



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

GRADO EN BIOTECNOLOGÍA

TÍTULO DEL TRABAJO

“La modificación genética en ganadería como estrategia alternativa para la mejora de las producciones animales”

DATOS DEL TUTOR

Dña. YOLANDA BAYÓN GONZÁLEZ _____ DNI 09714659B _____
Departamento/Área PRODUCCIÓN ANIMAL/PRODUCCIÓN ANIMAL

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Dpto. de Producción Animal

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

Se propone que el estudiante profundice, mediante un trabajo de revisión bibliográfica, en las principales metodologías y modificaciones genéticas desarrolladas en ganadería para la mejora de la Producción Animal, incluyendo aplicaciones como la producción de leche hipoalérgica, la obtención de carne más cardiosaludable o la generación de animales más idóneos desde el punto de vista medioambiental.

León, a 4 de mayo de 2022

VºBº EL TUTOR

Fdo.: YOLANDA BAYÓN



VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: LUIS FERNANDO DE LA FUENTE



SOLICITUD DE UN SEGUNDO TUTOR ACADÉMICO

TÍTULO DEL TRABAJO

“La modificación genética en ganadería como estrategia alternativa para la mejora de las producciones animales”

DATOS DEL TUTOR

Dña. YOLANDA BAYÓN GONZÁLEZ _____ DNI 09714659B _____
Departamento/Área PRODUCCIÓN ANIMAL/PRODUCCIÓN ANIMAL

DATOS DEL SEGUNDO TUTOR

Dña. MARGARITA MARQUÉS MARTÍNEZ _____ DNI 09796710K _____
Departamento/Área PRODUCCIÓN ANIMAL/PRODUCCIÓN ANIMAL _____
Instituto de investigación Instituto de Desarrollo Ganadero y Sanidad Animal _____
Empresa/Administración/etc. (indicar situación profesional) _____

DATOS DEL ESTUDIANTE

Apellidos _____ Nombre _____
Grado en _____ Curso Académico _____

BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN SEGUNDO TUTOR

Las dos tutoras colaborarán en la supervisión del estudiante; en concreto, la segunda tutora aportará su experiencia en el tema como profesora responsable de la asignatura “Modificación genética en animales”.

León, a 4 de mayo de 2022

EL TUTOR

Fdo.: YOLANDA BAYÓN



EL CO-TUTOR

Fdo.: MARGARITA MARQUÉS



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Biotechnología

TÍTULO DEL TRABAJO

Biotechnología y medio ambiente

DATOS DEL TUTOR

D./Dña. Eloy Bécares Mantecón DNI 09748514X _____

Departamento/Área Biodiversidad y Gestión Ambiental / Ecología

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Ecología

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

El trabajo consiste en aplicar los conceptos y metodologías aprendidos en la carrera para abordar diferentes aspectos ambientales, como por ejemplo: Caracterizar comunidades microbianas en reactores de aguas residuales, estudiar la presencia de posibles patógenos en ambientes y animales acuáticos (ej. anfibios) , aplicar técnicas bioinformáticas para el análisis de metagenomas de ambientes acuáticos, analizar datos de resistoma en aguas, análisis estadísticos de datos, revisiones bibliográficas, etc.

León, a 12 de mayo de 2022

EL TUTOR

**BECARES
MANTECON
ELOY -
09748514X**

Firmado
digitalmente por
BECARES
MANTECON ELOY -
09748514X
Fecha: 2022.05.12
17:36:33 +02'00'

Fdo.: D./Dña. Eloy Bécares Mantecón

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

**CALVO
GALVAN MARIA
LEONOR -
10189810M**

Firmado digitalmente
por CALVO GALVAN
MARIA LEONOR -
10189810M
Fecha: 2022.05.13
12:37:44 +02'00'

Fdo.: D./Dña. _____



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Biotecnología

TÍTULO DEL TRABAJO

Diseño e implementación de un proceso industrial

DATOS DEL TUTOR

D./Dña. _Luis Fernando Calvo Prieto_____ DNI 9793405M _____
Departamento/Área Química y Física Aplicadas. Ing QUímica _____

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

2

LUGAR DE REALIZACIÓN

IMARENAB

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

Se realizará el diseño y se calculará la implementación de un proceso industrial relacionado con la titulación

León, a _25_____ de __abril_____ de _2022____

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. _Luis Fernando Calvo

Fdo.: D./Dña. _Roberto Fraile Laiz____

COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO

Código Seguro De Verificación	OtHrQq5ul4sYIxVGMFy+eg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Fernando Calvo Prieto - Director Colegio Mayor Universitario San Isidoro	Firmado	28/04/2022 09:30:43
Observaciones	Roberto Fraile Laiz - Director Departamento Química y Física Aplicadas	Firmado	27/04/2022 19:55:39
Uri De Verificación	https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/OtHrQq5ul4sYIxVGMFy+eg==	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

