINA (IBIOMED)

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

Trabajo de desarrollo experimental.

El objetivo del Trabajo Fin de Grado ofertado se centraría en profundizar en el conocimiento del proceso autofágico. En los últimos años han aparecido numerosos estudios que sugieren que el envejecimiento está íntimamente relacionado con procesos tales como la inflamación, el estrés oxidativo o la autofagia. De hecho, la capacidad para activar la autofagia declina con la edad, mientras que su activación constitutiva puede promover la longevidad. Sin embargo, hasta la fecha, aún es necesario seguir profundizando sobre cómo el proceso celular previamente mencionado cambia con el envejecimiento y la suplementación con vitamina D, así como cuál es su impacto real en el desarrollo de enfermedades asociadas a la edad.

Se trata de que el alumno pueda perfeccionar sus conocimientos en las técnicas básicas de biología molecular (RT-PCR, Western blot...) así como en el cultivo y aislamiento de células de origen humano. Con todo ello se pretende que el alumno adquiera una visión integradora de la aparición del fenotipo envejecido y su relación con diversas vías de señalización celular implicadas en dichos procesos.

León, a 7 de mayo de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: Dña. María José Cuevas González

Fdo.: D./Dña. María José Díez Liébana

COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO

Código Seguro De Verificación	H9vZK+s6zzT+K6rTNvIVRg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	María José Díez Liébana - Directora Departamento Ciencias Biomédicas	Firmado	07/05/2025 17:13:14
	María Jose Cuevas González	Firmado	07/05/2025 15:10:08
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/H9vZK+s6zzT+K6rTNvIVRg==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/H9vZK+s6zzT+K6rTNvIVRg==</a>		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





### SOLICITUD DE UN SEGUNDO TUTOR ACADÉMICO

#### TÍTULO DEL TRABAJO

MECANISMOS MOLECULARES IMPLICADOS EN EL ENVEJECIMIENTO: PAPEL DE LA SUPLEMENTACIÓN CON VITAMINA D SOBRE LA AUTOFAGIA

#### DATOS DEL TUTOR

Dña. MARÍA JOSÉ CUEVAS GONZÁLEZ DNI 09782476R  
Departamento/Área CIENCIAS BIOMÉDICAS (FISIOLOGÍA)

#### DATOS DEL SEGUNDO TUTOR

Dña. BRISAMAR ESTÉBANEZ GONZÁLEZ DNI 71430561J  
Departamento/Área: CIENCIAS BIOMÉDICAS (FISIOLOGÍA)  
Instituto de investigación  
Empresa/Administración/etc. (indicar situación profesional) PROFESOR AYUDANTE DOCTOR

#### DATOS DEL ESTUDIANTE

Apellidos	Nombre
Grado en Biología	Curso Académico 2025-2026

#### BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN SEGUNDO TUTOR

Dado que el TFG ofertado es un trabajo de desarrollo experimental centrado en el estudio molecular del proceso autofágico implicado en el proceso de envejecimiento, se SOLICITA la inclusión como cotutora del mismo de Dña. Brisamar Estébanez González, Profesor Ayudante Doctor del Área de Fisiología de la Universidad de León y experta en dichos temas.

León, a 07 de mayo de 2025

EL TUTOR

EL CO-TUTOR

Fdo.: Dña. MARÍA JOSÉ CUEVAS GONZÁLEZ

Fdo.: Dña. BRISAMAR ESTÉBANEZ GONZÁLEZ

### COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO

Código Seguro De Verificación	mHbBWdkbu405QzwpqH3Dqg==		Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Brisamar Estebanez Gonzalez		Firmado	07/05/2025 19:20:22
	Maria Jose Cuevas González		Firmado	07/05/2025 15:11:26
Observaciones			Página	1/1
Uri De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/mHbBWdkbu405QzwpqH3Dqg==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/mHbBWdkbu405QzwpqH3Dqg==</a>			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			





**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

BIOLOGÍA

**TÍTULO DEL TRABAJO**

ESTUDIO DE MARCADORES EXOSOMALES IMPLICADOS EN EL ENVEJECIMIENTO: EFECTO PROTECTOR DE LA SUPLEMENTACIÓN CON VITAMINA D

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. MARÍA JOSÉ CUEVAS GONZÁLEZ DNI 09782476R  
Departamento/Área: CIENCIAS BIOMÉDICAS (FISIOLOGÍA)

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE BIOMEDICINA (IBIOMED)

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

Trabajo de desarrollo experimental.

El objetivo del Trabajo Fin de Grado ofertado se centraría en establecer e identificar aquellos marcadores exosomales que están más directamente involucrados en el proceso de envejecimiento y su modulación en ancianos suplementados con vitamina D.

Se trata de que el alumno pueda perfeccionar sus conocimientos en las técnicas básicas de biología molecular (RT-PCR, Western blot...) así como en el cultivo y aislamiento de células de origen humano. Con todo ello se pretende que el alumno adquiera una visión integradora de la aparición del fenotipo envejecido y su relación con diversas vías de señalización celular implicadas en dichos procesos.

León, a 7 de mayo de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: Dña. María José Cuevas González

Fdo.: D./Dña. María José Díez Liébana

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	2fd2hzAFH4t2VQp1nLrwXQ=*	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	María José Díez Liébana - Directora Departamento Ciencias Biomédicas	Firmado	07/05/2025 17:13:19
	María Jose Cuevas González	Firmado	07/05/2025 15:10:10
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/2fd2hzAFH4t2VQp1nLrwXQ==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/2fd2hzAFH4t2VQp1nLrwXQ==</a>		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





### SOLICITUD DE UN SEGUNDO TUTOR ACADÉMICO

#### TÍTULO DEL TRABAJO

ESTUDIO DE MARCADORES EXOSOMALES IMPLICADOS EN EL ENVEJECIMIENTO: EFECTO PROTECTOR DE LA SUPLEMENTACIÓN CON VITAMINA D

#### DATOS DEL TUTOR

Dña. MARÍA JOSÉ CUEVAS GONZÁLEZ DNI 09782476R  
Departamento/Área CIENCIAS BIOMÉDICAS (FISIOLOGÍA)

#### DATOS DEL SEGUNDO TUTOR

Dña. MARTA RIVERA VILORIA DNI 02771819C  
Departamento/Área: CIENCIAS BIOMÉDICAS (FISIOLOGÍA)  
Instituto de investigación  
Empresa/Administración/etc. (indicar situación profesional) BECARIA INVESTIGACIÓN (ULE)

#### DATOS DEL ESTUDIANTE

Apellidos Nombre  
Grado en Biología Curso Académico 2025-2026

#### BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN SEGUNDO TUTOR

Dado que el TFG ofertado es un trabajo de desarrollo experimental centrado en el estudio de los marcadores exosomales implicados en el proceso de envejecimiento y los posibles efectos beneficiosos de la suplementación con vitamina D sobre esta condición, se SOLICITA la inclusión como cotutora del mismo de Dña. Marta Rivera Viloria, Becaria de Investigación del Área de Fisiología de la Universidad de León y experta en dichos temas.

León, a 7 de mayo de 2025

EL TUTOR

EL CO-TUTOR

Fdo.: Dña. MARÍA JOSÉ CUEVAS GONZÁLEZ

Fdo.: Dña. MARTA RIVERA VILORIA

### COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO

Código Seguro De Verificación	rgOn/cSTWZEEMsz#imIDQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	María Jose Cuevas González	Firmado	07/05/2025 15:11:45
	Marta Rivera Viloria	Firmado	07/05/2025 14:04:48
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/rgOn/cSTWZEEMsz#imIDQ==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/rgOn/cSTWZEEMsz#imIDQ==</a>		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

"Experimentación aplicada en fisiología del estrés e interacciones bióticas en plantas"

**DATOS DEL TUTOR**

D. Antonio Encina García DNI 9775956J  
Dept. Ingeniería y C.C. Agrarias/ Área de Fisiología vegetal

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Área de Fisiología vegetal

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

El proyecto se desarrollará en el estudio de la fisiología de plantas bajo condiciones de estrés. Se aplicarán los conocimientos adquiridos sobre el metabolismo, crecimiento y desarrollo de plantas durante el Grado. El alumno tendrá que demostrar el conocimiento del método científico mediante su aplicación al desarrollo de un experimento. Para ello pondrá a punto todo el procedimiento, desde el diseño experimental hasta cómo expresar, redactar, discutir y exponer los resultados obtenidos de forma adecuada. Se pretende además que el alumno conozca y sepa utilizar distintas herramientas metodológicas propias de la disciplina. Los resultados obtenidos una vez elaborados darán lugar a la memoria que se presentará, expondrá y defenderá para superar la asignatura.