Grado en Biotecnología

TÍTULO DEL TRABAJO

“Estrategias biotecnológicas para obtener cultivos tolerantes a estrés hídrico”

DATOS DEL TUTOR

D./Dña. María Luz Centeno Martín DNI: 11071148Y
Departamento/Área: Ingeniería y Ciencias Agrarias

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

El aumento de la población mundial genera la necesidad de incrementar el rendimiento de cultivos como el trigo o la soja y, además, en una situación de cambio climático en la que problemas como la salinidad del suelo, las altas temperaturas o escasez de agua cada vez son más notables. Responder a este reto, producir más con menos, solo será posible si recurrimos a todas las herramientas que ponen a nuestra disposición la ciencia y la tecnología, entre ellas la modificación genética. En este sentido, existen varias estrategias biotecnológicas para obtener cultivos tolerantes a estrés hídrico. El estudiante realizará un trabajo bibliográfico en el que revisará esas estrategias y sus aplicaciones.

León, a 18 de mayo de 2022

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

CENTENO
MARTIN
MARIA LUZ -
11071148Y

Firmado digitalmente
por CENTENO
MARTIN MARIA LUZ -
11071148Y
Fecha: 2022.05.18
14:15:49 +02'00'

Fdo.: Dña. María Luz Centeno Martín

Fdo.: D. Luís Herráez Ortega



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

BIOTECNOLOGÍA

TÍTULO DEL TRABAJO

MECANISMOS MOLECULARES IMPLICADOS EN EL ENVEJECIMIENTO: EFECTO PROTECTOR DEL EJERCICIO FÍSICO

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 mediadores y vías de regulación que están más directamente involucrados en el proceso de envejecimiento. 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. Además, se intentará dar al alumno una visión integradora de las nuevas posibilidades centradas en retrasar la aparición del fenotipo envejecido y su relación con diversas vías de señalización celular implicadas en dichos procesos.

León, a 6 de mayo de 2022

EL TUTOR

Fdo.: Dña. María José Cuevas González

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO



Fdo.: D./Dña. Sonia Sánchez Campos



SOLICITUD DE UN SEGUNDO TUTOR ACADÉMICO

TÍTULO DEL TRABAJO

MECANISMOS MOLECULARES IMPLICADOS EN EL ENVEJECIMIENTO: EFECTO PROTECTOR DEL EJERCICIO FÍSICO

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) AYUDANTE

DATOS DEL ESTUDIANTE

Apellidos	Nombre
Grado en	Curso Académico

BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN SEGUNDO TUTOR

Dado que el TFG es un trabajo de desarrollo experimental en temas relacionados con las vías de señalización implicadas y los procesos celulares que están más directamente involucrados en el proceso de envejecimiento, se SOLICITA la inclusión como cotutora del mismo de Dña. Brisamar Estébanez González, Ayudante del Área de Fisiología de la Universidad de León y experta en dichos temas.

León, a 6 de mayo de 2022

EL TUTOR

EL CO-TUTOR

Fdo.: Dña. MARÍA JOSÉ CUEVAS GONZÁLEZ

Fdo.: Dña. BRISAMAR ESTÉBANEZ GONZÁLEZ



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

BIOTECNOLOGIA

TÍTULO DEL TRABAJO

FIJACION BIOLOGICA DEL NITROGENO

DATOS DEL TUTOR

D. JOSE CRUZ FEO MANGA _____ DNI: 09784483F

Departamento/Área: QUIMICA Y FISCA APLICADAS/AREA DE QUIMICA ANALITICA

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

2

LUGAR DE REALIZACIÓN

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

Ciclo del nitrógeno

Proceso de fijación biológica del nitrógeno

Organismos que realizan la fijación biológica del nitrógeno

Complejo de la nitrogenasa

Adaptaciones de azotobacterias y cianobacterias para proteger su nitrogenasa del O₂

Fijación biológica de N₂ en ambientes extremos

León, a 25 de ABRIL de 2022

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D. José Cruz Feo Manga

Fdo.: D. Roberto Fraile Laiz



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Biotecnología

TÍTULO DEL TRABAJO

Expresión de enzimas con actividad esteroide hidroxilasas fúngicas en chasis bacterianos capaces de eliminar la cadena lateral de las moléculas esteroideas naturales.

DATOS DEL TUTOR

D./Dña. José Manuel Fernández Cañón.

DNI 9747148R. Departamento/Área: Biología Molecular/bioquímica

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

INBIOMIC

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

Muchos de los esteroides que actualmente se utilizan en farmacología proceden de esteroides naturales a los que se han realizado modificaciones químicas o biotransformaciones biológicas. Estas biotransformaciones son, principalmente, de dos tipos: en primer lugar, la eliminación de la cadena lateral de esteroides precursores, realizado tanto por mamíferos (como resultado de la modificación del colesterol en el resto de los esteroides implicados en la fisiología de estos animales) como por varios tipos de bacterias (que son capaces de usar los esteroides como fuentes de carbono y energía). El segundo grupo de modificaciones, como hidroxilaciones de los anillos del ciclopentanoperhidrofenantreno común a todos los esteroides, son realizadas por distintos organismos, entre ellos los hongos. En un modelo simplificado de este tipo de procesos, se deberían hacer dos fermentaciones, una primera bacteriana para la eliminación de la cadena lateral de fitoesteroides o colesterol usados como precursores y una segunda con hongos para introducir grupos hidroxilo en posiciones específicas, con hongos. Este proceso es largo y costoso.

Nosotros intentaremos construir una cepa que exprese la enzima esteroide 11alfa-hidroxilasa de hongos del género *Aspergillus* (clonada por nosotros) en chasis bacterianos específicos, especialmente diseñados genética mediante la edición de sus genomas para que sean capaces de eliminar la cadena lateral de algunos esteroides naturales acumulando intermediarios catabólicos que serán simultáneamente hidroxilados por los sistemas fúngicos expresados en ellos. De este modo obtendríamos una cepa capaz de completar los dos pasos enzimáticos en una sola fermentación, aproximando de este modo las técnicas y estudios de laboratorio a una escala industrial.

León, a 3 de mayo de 2022

EL TUTOR

Fdo.: D./Dña. J. M. Fernández Cañón

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. 



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Grado en Biotecnología

TÍTULO DEL TRABAJO

Origen y diversidad estructural en las paredes del polen de la familia Asteraceae.

DATOS DEL TUTOR

D./Dña. Delia Fernández González DNI 09726211 V
Departamento/Área Biodiversidad y Gestión Ambiental / Botánica

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Área de Botánica

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

El conocimiento taxonómico del polen es fundamental para el posterior análisis filogenético de Angiospermas.

Con este trabajo, el alumno realizará una revisión bibliográfica sobre el polen de la familia botánica Asteraceae.

Además, el alumno relacionará este aspecto con otros caracteres taxonómicos de esta compleja familia de plantas.

León, a 27 de mayo de 2022

EL TUTOR

FERNANDEZ
GONZALEZ
MARIA DELIA
- 09726211V

Firmado digitalmente
por FERNANDEZ
GONZALEZ MARIA
DELIA - 09726211V
Fecha: 2022.06.01
11:27:38 +02'00'

Fdo.: Dña. M. Delia Fernández González

VºBº LA DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO

CALVO GALVAN
MARIA LEONOR
- 10189810M

Firmado digitalmente
por CALVO GALVAN
MARIA LEONOR -
10189810M
Fecha: 2022.06.01
10:51:54 +02'00'

Fdo.: Dña. Leonor Calvo Galván



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Biología

TÍTULO DEL TRABAJO

Identificación "in silico" de genes diana de microARNs relacionados con el estrés en una especie modelo (*Danio rerio*) y una especie de interés comercial (*Solea senegalensis*).

DATOS DEL TUTOR

D./Dña. Marta Fernández Riesco

DNI 10205096L

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

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Área de Biología Celular y Laboratorio de Técnicas Instrumentales (LTI). Planta 1. Puerta 201. Campus de Vegazana, 24071 León

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

TFG bibliográfico sobre la participación de genes y microARNs en los mecanismos de regulación frente al estrés es tema novedoso discutido en publicaciones recientes. Se han descrito diferentes marcadores moleculares relacionados con el efecto del estrés en peces. En este contexto es importante establecer qué microRNAs afectan la expresión de los genes candidatos utilizando genes de estrés conocidos para predecir dichas asociaciones. Para determinar las características cuantitativas de las interacciones de los microARNs con los genes candidatos a ARNm se emplean diferentes programas informáticos que identifican "in silico" la localización de los sitios de unión de microARN en el ARNm. Se revisarán las últimas investigaciones en este campo centrándonos especialmente en peces y la homología existente entre los marcadores moleculares en dos especies: una especie modelo (*Danio rerio*) y otra especie de interés comercial (*Solea senegalensis*).