León, a 7 de Mayo de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D. Antonio Encina García

Fdo.: D. Pablo Pastrana Santamarta

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	Tc1472d1teR2VDic3xQDQg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Antonio Esteban Encina García	Firmado	09/05/2025 10:19:16	
	Pablo Pastrana Santamarta - Director Departamento Ingeniería y Ciencias Agrarias	Firmado	08/05/2025 08:35:27	
Observaciones		Página	1/1	
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/Tc1472d1teR2VDic3xQDQg==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/Tc1472d1teR2VDic3xQDQg==</a>			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

BIOLOGIA

**TEMA DEL TRABAJO**

ACIDOS XENONUCLEICOS

**DATOS DEL TUTOR**

D. JOSE CRUZ FEO MANGA

Departamento/Área: Química y Física Aplicadas/Química Analítica

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

- 1.- Introducción a la Biología Sintética
- 2.- Diversidad Estructural de los Ácidos Xenonucleicos, XNAs
- 3.- Síntesis de los XNAs
- 4.- Aplicaciones de los XNAs
- 5.- Desarrollos Recientes y Futuros de los XNAs
- 6.- Conclusiones

León, a 2 de mayo de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D. José Cruz Feo Manga

Fdo.: D. Javier Martín Villacorta

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	BZye7a2TCmP0jKtb6r8L7w==		Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Javier Martín Villacorta - Director Departamento Química y Física Aplicadas		Firmado	07/05/2025 21:16:30
	José Cruz Feo Manga - Secretario Departamento Química y Física Aplicadas		Firmado	07/05/2025 21:13:08
Observaciones			Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/BZye7a2TCmP0jKtb6r8L7w==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/BZye7a2TCmP0jKtb6r8L7w==</a>			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			





**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

BIOLOGÍA

**TEMA DEL TRABAJO**

COMUNIDADES EN ECOSISTEMAS ACUÁTICOS CONTINENTALES.

**DATOS DEL TUTOR/ES**

Dña. CAMINO FERNÁNDEZ ALAEZ  
profesora del Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental/ Área de Ecología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

ÁREA DE ECOLOGÍA

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DE TRABAJO**

Determinación de la composición y características estructurales de las comunidades biológicas en ecosistemas acuáticos continentales y valoración de la influencia de las variables ambientales (composición del agua, actuaciones humanas, etc.). En el trabajo se animará al estudiante a explorar también el uso de la composición funcional y filogenética como alternativa a la composición taxonómica, realizando mediciones *in situ* de rasgos funcionales clave para la fauna y flora de los ambientes acuáticos continentales.

La realización del trabajo requiere trabajo de campo, que se debe llevar a cabo en los meses de julio y agosto. No obstante, cabría la posibilidad de trabajar utilizando bases de datos disponibles en el grupo de investigación LIMNO.

León, a 30 de abril de 2025

LA TUTORA

Fdo.: Dña. Camino Fernández Aláez

VºBº LA DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO



Fdo.: Rosa María Valencia Barrera



**SOLICITUD DE UN SEGUNDO TUTOR ACADÉMICO**

**TEMA DEL TRABAJO**

COMUNIDADES EN ECOSISTEMAS ACUÁTICOS CONTINENTALES.

**DATOS DEL TUTOR**

Dña. CAMINO FERNÁNDEZ ALAEZ \_\_\_\_\_ DNI 9713840-C  
Departamento/Área: Biodiversidad y Gestión Ambiental / Ecología \_\_\_\_\_

**DATOS DEL SEGUNDO TUTOR**

D. JORGE GARCÍA GIRÓN DNI 71442362-S  
Departamento/Área: Biodiversidad y Gestión Ambiental / Ecología \_\_\_\_\_  
Instituto de investigación \_\_\_\_\_  
Empresa/Administración/etc. (indicar situación profesional) Aut. Des. \_\_\_\_\_

**DATOS DEL ESTUDIANTE**

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_  
Grado en \_\_\_\_\_ Curso Académico \_\_\_\_\_

**BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN SEGUNDO TUTOR**

El trabajo que se propone conlleva un importante trabajo de campo y de determinación taxonómica que requiere la participación de dos tutores.

León, a 30 de abril de 2025

LA TUTORA

Fdo.: Dña. Camino Fernández Aláez

EL CO-TUTOR

Fdo.: D. Jorge García Girón



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Asociaciones simbióticas entre organismos arrecifales del Devónico de la península ibérica.

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. Esperanza Fernández Martínez DNI: 09 743 583 R  
Departamento/Área Geografía y Geología, Paleontología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Laboratorio de Paleontología, Facultad de Filosofía y Letras

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

Los arrecifes del Devónico están especialmente bien registrados en los materiales geológicos de varias regiones paleozoicas de la península ibérica. En el laboratorio de Paleontología de la Ule se encuentran albergadas varias colecciones de fósiles procedentes de estos arrecifes, en las cuales hay diversos ejemplares, especialmente de corales, que muestran distintos tipos de interacciones, entre sí o con otros organismos arrecifales (esponjas, briozoos, braquiópodos, etc.).

Este proyecto tiene como objetivo formar al estudiante en el trabajo paleontológico mediante el análisis de diversos aspectos (tafonomía, paleobiología y paleoecología) de algunos grupos de organismos hermatípicos y más especialmente de las interacciones que han sido registradas en estos fósiles.

El trabajo incluye el reconocimiento, determinación y estudio morfológico de los fósiles seleccionados, análisis tafonómicos y paleoecológicos centrados en las interacciones observadas, recopilación de bibliografía sobre el tema y organización de datos en un trabajo científico.

León, a 22 de mayo de 2025

**LA TUTORA**

FERNANDEZ  
MARTINEZ MARIA  
ESPERANZA -  
09743583R  
Firmado digitalmente por  
FERNANDEZ MARTINEZ  
MARIA ESPERANZA -  
09743583R  
Fecha: 2025.05.23  
09:21:22 +02'00'

Fdo.: Dña. Esperanza Fernández Martínez

**VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO**

SANTOS  
GONZALEZ JAVIER  
- 712725075  
Firmado digitalmente por  
SANTOS GONZALEZ JAVIER -  
712725075  
Fecha: 2025.05.23 09:29:59  
+02'00'

Fdo.: D. Javier Santos González



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Grado en Biología

**TEMA DEL TRABAJO**

Efecto de los fenómenos extremos de cambio climático en la ictiofauna

**DATOS DEL TUTOR**

Dña. Marta Fernández Riesco DNI 10205096L

Departamento/Área: Departamento de Biología Molecular, Área Biología Celular

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Edificio LTI Planta 1. Puerta 201 y Área de Biología Celular, Campus de Vegazana, 24071 León

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

El cambio climático incluye fluctuaciones en el clima como el calentamiento global, la acidificación de los océanos, pero también la aparición de fenómenos extremos, como las olas de calor. Entre los distintos ecosistemas, se ha demostrado que los ecosistemas acuáticos continentales son menos resilientes a los efectos del cambio climático, de hecho, el impacto del cambio climático se prevé especialmente intenso en los ríos y lagos, pudiendo actuar estos como centinelas del cambio climático. Además, la ictiofauna ha sido considerada como uno de los indicadores bióticos de cambio climático más exitosos en comparación con otros grupos taxonómicos ya que los peces tienen ventajas importantes como herramienta para la gestión ambiental: i) su taxonomía, ecología y biología son ampliamente conocidas en comparación con otros grupos, ii) integran las alteraciones antropogénicas en una escala temporal y espacial más amplia, y iii) las comunidades de peces son un vector de comunicación útil para sensibilizar al público y a las autoridades sobre la necesidad de preservar la calidad de ríos y lagos. Finalmente, las alteraciones de esta ictiofauna a consecuencia del cambio climático, impactan directamente sobre los servicios ecosistémicos, definidos como las condiciones y procesos mediante los cuales los ecosistemas y las especies que habitan en ellos mantienen la vida humana y contribuyen a su bienestar. Por ello este TFG bibliográfico pretende revisar los principales efectos de las olas de calor en la ictiofauna y sus servicios ecosistémicos, focalizado en los ecosistemas acuáticos continentales.

León, a fecha de firma

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: Dña. MARTA FERNÁNDEZ RIESCO

Fdo.: D. FRANCISCO JAVIER RÚA ALLER



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

**BIOLOGÍA**

**TÍTULO DEL TRABAJO**

La enfermedad celiaca. Caracterización de las actividades glutenásicas

**DATOS DEL TUTOR**

D. MIGUEL ÁNGEL FERRERO GARCÍA \_DNI 9735809R  
Departamento/Área BIOLOGÍA MOLECULAR/ BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

ÁREA DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

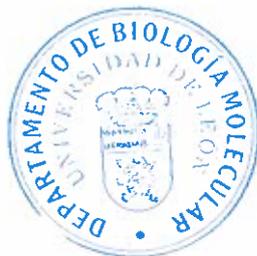
Trabajo sobre el metabolismo del gluten y las proteínas glutenasas implicadas en su digestión.

Determinación de las diferencias enzimáticas existentes entre los individuos sanos y celíacos que determinan el desarrollo de la enfermedad y que pueden ser utilizadas como marcadores para el diseño de sistemas de diagnóstico analítico (enzimáticos y/o inmunoquímicos) eficientes.

León, a 5 de mayo de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO



Fdo.: D./Miguel Ángel Ferrero

Fdo.: D./Javier Rúa Aller



**SOLICITUD DE UN SEGUNDO TUTOR**

**TEMA DEL TRABAJO**

La enfermedad celiaca. Caracterización de las actividades glutenásicas

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. Miguel Ángel Ferrero

Departamento/Área Biología Molecular/ Bioquímica y Biología Molecular

**DATOS DEL SEGUNDO TUTOR**

D./Dña. M<sup>a</sup> Isabel San Martín Bécares

Departamento/Área/Instituto de Investigación Biología Molecular/ Bioquímica y Biología Molecular

Situación profesional Profesor titular

**DATOS DEL ESTUDIANTE**

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_  
Grado en \_\_\_\_\_ Curso Académico \_\_\_\_\_

**BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN SEGUNDO TUTOR**

Es necesario de un cotutor para el correcto y completo desarrollo del Trabajo Fin de Grado y su supervisión en el laboratorio

León, a 5 de mayo de 2025

EL TUTOR

Fdo.: D./Miguel Ángel Ferrero García



EL COTUTOR

Fdo.: Dña. M<sup>a</sup> Isabel San Martín Bécares



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO: BIOLOGIA**

**TÍTULO DEL TRABAJO: LA POLINIZACIÓN EN EL CAMPUS DE VEGAZANA**

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. **VICTORIA FERRERO VAQUERO DNI 71020482R**  
Departamento/Área  
**BIODIVERSIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL/BOTÁNICA**

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO: 1**

**LUGAR DE REALIZACIÓN: CAMPUS DE VEGAZANA Y ALREDEDORES**

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

El trabajo consistirá en el análisis de las interacciones planta-polinizador de las especies presentes en el Campus de Vegazana.  
La metodología se basará en observaciones de las plantas y registro de las visitas de distintos insectos (principalmente especies de abejas, moscas y mariposas) a las flores de las plantas presentes en la zona.  
La toma de datos se podrá distribuir según disponibilidad de tiempo del estudiante a lo largo del mes de Abril-Mayo.  
Análisis: Se identificarán las plantas y los insectos mediante claves y con los datos registrados se realizarán análisis descriptivos (numero de visitas/planta/tiempo) y redes de polinización.  
Requisitos: 1. gusto por el trabajo de campo y la toma de datos en el exterior  
2. (un poco de) paciencia para las observaciones  
3. interés por las plantas y por los insectos

León, a 21 de MAYO de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	AeR7abwCsZnv4YvvFEXLCw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rosa Maria Valencia Barrera - Directora Departamento Biodiversidad y Gestión Ambiental	Firmado	21/05/2025 11:34:29
	Victoria Ferrero Vaquero	Firmado	21/05/2025 11:16:33
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/AeR7abwCsZnv4YvvFEXLCw==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/AeR7abwCsZnv4YvvFEXLCw==</a>		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TEMA DEL TRABAJO**

Rol biológico y aplicaciones de los siRNAs

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. María Camino Fierro Castro

Departamento/Área: Dpto. Biología Molecular, Área de Genética

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Dpto. Biología Molecular, Área de Genética. Universidad de León

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

Revisión bibliográfica entorno a los siRNAs. Estructura, funciones en la regulación de la expresión génica en eucariotas, efectos en diferentes organismos y últimos descubrimientos y aplicaciones en terapias frente a enfermedades o aplicaciones biotecnológicas.

León, a \_\_ de Mayo de 2025

EL TUTOR

Fdo.: D./Dña. María Camino Fierro Castro



VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D. F. JAVIER RÚA ALLER



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

BIOLOGÍA

**TEMA DEL TRABAJO**

ESTABLECIMIENTO DEL ESTADO ECOLÓGICO EN ECOSISTEMAS ACUÁTICOS CONTINENTALES.

**DATOS DEL TUTOR/ES**

D. Francisco García Criado  
Profesor del Departamento/Área Biodiversidad y Gestión Ambiental / Ecología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

ÁREA DE ECOLOGÍA

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

Determinación del estado ecológico de sistemas fluviales, mediante el uso de macroinvertebrados como bioindicadores.

El desarrollo del trabajo requiere trabajo de campo, determinación taxonómica de macroinvertebrados y aplicación de los protocolos recogidos en la normativa europea trasladada a la legislación española.

León, a 30 de abril de 2025

EL TUTOR

Fdo.: D. Francisco García Criado

VºBº LA DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: Rosa María Valencia Barrera



**SOLICITUD DE UN SEGUNDO TUTOR**

**TEMA DEL TRABAJO**

ESTABLECIMIENTO DEL ESTADO ECOLÓGICO EN ECOSISTEMAS ACUÁTICOS CONTINENTALES.

**DATOS DEL TUTOR**

Dña. FRANCISCO GARCÍA CRIADO \_\_\_\_\_ DNI 12.372.562 B \_\_\_\_\_  
Departamento/Área: Biodiversidad y Gestión Ambiental / Ecología

**DATOS DEL SEGUNDO TUTOR**

D. CAMINO FERNÁNDEZ ALÁEZ \_\_\_\_\_ DNI 9.713.840 C \_\_\_\_\_  
Departamento/Área: Biodiversidad y Gestión Ambiental / Ecología \_\_\_\_\_  
Instituto de investigación \_\_\_\_\_  
Empresa/Administración/etc. (indicar situación profesional)

**DATOS DEL ESTUDIANTE**

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_  
Grado en \_\_\_\_\_ Curso Académico \_\_\_\_\_

**BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN SEGUNDO TUTOR**

El trabajo que se propone conlleva un importante trabajo de campo y de determinación taxonómica que requiere la participación de dos tutores.

León, a 30 de abril de 2025

EL TUTOR

Fdo.: D. FRANCISCO GARCÍA CRIADO

LA CO-TUTORA

Fdo.: Dña. CAMINO FERNÁNDEZ ALÁEZ



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TEMA DEL TRABAJO**

Estudios ecológicos en comunidades de agua dulce

**DATOS DEL TUTOR**

D. Francisco García Criado

Departamento/Área: Biodiversidad y Gestión Ambiental / Ecología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

2

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Área de Ecología, con posibilidad de trabajo en el campo

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

El tema da cabida a un amplio espectro de trabajos. Se espera que el alumno, guiado por el tutor, muestre sus preferencias sobre aspectos como objetivo de la investigación, selección de un grupo biológico en particular, de un área de estudio, etc. Por consiguiente, el tema del TFG queda abierto. En la mayor parte de los casos, requerirá visitas al campo para recoger información o ejemplares, trabajo de laboratorio (destinado principalmente a la identificación taxonómica) y de gabinete (tratamiento de datos).

Sirvan como ejemplo de temas generales los siguientes: patrones espaciales (riquezas locales y regionales) en comunidades de odonatos (u otros grupos), con o sin aplicación a actividades de educación ambiental, patrones temporales (fenología), aportación de los ecosistemas urbanos o periurbanos a la biodiversidad de un grupo biológico determinado, incidencia y efectos sobre comunidades de lagunas esteparias de la invasión por el cangrejo rojo americano, etc.

León, a 25 de abril de 2025

EL TUTOR

Fdo.: D. Francisco García Criado

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO



Fdo.: D./Dña. R.M. Valencia Barrera



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TEMA DEL TRABAJO**

Estructura funcional de Comunidades Submediterrneas

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. Enrique García de la Riva

Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental/Área Ecología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

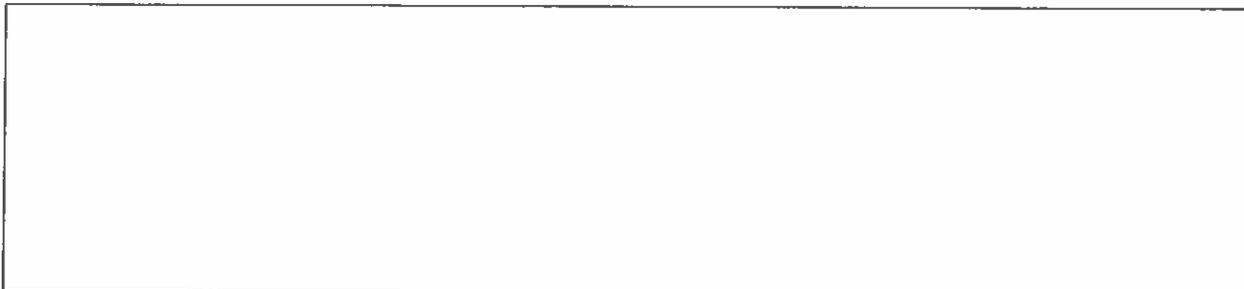
1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Castilla y León

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

La Península Ibérica es uno de los límites más amplios entre la vegetación Mediterránea y Eurosiberiana donde coexisten comunidades vegetales de ambas regiones, formando una de las áreas de vegetación más diversas del planeta, las zonas Sub-Mediterráneas. En ellas se pueden diferenciar comunidades vegetales dominadas mayoritariamente por especies Mediterráneas del género *Quercus* como *Quercus pyrenaica* (roble), comunidades dominadas por especies Eurosiberianas como *Betula alba* (abedul) y comunidades intermedias con co-dominancia de ambas especies. El trabajo a llevar a cabo sería el de analizar posibles diferencias en la estructura y composición de las comunidades vegetales que cohabitan en estas áreas, e intentar analizar qué factores ambientales determinan esta estructura funcional. Las tareas a desarrollar serían salidas de campo a regiones submediterráneas (por ejemplo, Valdevezana o Sierra de la Demanda) para recoger muestras morfológicas de hojas y raíz de las especies que componen estas comunidades. Posteriormente se trabajará con modelos a nivel de comunidad para analizar los mecanismos de ensamblaje de estas comunidades y los factores ambientales que las condicionan.