León, a 07 de junio de 2022

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

FERNANDEZ
RIESCO MARTA
- 10205096L

Firmado digitalmente por
FERNANDEZ RIESCO
MARTA - 10205096L
Fecha: 2022.06.06 14:06:26
+02'00'

Fdo.: D./Dña. Marta Fernández Riesco

Fdo.: D. Luis Mariano Mateos Delgado

COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO

Código Seguro De Verificación	G25uIhuEWJq1E/p7CSHcjw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Mariano Mateos Delgado - Director Departamento Biología Molecular	Firmado	07/06/2022 09:51:32
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/G25uIhuEWJq1E/p7CSHcjw==		
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

Identificación "in silico" de genes diana de microARNs relacionados con el estrés en una especie modelo (*Danio rerio*) y una especie de interés comercial (*Solea senegalensis*).

DATOS DEL TUTOR

D./Dña. Marta Fernández Riesco DNI 10205096L
Departamento/Área: Departamento de Biología Molecular/Área de Biología Celular

DATOS DEL SEGUNDO TUTOR

D./Dña. Vanesa Robles Rodríguez DNI 09804051W
Departamento/Área: Departamento de Biología Molecular/Área de Biología Celular
Instituto de investigación Indegsal
Empresa/Administración/etc. (indicar situación profesional) Profesora Titular

DATOS DEL ESTUDIANTE

Apellidos _____ Nombre _____
Grado en _____ Curso Académico _____

BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN SEGUNDO TUTOR

La segunda tutora es Profesora Titular del Área de Biología Celular y tiene amplio conocimiento sobre el tema propuesto siendo Investigadora Principal del proyecto (clave orgánica I394) que está relacionado con la temática del tema ofertado por ello su participación es crucial en el desarrollo del Trabajo fin de Grado.

León, a 07 de junio 2022

EL TUTOR

FERNANDEZ
RIESCO MARTA -
10205096L

Firmado digitalmente por
FERNANDEZ RIESCO MARTA -
10205096L
Fecha: 2022.06.06 14:11:29
+02'00'

Fdo.: Dña. Marta Fernández Riesco

EL CO-TUTOR

ROBLES RODRIGUEZ
VANESA -
09804051W

Firmado digitalmente por
ROBLES RODRIGUEZ VANESA -
09804051W
Fecha: 2022.06.06 15:26:54
+02'00'

Fdo.: Dña. Vanesa Robles Rodríguez



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Biología

TÍTULO DEL TRABAJO

Análisis de datos de estrés salino

DATOS DEL TUTOR

Dña. Penélope García Angulo DNI 71262375A

Departamento/Área: Ingeniería y Ciencias Agrarias/Fisiología Vegetal

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Fisiología Vegetal

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

Se realizará una revisión sobre estrés salino en plantas y se emplearán datos experimentales del laboratorio para su análisis y discusión. No se realizará experimentación ninguna.

León, a 5 de mayo de 2022

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Firmado por GARCIA ANGULO
PENELOPE - 71262375A el día
05/05/2022 con un
certificado emitido por AC
FNMT Usuarios

**HERRAEZ
ORTEGA LUIS**
- 09747059G

Firmado
digitalmente por
HERRAEZ ORTEGA
LUIS - 09747059G
Fecha: 2022.05.05
13:27:30 +02'00'

Fdo.: Dña. Penélope García Angulo

Fdo.: D.Luis Herráez Ortega



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Biología

TÍTULO DEL TRABAJO

Cómo acelerar el proceso de domesticación en plantas mediante técnicas de edición genética.

DATOS DEL TUTOR

D. Pedro García García _____ DNI 5.352.466K
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 las investigaciones que han detectado los cambios producidos en genes concretos durante e el proceso de domesticación de las plantas, y cómo estos datos pueden permitir acelerar el este mismo proceso en otras especies mediante técnicas de edición genética.

León, a 5 de mayo de 2022

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: Pedro García García

Fdo.: D. Luis Mariano Mateos Delgado



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Biotecnología

TÍTULO DEL TRABAJO

Aproximaciones terapéuticas en el tratamiento de enfermedades gastrointestinales.

DATOS DEL TUTOR

Dña. M^a Victoria García Mediavilla DNI 07876054A 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 la búsqueda de nuevas aproximaciones terapéuticas en el tratamiento de enfermedades gastrointestinales.