León, a 8 de Mayo de 2025

EL TUTOR

**GARCIA DE LA  
RIVA ENRIQUE  
- 09031318T**

Firmado digitalmente por GARCIA  
DE LA RIVA ENRIQUE - 09031318T  
Nombre de reconocimiento (DN):  
c=ES,  
serialNumber=IDCES-09031318T,  
givenName=ENRIQUE, sn=GARCIA  
DE LA RIVA, cn=GARCIA DE LA  
RIVA ENRIQUE - 09031318T  
Fecha: 2025.05.21 11:03:02 +02'00'

Fdo.: D./Dña. Enrique García de la Riva

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

**VALENCIA  
BARRERA  
ROSA MARIA  
- 09741765T**

Firmado digitalmente  
por VALENCIA  
BARRERA ROSA  
MARIA - 09741765T  
Fecha: 2025.05.21  
12:05:07 +02'00'

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

La determinación sexual cromosómica en plantas: múltiples orígenes y mecanismos de evolución de los cromosomas sexuales

**DATOS DEL TUTOR**

D. Pedro García García

Departamento/Área

Dpto. Biología Molecular (Área de Genética)

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Área de Genética

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

El presente Trabajo Fin de Grado consistirá en una revisión bibliográfica de la determinación del sexo en plantas que implica la presencia de cromosomas sexuales. Aunque un pequeño porcentaje de especies de angiospermas presentan cromosomas sexuales, se han encontrado orígenes independientes de estos sistemas en múltiples familias. Este hecho proporciona la oportunidad de analizar las fuerzas evolutivas que están relacionada con la aparición y mantenimiento de la dioecia en plantas.

León, a 29 de abril de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO



Fdo.: Pedro García García

Fdo.: D. Francisco Javier Rúa Aller



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Paleoecología de ecosistemas dominados por dinosaurios

**DATOS DEL TUTOR**

D. Jorge García Girón DNI: 71442362-S

Departamento/Área: Biodiversidad y Gestión Ambiental / Ecología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Área de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

*"Los ecólogos estudian los ecosistemas independientemente de su historia (...) y los paleontólogos tienden a ignorar el contexto ecológico en el que surgen y se diversifican los organismos en el pasado remoto".* Esta cláusula de A. K. Behrensmeyer sintetiza con meridiana claridad la idea que subyace a esta propuesta de Trabajo Fin de Grado (TFG), que no es otra que iniciar al alumno en el estudio de los mecanismos y procesos responsables de la organización y funcionamiento de las comunidades y ecosistemas de la Era Mesozoica, conocida zoológicamente como la 'Era de los Dinosaurios'. Los destinatarios principales son estudiantes con interés tanto en teoría ecológica como paleontología de vertebrados. Los objetivos concretos del TFG se adaptarán a las inquietudes particulares del alumno y podrán incluir aspectos como los siguientes: (i) origen, ecología y diversidad de arcosaurios, (ii) biogeografía y evolución de nicho en dinosaurios basales, (iii) papel de los megaherbívoros sobre el funcionamiento de los ecosistemas dominados por saurópodos, (iv) influencia del gigantismo sobre la estructura de comunidades terrestres. En cualquier caso, se recomienda que el alumno disponga de una mínima base en estadística, aunque **no es imprescindible** si el interesado muestra una especial preferencia por la temática.

León, a 25 de abril de 2025

EL TUTOR

Fdo.: D. Jorge García Girón

Y EN LA DIRECCIÓN DEL DEPARTAMENTO



Fdo.: Dña. Rosa María Valencia Barrera



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Análisis de variables biológicas y antropológicas de restos humanos de yacimientos arqueo-paleontológicos.

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. Antonio García Tabernero \_\_\_\_\_  
Departamento/Área: Antropología Física \_\_\_\_\_

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Área de Antropología Física de la Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales (Campus Vegazana)

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

Estudio científico de aquellas variables biológicas que se puedan comprobar a través del examen de restos óseos de poblaciones del pasado, hallados en yacimientos de contenido arqueo-paleontológico.

Con este TFG se pretende iniciar al alumno/a en la metodología científica para que sea capaz de determinar aspectos antropológicos o forenses a nivel individual y/o poblacional desde un punto de vista de la Antropología Física.



León, a 25 de Abril de 2025

EL TUTOR

Fdo.: D./Dña. Antonio García Tabernero



VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Fibrosis Quística: Mutaciones en el gen *CFTR* y estrategias de Terapia Génica.

**DATOS DEL TUTOR**

Dña. Ana Isabel González Cordero DNI 9.771.754-C  
Departamento/Área -Biología Molecular, Área de Genética

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

La fibrosis quística (FQ) es una enfermedad genética con herencia autosómica recesiva que provoca la acumulación de moco espeso y pegajoso en los pulmones, el tubo digestivo y otras áreas del cuerpo. Esta acumulación de moco ocasiona infecciones pulmonares potencialmente mortales y serios problemas digestivos.

Esta enfermedad está causada por la mutación en un gen, situado en el cromosoma 7, que codifica una proteína reguladora de la conductancia transmembrana (*CFTR*). En este gen se han descrito más de 1.000 mutaciones asociadas a la enfermedad.

En este trabajo de revisión bibliográfica se pretende actualizar el conocimiento de la FQ analizando las distintas mutaciones observadas, así como los posibles tratamientos que ofrece la terapia génica en el tratamiento de la fibrosis quística.

León, a 2 de mayo de 2025

EL TUTOR

Fdo.: Dña. Ana Isabel González Cordero



VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D. Francisco Javier Rúa Aller



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

“Los alcaloides como mecanismo de defensa en plantas. Un enfoque genómico”

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. Juan José Gutiérrez González

DNI 02532856G

Departamento/Área: Biología Molecular, Área de Genética

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Facultad de Ciencias Biológicas Y Ambientales

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

Trabajo bibliográfico sobre los alcaloides de las plantas. Los alcaloides son compuestos con una importante función en la defensa de las plantas contra el ataque de ciertas plagas y herbívoros. Pese a su toxicidad, algunos pueden tener también beneficios para la salud, asociados con su consumo. Se trata de recopilar los últimos conocimientos sobre sus tipos, rutas metabólicas, toxicidad, beneficios, usos, genes involucrados, qtls, expresión y regulación.

León, a 06 de mayo de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

GUTIERREZ  
GONZALEZ  
JUAN JOSE -  
02532856G

Firmado digitalmente  
por GUTIERREZ  
GONZALEZ JUAN  
JOSE - 02532856G  
Fecha: 2025.05.06  
10:22:30 +02'00'

RUA ALLER  
FRANCISCO  
JAVIER - DNI  
09744843L

Firmado digitalmente  
por RUA ALLER  
FRANCISCO JAVIER -  
DNI 09744843L  
Fecha: 2025.05.06  
11:43:23 +02'00'

Fdo.: D./Dña. Juan José Gutiérrez González

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

BIOLOGÍA

**TÍTULO DEL TRABAJO**

TERMOGRAFÍA INFRARROJA APLICADA A LA BIOLOGÍA

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. \_\_\_\_\_ LAURA LÓPEZ CAMPANO  
Departamento/Área \_\_\_\_\_ FÍSICA APLICADA

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

ÁREA DE FÍSICA APLICADA

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

TFG BIBLIOGRÁFICO SOBRE LAS APLICACIONES DE LA TERMOGRAFÍA EN LA BIOLOGÍA

León, a \_\_\_\_8\_\_ de \_\_\_\_MAYO\_\_\_\_ de \_\_\_\_2024\_\_

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENT

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_LAURA LÓPEZ

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_

MARTIN  
VILLACORTA JAVIER  
- 09703858C

Firmado digitalmente por MARTIN  
VILLACORTA JAVIER - 09703858C  
Fecha: 2025.05.07 13:37:50 +02'00'

COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Grado en Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Valorización de residuos laneros: Efecto de la lana de oveja sobre el crecimiento de especies vegetales de ciclo corto

**DATOS DEL TUTOR**

Dña. Elena Marcos Porras

Departamento/Área Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental. Área de Ecología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

Uno

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Laboratorio del área de Ecología

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

La lana es un material natural y biodegradable, pero gran parte de la que se produce actualmente se considera un residuo sin valor comercial y puede generar impactos ambientales y económicos. La lana de oveja como fertilizante es una forma de valorizar un subproducto ganadero ya que contiene nitrógeno, azufre y algo de potasio, y al descomponerse lentamente puede actuar como fertilizante de liberación controlada y mejorar la estructura del suelo. En este trabajo se pretende evaluar el efecto de la lana de oveja en el crecimiento de plantas. Se comparará el crecimiento de dos especies vegetales de ciclo corto en un suelo control (sin fertilizante), un suelo tratado con fertilizante químico comercial, un suelo con lana de oveja sin procesar (enterrada), otro con lana de oveja triturada y otro con lana compostada.

León, a 2 de mayo de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: Dña. Elena Marcos Porras

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	5yR8HQ9jS5YzrvRjs/wUgQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rosa Maria Valencia Barrera - Directora Departamento Biodiversidad y Gestión Ambiental	Firmado	06/05/2025 09:53:03
	Elena Maria Marcos Porras	Firmado	06/05/2025 09:42:24
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/5yR8HQ9jS5YzrvRjs/wUgQ==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/5yR8HQ9jS5YzrvRjs/wUgQ==</a>		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Grado en Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Análisis del impacto sobre el régimen hidrológico de proyectos de modernización de regadíos

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. Gabriel Medina Martínez DNI 71.702.201-T

Departamento/Área: Departamento de Ingenierías Industrial, Informática y Aeroespacial /  
Área de Proyectos de Ingeniería

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

Análisis del impacto que generan sobre el régimen hidrológico un proyecto de modernización de regadíos, revisando el estado del arte y publicaciones científicas relevantes.

León, a 29 de abril de 2024

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D. Gabriel Medina Martínez

Fdo.: D. Manuel Castejón Limas

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	q7SaqDh0xdhFpuPWvL4hew==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Gabriel Medina Martínez	Firmado	29/04/2024 12:55:40
	Manuel Castejón Limas - Director Departamento Ingenierías Mecánica, Informática y Aeroespacial	Firmado	29/04/2024 12:36:17
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/q7SaqDh0xdhFpuPWvL4hew==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/q7SaqDh0xdhFpuPWvL4hew==</a>		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





2

**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Grado en Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Revisión bibliográfica de aspectos relacionados con la gestión de proyectos

**DATOS DEL TUTOR**

Dña. Gabriel Medina Martínez DNI 71.702.201-T

Departamento/Área

Departamento de Ingenierías Industrial, Informática y Aeroespacial / Área de Proyectos de Ingeniería

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

-

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

Estado del arte y comparativa del enfoque que presentan los estándares y guías de buenas prácticas de dirección de proyectos más utilizados en el ámbito internacional y las publicaciones científicas relevantes.

León, a 29 de abril de 2024

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D. Gabriel Medina Martínez

Fdo.: D. Manuel Castejón Limas

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	uT/Ior6txNyE6iuZbj3z2A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Gabriel Medina Martínez	Firmado	29/04/2024 12:55:45
	Manuel Castejón Limas - Director Departamento Ingenierías Mecánica, Informática y Aeroespacial	Firmado	29/04/2024 12:36:21
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/uT/Ior6txNyE6iuZbj3z2A==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/uT/Ior6txNyE6iuZbj3z2A==</a>		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Grado en Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Revisión de resoluciones ambientales en los proyectos de modernización de regadíos:  
energías renovables

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. Gabriel Medina Martínez DNI 71.702.201-T

Departamento/Área: Departamento de Ingenierías Industrial, Informática y Aeroespacial /  
Área de Proyectos de Ingeniería

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

Revisión y comparativa de diferentes resoluciones ambientales de proyectos de modernización de regadíos / transformación en regadío, en ámbito nacional y sus condicionantes para la ejecución de dichos proyectos.

León, a 29 de abril de 2024

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D. Gabriel Medina Martínez

Fdo.: D. Manuel Castejón Limas

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	OE1SpLaXPzXu5lt@gkhiig==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Gabriel Medina Martínez	Firmado	29/04/2024 12:55:29
	Manuel Castejón Limas - Director Departamento Ingenierías Mecánica, Informática y Aeroespacial	Firmado	29/04/2024 12:36:09
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/OE1SpLaXPzXu5lt@gkhiig==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/OE1SpLaXPzXu5lt@gkhiig==</a>		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

BIOLOGÍA

**TEMA DEL TRABAJO**

Interacciones de compuestos de diversa naturaleza con transportadores de membrana ABC

**DATOS DEL TUTOR**

Dña. GRACIA MERINO PELÁEZ

Departamento/Área DPTO. CIENCIAS BIOMÉDICAS/AREA FISILOGÍA

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS/INSTITUTO DE DESARROLLO GANADERO Y SANIDAD ANIMAL (INDEGSAL)

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

Los transportadores ATP-binding cassette (ABC) de mamíferos son una familia de proteínas transmembrana relacionadas con el transporte de xenobióticos. Los dos transportadores más estudiados son la glicoproteína P (P-gp/ABCB1) y Breast Cancer Resistance Protein (BCRP/ABCG2). Se encuentran localizados en órganos excretores tales como el riñón, el hígado o la glándula mamaria, donde afectan a la biodisponibilidad de sus sustratos, muchos de ellos fármacos.

El trabajo se incluirá en las líneas de investigación del grupo sobre esta proteína, realizando ensayos con cultivos celulares que expresan el transportador de varias especies para realizar un amplio screening de diferentes familias de compuestos en cuanto a su interacción con ABCG2 y/o P-gp. Los análisis se realizarán con el citómetro de flujo y mediante HPLC.

León, a fecha de firma electrónica

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: Dña. GRACIA MERINO PELÁEZ

Fdo.: Dña. Mª JOSÉ DÍEZ LIÉBANA

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	wSmUmHwEb1uUB5hb0PongA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	María José Díez Liébana - Directora Departamento Ciencias Biomédicas	Firmado	06/05/2025 13:57:05
Observaciones	Gracia Merino Pelaez	Firmado	06/05/2025 11:52:26
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/wSmUmHwEb1uUB5hb0PongA==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/wSmUmHwEb1uUB5hb0PongA==</a>	Página	1/1
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

BIOLOGÍA

**TEMA DEL TRABAJO**

Estudio de la infección en el desarrollo de atrofia vellositaria asociada a la enfermedad celíaca.

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. Nicolás Navasa Mayo  
Departamento/Área Biología Molecular / Bioquímica

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Facultad de Veterinaria. Área de Bioquímica

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

Los pacientes con enfermedad celiaca activa presentan anormalidades histológicas caracterizadas por atrofia vellositaria, que resulta de un ataque de linfocitos intraepiteliales citotóxicos a las células epiteliales intestinales. Los mecanismos moleculares que guían este ataque son independientes de las respuestas inflamatorias dirigidas frente al gluten, y se desconocen los desencadenantes que puedan originar la destrucción de tejido.

Basándonos en datos genómicos obtenidos de las biopsias de pacientes celíacos con atrofia vellositaria, nosotros proponemos que la infección pudiera estresar las células epiteliales, las cuales expresarían unas características fenotípicas que promoverían el fenotipo asesino citotóxico de los linfocitos intraepiteliales, lo que finalmente desembocaría en el ataque a células intestinales y la destrucción del tejido.

León, a 22 de mayo de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. Nicolás Navasa Mayo \_\_\_\_\_

Fdo.: D./Dña. Francisco Javier Rúa Aller \_\_\_\_\_

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

<b>Código Seguro De Verificación</b>	JHgqwu3IWbthFrYmC/r3w==	<b>Estado</b>	<b>Fecha y hora</b>
<b>Firmado Por</b>	Francisco Javier Rúa Aller - Director Departamento Biología Molecular	Firmado	22/05/2025 13:42:01
	Nicolás Navasa Mayo	Firmado	22/05/2025 13:03:23
<b>Observaciones</b>		<b>Página</b>	1/1
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/JHgqwu3IWbthFrYmC/r3w==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/JHgqwu3IWbthFrYmC/r3w==</a>		
<b>Normativa</b>	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015)		





**SOLICITUD DE UN SEGUNDO TUTOR**

**TEMA DEL TRABAJO**

Estudio de la infección en el desarrollo de atrofia vellositaria asociada a la enfermedad celíaca.

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. Nicolás Navasa Mayo  
Departamento/Área Biología Molecular / Bioquímica

**DATOS DEL SEGUNDO TUTOR**

D./Dña. África Sanchiz Giraldo  
Departamento/Área/Instituto de Investigación Biología Molecular / Bioquímica

Situación profesional Profesora Permanente Laboral  
Empresa/Centro Tecnológico/Administración/etc. Con Convenio con la ULE \_\_\_\_\_

**DATOS DEL ESTUDIANTE**

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_  
Grado en \_\_\_\_\_ Curso Académico \_\_\_\_\_

**BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN SEGUNDO TUTOR**

Debido a la incompatibilidad de horarios de docencia el tutor principal, es necesaria la incorporación de un segundo tutor para el correcto y completo desarrollo del Trabajo de Fin de Grado, fundamentalmente en cuanto la experimentación animal con modelo de ratón.

León, a 22 de mayo de 2025

EL TUTOR

EL COTUTOR

Fdo.: D./Dña. Nicolás Navasa Mayo

Fdo.: D./Dña. África Sanchiz Giraldo

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	x+PUEDq6Qoyzww5bBrIhVA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	África Sanchiz Giraldo	Firmado	23/05/2025 09:39:28	
	Nicolás Navasa Mayo	Firmado	22/05/2025 12:38:42	
Observaciones		Página	1/1	
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/x+PUEDq6Qoyzww5bBrIhVA==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/x+PUEDq6Qoyzww5bBrIhVA==</a>			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TEMA DEL TRABAJO**

Biología, comportamiento, conservación y gestión de grandes carnívoros

**DATOS DEL TUTOR**

D. Andrés Ordiz Fernández  
Departamento/Área Biodiversidad y Gestión Ambiental / Zoología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

Distintos aspectos relacionados con la ecología del oso pardo y el lobo ibérico, con datos disponibles. Cabe la posibilidad de realizar trabajo de campo, en función de los objetivos que se planteen.

León, a 7 de mayo de 2025

EL TUTOR

Fdo.: D. Andrés Ordiz Fernández

~~VºBº~~ EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO



Fdo.: D./Dña. R. M. Valencio Barrera



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**RADO**

Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Efectos de la descomposición de filtros orgánicos y plásticos en las actividades enzimáticas del suelo en ecosistemas urbanos y su relación con la temperatura

**DATOS DEL TUTOR**

D. Iván Prieto Aguilar DNI 71269605B

Departamento/Área: Biodiversidad y Gestión Ambiental, Área de Ecología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Facultad de Biología y Ciencias Ambientales

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

En los últimos años, los residuos plásticos se han convertido en uno de los principales contaminantes de la Tierra, siendo uno de los más importantes los filtros de cigarrillos, generalmente fabricados con acetato de celulosa, un material plástico, que suelen ser desechados en parques y jardines urbanos. A pesar de su importante impacto ambiental, no existe un gran número de estudios que evalúen su degradación, y aún menos en el contexto actual de aumento de las temperaturas (+2-4 °C) provocado por el cambio climático, el cual tiene un impacto significativo sobre la descomposición. Una alternativa a los filtros de acetato de celulosa son los filtros de celulosa pura (orgánicos), que presentan una mayor degradabilidad debido a su composición orgánica. El trabajo de fin de Grado se centraría en estudiar el efecto de la descomposición de filtros de cigarrillos orgánicos y plásticos (acetato de celulosa) sobre los microorganismos del suelo con el objetivo de entender el efecto de estos residuos sobre los suelos de jardines urbanos en un contexto de cambio climático. El objetivo general de este TFG es medir, en suelos donde se han descompuesto estos tipos de residuo a dos temperaturas (22 y 24°C), distintas actividades enzimáticas relacionadas con el metabolismo del C (Beta glucosidasas), N (ureasa) y P (fosfatasa), así como de la actividad microbiana general (deshidrogenasa), y la respiración del suelo. El/la candidata/a dispondría de los suelos ya incubados y congelados en los que determinar estas variables, con las que podrá trabajar el manejo de datos y escritura del TFG.

León, a 28 de Abril de 2025

EL TUTOR

Fdo.: D./Dña. Iván Prieto Aguilar



VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. Rosa Valencia Barrera

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

BIOLOGÍA

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Relaciones entre la vegetación y el clima

**DATOS DEL TUTOR**

Dña. SARA DEL RÍO GONZÁLEZ

DNI 9773605P

Departamento/Área BIODIVERSIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL (BOTÁNICA)

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Área de Botánica. Edificio Central de la Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

El alumno analizará a través de la bibliografía y bases de datos recomendadas la diversidad de la vegetación a estudiar en la provincia de León y mediante el uso de los parámetros e índices climáticos y bioclimáticos de distintas estaciones meteorológicas establecerá la relación existente entre el clima y la vegetación analizada

León, a 25 de abril de 2025

EL TUTOR

Fdo.: Dña. Sara del Río González



VºBº LA DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO

Dña: Rosa Mª Valencia Barrera



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TEMA DEL TRABAJO**

Utilización del pez cebra (*Danio rerio*) como avatar en investigación biomédica

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. Vanesa Robles Rodríguez  
Departamento/Área Biología Molecular, Biología Celular

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Facultad de Biología

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

El pez cebra se ha consolidado como un modelo animal clave en la investigación biomédica. Este Trabajo Fin de Grado, de naturaleza bibliográfica, propone una revisión de la literatura científica sobre el uso del pez cebra como avatar, es decir, como modelo personalizado para predecir respuestas terapéuticas en enfermedades humanas, especialmente cáncer. El objetivo es analizar su utilidad, ventajas, limitaciones y perspectivas futuras como herramienta en medicina personalizada.

León, a 21/05/2025

**EL TUTOR**

ROBLES  
RODRIGUEZ  
VANESA -  
09804051W

Firmado digitalmente  
por ROBLES RODRIGUEZ  
VANESA - 09804051W  
Fecha: 2025.05.21  
09:40:16 +02'00'

Fdo.: D./Dña. Vanesa Robles Rodríguez

**VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO**

RUA ALLER  
FRANCISCO  
JAVIER - DNI  
09744843L

Firmado digitalmente  
por RUA ALLER  
FRANCISCO JAVIER -  
DNI 09744843L  
Fecha: 2025.05.21  
10:51:58 +02'00'

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Grado en Biología

**TEMA DEL TRABAJO**

Regulación del metabolismo dependiente de la concentración de fosfato en estreptomicetos

**DATOS DEL TUTOR**

D. Antonio Rodríguez García \_\_\_\_\_  
Departamento de Biología Molecular, Área de Microbiología \_\_\_\_\_

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

Uno.

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Área de Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

Las bacterias del género *Streptomyces* muestran un interés triple: por su papel ecológico como descomponedores de la materia orgánica en el suelo, como modelos de estudio de los mecanismos de diferenciación morfológica y bioquímica y, por último, por sus aplicaciones industriales. Sus aplicaciones más importantes radican en su capacidad para producir metabolitos secundarios con actividades farmacológicas, principalmente antibióticos. La producción de antibióticos está limitada por los mecanismos naturales de regulación de la expresión génica. Dentro de estos mecanismos, la regulación dependiente de la concentración de fosfato presenta un lugar destacado. El sistema de dos componentes PhoR-PhoP es central en esta regulación y ha sido objeto de estudio por varios grupos de investigación. El objetivo general de la revisión bibliográfica propuesta es actualizar el conocimiento sobre este sistema de regulación a partir de los últimos trabajos publicados en las distintas especies de interés del género, especialmente en las especies modelo *Streptomyces coelicolor* y *Streptomyces lividans*.

León, a 23 de mayo de 2025

EL TUTOR

V.º B.º EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D. Antonio Rodríguez García

Fdo.: D. \_\_\_\_\_

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	xDgVCx1r2g5zoyps0+Aw1w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Francisco Javier Rúa Aller - Director Departamento Biología Molecular	Firmado	23/05/2025 09:21:39
	Antonio Rodríguez García	Firmado	23/05/2025 09:07:06
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/xDgVCx1r2g5zoyps0+Aw1w==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/xDgVCx1r2g5zoyps0+Aw1w==</a>		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		







**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TEMA DEL TRABAJO**

Manipulación del metabolismo general central mediante ingeniería metabólica para la producción de plásticos biodegradables de origen bacteriano.

**DATOS DEL TUTOR**

D. Elías Rodríguez Olivera

Departamento Biología Molecular/Área Bioquímica y Biología Molecular

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Laboratorio BIODEG, Área de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Veterinaria

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

Mediante técnicas de mutación, edición genética y clonación se modificará una cepa de *Pseudomonas putida* U para la producción de plásticos bacterianos biodegradables (polihidroxialcanoatos, PHAs). La producción de estos PHAs tiene un gran interés biotecnológico, ya que pueden ser una alternativa a los plásticos de origen petroquímico altamente contaminantes.

Para lograr las cepas productoras de los compuestos de interés se procederá a llevar a cabo el knock-out de varios genes del metabolismo de compuestos carbonados pertenecientes a rutas centrales y/o rutas principales del catabolismo de distintos compuestos utilizados por la cepa objeto de estudio como fuente de carbono y energía.

La producción de los se controlará mediante la visualización mediante microscopía óptica y electrónica de los cultivos, así como la extracción y cuantificación de los PHAs acumulados.

León, a 8 de mayo de 2025

EL TUTOR

Fdo.: D. Elías Rodríguez Olivera

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D. Francisco Javier Rua



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Biosíntesis de nanopartículas por cepas de *Streptomyces* aisladas de rizosfera de lúpulo y/o olivo

**DATOS DEL TUTOR**

D. Juan José Rubio Coque \_\_\_\_\_ DNI 09.759.156A \_\_\_\_\_  
Departamento/Área: Dpto. Biología Molecular. Área de Microbiología \_\_\_\_\_

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Instituto de Investigación de la Viña y el Vino (IIVV)-Escuela de Ingeniería Agraria y Forestal

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

Este trabajo pretende que el alumno desarrolle competencias y destrezas prácticas en el manejo de cultivos de *Streptomyces*. El alumno realizará las siguientes tareas:

- 1.- Preparación de medios de cultivo
- 2.- Crecimiento y conservación de cepas de *Streptomyces*
- 3.- Optimización de un protocolo de obtención de bionanopartículas
- 4.- Rastreo de cepas de *Streptomyces* productoras de bionanopartículas.

León, a 7 de mayo de 2025

EL TUTOR

Fdo.: D. Juan José Rubio Coque



VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo. F. Javier Puja Aller



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

**Biología**

**TÍTULO DEL TRABAJO**

**Utilización de herramientas bioinformáticas para el análisis evolutivo**

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. Luis E. Sáenz de Miera y Carnicer DNI 9.755.122-V  
Departamento/Área Biología Molecular/ Genética

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Área de Genética

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

Durante la realización de este Trabajo de fin de Grado se tratará de extraer secuencias de diferentes genes codificantes de genomas de distintas especies. Con los alineamientos de las secuencias se realizarán análisis filogenéticos con el objetivo de comparar sus posiciones taxonómicas con las líneas evolutivas en las que se sitúan. El análisis debe informar sobre la historia evolutiva de los genes estudiados.

León, a 5 de mayo de 2025

EL TUTOR

Fdo.: D. Luis E. Sáenz de Miera



VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D. Javier Rúa Aller



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TEMA DEL TRABAJO**

"Impacto del Cambio Climático en la Calidad de las Fibras Animales: Lana, Mohair y Cachemira bajo Condiciones Térmicas Variables"

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. Beatriz San Miguel de Vega  
Departamento/Área Ciencias Biomédicas, Área Fisiología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Revisión bibliográfica

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

Analizar cómo la temperatura y las condiciones climáticas influyen en la calidad de fibras animales (como la lana ovina, la cachemira de cabra y el mohair de angora), para prever tendencias y sugerir estrategias de adaptación en la producción.  
El cambio climático está modificando las condiciones ambientales que afectan a la fisiología de los animales y, por tanto, a la calidad de sus productos. Las fibras animales pueden verse modificadas en finura, longitud, resistencia, así como en su color y brillo. Por ello se puede profundizar en mejoras para favorecer el bienestar animal, búsqueda de razas adaptadas a dichas nuevas condiciones ambientales y búsqueda de alternativas sostenibles en la industria textil frente al cambio climático.

León, a 05 de mayo de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. Beatriz San Miguel de Vega

Fdo.: D./Dña. María José Díez Liébana

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	DCwE+ZGwpqggu6duj0vbcQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	María José Díez Liébana - Directora Departamento Ciencias Biomédicas	Firmado	06/05/2025 13:57:02
Observaciones	Beatriz San Miguel de Vega - Coordinadora Área de Fisiología	Firmado	06/05/2025 11:49:25
Uri De Verificación	https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/DCwE+ZGwpqggu6duj0vbcQ==	Página	1/1
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





2

**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TEMA DEL TRABAJO**

“Revalorización de la lana como recurso para la recuperación del suelo y la sostenibilidad ambiental”

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. Beatriz San Miguel de Vega  
Departamento/Área Ciencias Biomédicas, Área Fisiología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Revisión bibliográfica: Análisis de estudios científicos y técnicos sobre usos ecológicos de la lana.

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

Este Trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo explorar el potencial de la lana como recurso natural para mejorar la calidad del suelo, promover prácticas agrícolas sostenibles y reducir el impacto ambiental asociado a su desperdicio. En muchas regiones ganaderas, la lana de baja calidad se desecha por no tener salida comercial, convirtiéndose en un residuo. Sin embargo, sus propiedades físicas y químicas (alta capacidad de retención de agua, lenta descomposición, contenido en nitrógeno, etc.) la convierten en un material prometedor para la mejora del suelo, la lucha contra la erosión y la regeneración de ecosistemas degradados.

- . Analizar propiedades fco/qcas de la lana
- . Evaluar impacto de la lana en la estructura, fertilidad y retención hídrica
- . Proponer aplicaciones
- . contribuir a la valorización de un residuo infrautilizado en zonas ganaderas

León, a 05 de mayo de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. Beatriz San Miguel de Vega

Fdo.: D./Dña. María José Díez Liéban

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	sLdZR184SmY3ji7XHpw6/w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	María José Díez Liébana - Directora Departamento Ciencias Biomédicas	Firmado	06/05/2025 13:57:11
	Beatriz San Miguel de Vega - Coordinadora Área de Fisiología	Firmado	06/05/2025 11:49:27
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/sLdZR184SmY3ji7XHpw6/w==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/sLdZR184SmY3ji7XHpw6/w==</a>		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Papel de la microbiota intestinal en el desarrollo de enfermedades hepáticas.

**DATOS DEL TUTOR**

Dña. Sonia Sánchez Campos Departamento Ciencias Biomédicas, Área de Fisiología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Área de Fisiología del Departamento de Ciencias Biomédicas e IBIOMED de la Universidad de León

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

El objetivo del Trabajo de Fin de Grado es la realización de una revisión bibliográfica o trabajo experimental, centrado en el estudio del papel que desempeña la microbiota intestinal en el desarrollo de enfermedades hepáticas.

León, a 06 de mayo de 2025

TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: Dña. Sonia Sánchez Campos

Fdo.: Dña. Mª José Díez Liébana

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	UKWH9bD63RE8jSUVZw5mnw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	María José Díez Liébana - Directora Departamento Ciencias Biomédicas	Firmado	07/05/2025 17:13:17
	Sonia Sánchez Campos	Firmado	07/05/2025 13:56:11
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/UKWH9bD63RE8jSUVZw5mnw==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/UKWH9bD63RE8jSUVZw5mnw==</a>		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología.

**TEMA DEL TRABAJO**

Mecanismos que determinan el comportamiento y la distribución de las hormigas: desarrollo y adaptación.

**DATOS DEL TUTOR**

D.: Iago Sanmartín Villar  
Departamento/Área: Biodiversidad y Gestión Ambiental / Zoología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

5

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

León y alrededores.

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

Se ofrecen las siguientes líneas de investigación como posibles temas para la realización de TFGs, aunque estas propuestas podrán ser modificadas por el alumnado. Nótese que las propuestas se centran mayormente en el estudio de las hormigas, pero podrían plantearse estudios semejantes con otros insectos.

1. ¿Es lo exótico más atractivo? Uso de recursos autóctonos y alóctonos por parte de las hormigas.
2. Transmisión y amortiguamiento del estrés en hormigas autóctonas y alóctonas.
3. Eficiencia en la realización de tareas en función del contexto social durante el desarrollo.
4. Distribución e interacción de las hormigas ecológicamente dominantes en León.
5. Análisis de los invertebrados exóticos invasores (preferentemente, *Procambarus clarkii* *Pacifastacus leniusculus*, *Leptoglossus occidentalis* o *Lasius neglectus*).

León, a 21 de Mayo de 2025

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D. Iago Sanmartín Villar

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	BxtU+nffY2zfb2Rnabywdg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rosa María Valencia Barrera - Directora Departamento Biodiversidad y Gestión Ambiental	Firmado	22/05/2025 09:31:48
	Iago Sanmartín Villar	Firmado	22/05/2025 09:06:52
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/BxtU+nffY2zfb2Rnabywdg==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/BxtU+nffY2zfb2Rnabywdg==</a>		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TEMA DEL TRABAJO**

Líquenes y hongos: biodiversidad y biomonitorización

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. Arsenio Terrón Alfonso

Departamento/Área Botánica

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Montes del entorno de León y en el laboratorio de Botánica

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

Estimación de la biodiversidad micoliquenológica en diferentes territorios del entorno próximo al campus universitario. Uso de líquenes y hongos como herramientas de biomonitorización ambiental.

León, a 21 de mayo de 2025

EL TUTOR

Fdo.: D./Dña. Arsenio Terrón Alfonso

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO



Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_



**SOLICITUD DE UN SEGUNDO TUTOR**

**TEMA DEL TRABAJO**

**TEMA DEL TRABAJO**

Líquenes y hongos: biodiversidad y biomonitorización

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. Arsenio Terrón Alfonso

Departamento/Área: Biodiversidad y Gestión Ambiental/ Botánica

**DATOS DEL SEGUNDO TUTOR**

D./Dña. Ana Belén Fernández Salegui

Departamento/Área/Instituto de Investigación: Biodiversidad y Gestión Ambiental/ Botánica

Situación profesional \_\_\_\_\_

Empresa/Centro Tecnológico/Administración/etc. Con Convenio con la ULE

**DATOS DEL ESTUDIANTE**

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre

Grado en \_\_\_\_\_ Curso Académico

**BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN SEGUNDO TUTOR**

Complementar las necesidades derivadas de la dirección y tutorización académica del alumno.

León, a 21 de mayo de 2025

EL TUTOR

Arsenio Terrón Alfonso

Fdo.: D./Dña.

EL COTUTOR

Ana B. Fernández Salegui

Fdo.: D./Dña.



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Grado en Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Papel del ganado ovino en la dispersión de semillas por endozoocoria.

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. M<sup>a</sup> Luz Valbuena Relea/

Departamento/Área: Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental. Área de Ecología

Departamento de Biología Molecular. Área de Genética

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Laboratorio e invernadero

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

Los rebaños de ganado ovino, ovejas, favorece el aumento de materia orgánica y nutrientes en el suelo y mediante la dispersión de semillas pueden ayudar a la conservación de la rica biodiversidad de pastizales. Dado su papel en el medio pueden desempeñar un papel un clave en la gestión post fuego y en la recuperación de espacios degradados. El estudio consistirá en estudiar las semillas que son dispersadas por las ovejas, estudiando sus heces. Especies y viabilidad de las mismas.

León, a 21 de MAYO de 2025

EL TUTOR

Fdo.: D./Dña.

M<sup>a</sup> Luz Valbuena

Vº Bº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO



Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Grado en Biología

**TÍTULO DEL TRABAJO**

Relación entre concentraciones de polen en la atmósfera y parámetros meteorológicos.

**DATOS DEL TUTOR**

D./Dña. Rosa María Valencia Barrera DNI 09741765 T  
Departamento/Área Biodiversidad y Gestión Ambiental / Botánica

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Área de Botánica

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO**

Comprender la concentración de polen en el aire es crucial para mantener informadas a las personas con alergias y al personal de las unidades de alergia. Este trabajo permitirá al estudiante familiarizarse con las técnicas de recolección de granos de polen presentes en el aire. Además, aprenderá los procedimientos para preparar y analizar estas muestras, lo que le permitirá determinar la cantidad de polen presente en el aire de una ciudad en un momento específico. Adicionalmente, el estudiante explorará la conexión entre los niveles de polen y las principales variables meteorológicas, buscando establecer una relación entre estos factores y el comportamiento del polen en la atmósfera.

León, a 30 de abril de 2025

EL TUTOR

Fdo.: Dña. Rosa M<sup>a</sup> Valencia Barrera

VºBº LA SUBDIRECTORA DEL DEPARTAMENTO



Fdo.: Dña. Daniela Canestrari



**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

<b>GRADO</b>
Biología
<b>TEMA DEL TRABAJO</b>
Estudio de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos del Lago de La Baña
<b>DATOS DEL TUTOR</b>
D. Adrián Villastrigo Carbajo Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental / Área de Zoología
<b>Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO</b>
1
<b>LUGAR DE REALIZACIÓN</b>
Área de Zoología
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO</b>

El Lago de la Baña es un pequeño lago situado en la provincia de León, dentro de la comarca de La Cabrera. Este espacio natural protegido se encuentra actualmente amenazado por la disminución de su nivel de agua, un fenómeno que podría estar relacionado con la explotación de las pizarras cercanas al límite del área. Investigaciones previas han indicado un aumento progresivo en la temporalidad del lago, lo cual ha tenido un impacto notable en la comunidad de macroinvertebrados que habita en él.

El objetivo principal de este trabajo es llevar a cabo muestreos estandarizados en el Lago de La Baña y en la laguna temporal asociada aguas abajo. Para ello, se utilizarán los datos de muestreos previos (años 2005, 2006, 2014 y 2025), los cuales permitirán establecer un diagnóstico del estado actual del lago. Además, se evaluará la evolución de las condiciones físico-químicas del agua y la variación en la comunidad de macroinvertebrados.

León, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	Estado	Fecha y hora
8B4yq+QiROJKAIx2yZcidg==	Firmado	07/05/2025 09:28:17
Firmado Por		
Rosa Maria Valencia Barrera - Directora Departamento Biodiversidad y Gestión Ambiental	Firmado	07/05/2025 08:54:34
Adrian Villastrigo Carbajo		
Observaciones	Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/8B4yq+QiROJKAIx2yZcidg==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/8B4yq+QiROJKAIx2yZcidg==</a>	
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).	





**SOLICITUD DE UN SEGUNDO TUTOR**

**TEMA DEL TRABAJO**

Estudio de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos del Lago de La Baña

**DATOS DEL TUTOR**

D. Adrián Villastrigo Carbajo  
Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental/Área de Zoología

**DATOS DEL SEGUNDO TUTOR**

D. Francisco García Criado  
Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental/Área de Ecología  
Situación profesional Profesor Titular

**DATOS DEL ESTUDIANTE**

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_  
Grado en \_\_\_\_\_ Curso Académico \_\_\_\_\_

**BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN SEGUNDO TUTOR**

La naturaleza interdisciplinar de este TFG sobre el estudio ecológico del Lago de La Baña, que abarca Ecología y Zoología, requiere la complementariedad de dos tutores. Dada la colaboración previa de ambos tutores en el estudio del lago, se asegura una supervisión coordinada y eficiente, enriqueciendo significativamente el trabajo del estudiante.

León, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

EL TUTOR

EL COTUTOR

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	YUGOPcWaxB6hmod4fvAcfA==		Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Francisco García Criado		Firmado	06/05/2025 14:41:02
	Adrian Villastrigo Carbajo		Firmado	06/05/2025 13:30:41
Observaciones			Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/YUGOPcWaxB6hmod4fvAcfA==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/YUGOPcWaxB6hmod4fvAcfA==</a>			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			





**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TEMA DEL TRABAJO**

Desarrollo de herramienta bioinformática para la anotación de genomas mitocondriales en animales

**DATOS DEL TUTOR**

D. Adrián Villastrigo Carbajo  
Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental / Área de Zoología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

1

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Área de Zoología

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

Este trabajo tiene como objetivo desarrollar una herramienta bioinformática para la anotación de genomas mitocondriales animales a partir de secuencias moleculares en bruto.

El estudiante realizará un *script* (lenguaje a definir) que permita la anotación automatizada del genoma mitocondrial y el refinamiento de dichas anotaciones, generando un archivo que podrá ser utilizado y potencialmente publicado en bases de datos públicas. Para ello, será necesario que el estudiante se familiarice con la estructura y las características particulares de los genomas mitocondriales, como los codones de inicio o parada incompletos, así como con los formatos utilizados en las principales bases de datos públicas para la publicación de datos genómicos.

Se requieren conocimientos básicos de programación y experiencia con aplicaciones en línea de comandos.

León, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	eLCmWwNf+DWQiPoQo8BnGA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rosa Maria Valencia Barrera - Directora Departamento Biodiversidad y Gestión Ambiental	Firmado	07/05/2025 09:28:12
	Adrian Villastrigo Carbajo	Firmado	07/05/2025 08:54:30
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/eLCmWwNf+DWQiPoQo8BnGA==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/eLCmWwNf+DWQiPoQo8BnGA==</a>		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





2

**PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR**

**GRADO**

Biología

**TEMA DEL TRABAJO**

Filogenia molecular animal

**DATOS DEL TUTOR**

D. Adrián Villastrigo Carbajo  
Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental / Área de Zoología

**Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO**

2

**LUGAR DE REALIZACIÓN**

Área de Zoología

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO**

Este trabajo tiene como objetivo realizar un análisis filogenético de un grupo de animales a elección, utilizando datos genéticos obtenidos de bases de datos públicas. Se emplearán herramientas bioinformáticas para construir árboles filogenéticos y analizar las relaciones evolutivas del grupo seleccionado.

Una vez elegido el grupo animal, se evaluará la disponibilidad de datos moleculares en bases de datos públicas y se llevará a cabo una revisión bibliográfica sobre la biología y la filogenia del grupo. A continuación, se utilizarán herramientas bioinformáticas para generar los árboles filogenéticos y, si procede, estudiar la evolución de caracteres biológicos de las especies.

Finalmente, se interpretarán los resultados obtenidos, discutiendo las relaciones evolutivas y las implicaciones biológicas de los hallazgos.

León, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_

Fdo.: D./Dña. \_\_\_\_\_

**COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO**

Código Seguro De Verificación	Estado	Fecha y hora
hhnkyTpWAUF0qs+1qV9yRw==	Firmado	07/05/2025 09:28:14
Firmado Por		
Rosa María Valencia Barrera - Directora Departamento Biodiversidad y Gestión Ambiental	Firmado	07/05/2025 08:54:32
Adrian Villastrigo Carbajo		
Observaciones	Página	1/1
Url De Verificación	<a href="https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/hhnkyTpWAUF0qs+1qV9yRw==">https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/hhnkyTpWAUF0qs+1qV9yRw==</a>	
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).	