León, a 25 de abril de 2022

EL TUTOR

Fdo.: Dña. M^a Victoria García Mediavilla

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: Dña. Sonia Sánchez Campos



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

BIOTECNOLOGIA

TÍTULO DEL TRABAJO

LA EPIGENÉTICA COMO NUEVA DIANA TERAPÉUTICA

DATOS DEL TUTOR

Dña. _M^a PAZ HERRAEZ ORTEGA

DNI 09736283S

Departamento/Área BIOLOGIA MOLECULAR/BIOLOGIA CELULAR

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

El estudiante realizará una revisión bibliográfica sobre esta novedosa estrategia terapéutica. Estas terapias se basan en la modulación de la actividad epigenética y pretenden revertir o modificar aquellos patrones epigenéticos responsables de problemas de salud. La revisión incluirá un estudio en profundidad de los mecanismos epigenéticos (metilación del ADN, modificaciones de histonas y ARNnc) y posteriormente abordará la aplicación de tratamientos para diferentes patologías humanas, ya sean en fase preclínica (modelos *in vivo* e *in vitro*) o clínica.

León, a 6 de Mayo de 2022

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: Dña. Paz Herráez Ortega_

Fdo.: D. Luis Mariano Mateo Delgado

por delegación D. F. Javier Rúa Aller
(subdirector)



SOLICITUD DE UN SEGUNDO TUTOR

TÍTULO DEL TRABAJO

LA EPIGENÉTICA COMO NUEVA DIANA TERAPÉUTICA

DATOS DEL TUTOR

D./Dña. MARÍA PAZ HERRÁEZ ORTEGA DNI 09736283S
Departamento/Área DPTO. BIOLOGÍA MOLECULAR BIOLOGÍA CELULAR

DATOS DEL SEGUNDO TUTOR

Dña. MARTA LOMBÓ ALONSO DNI 71462614G
Departamento/Área/Instituto de Investigación: Dpto Biología Molecular, área Biología Celular
Situación profesional: Contratada Postdoctoral Margarita Salas

DATOS DEL ESTUDIANTE

Apellidos Nombre
Grado en BIOTECNOLOGÍA Curso Académico 2022-23

BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN SEGUNDO TUTOR

La Dra Lombó dedicó parte de su tesis doctoral al estudio de los cambios epigenéticos producidos durante el desarrollo cardiaco como resultado de la exposición a contaminantes ambientales, por lo que tiene una gran experiencia en el tema y puede contribuir de forma muy positiva a la orientación de la estudiante

León, a 6 de Mayo de 2022

EL TUTOR

Fdo.: Dña. María Paz Herráez

EL COTUTOR

Fdo.: Dña. Marta Lombó



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Grado de Biotecnología

TÍTULO DEL TRABAJO

Aplicación práctica a la Biotecnología de Modelos Matemáticos

DATOS DEL TUTOR

D./Dña. María Montserrat López Cabeceira DNI 12390345-S
Departamento/Área: Matemáticas/Álgebra

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

2

LUGAR DE REALIZACIÓN

Departamento de Matemáticas

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

En este trabajo se aplicarán modelos de machine learning, como redes neuronales artificiales o algoritmos genéticos, al análisis de datos, llegándose a realizar diagnósticos o previsiones de acuerdo al problema planteado (clasificación, aproximación o reconocimiento de muestras). Dicho problema a tratar puede estar inmerso tanto en el campo de la Biología como en el campo de la Ingeniería, o ser un problema trasversal que requiera un estudio mediante modelos matemáticos deterministas y/o de aproximación. El trabajo se desarrollará tanto con programas ya existentes, como con código propio implementado por el estudiante en un lenguaje de programación adecuado si el estudio así lo requiere. El objetivo global consiste en obtener una variación de métodos matemáticos que permita extraer información útil de un conjunto de muestras iniciales, dando una buena solución al problema planteado cuando se parte de una cantidad de datos considerable.

León, a 13 de mayo de 2022

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO



Fdo.: D./Dña. M.M. López Cabeceira

Fdo.: D./Dña. Javier Gómez Pérez



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO BIOTECNOLOGÍA

TÍTULO DEL TRABAJO

Producción de aditivos alimentarios por hongos, con especial referencia a *Aspergillus niger*.

DATOS DEL TUTOR

Dña. TERESA MARÍA LÓPEZ DÍAZ

DNI 09755383W

Departamento/Área

HIGIENE Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, ÁREA DE NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

HIGIENE Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, ÁREA DE NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA (2ª PLANTA), FACULTAD DE VETERINARIA

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

Los hongos destacan por la producción de metabolitos que pueden ser útiles para la industria alimentaria. En este trabajo se realizará una revisión bibliográfica sobre la contribución de estos microorganismos a la lista de aditivos alimentarios, analizando los distintos tipos de aditivos y las especies más empleadas para su producción, con especial referencia a *Aspergillus niger*.

León, a 9 de mayo de 2022

LA TUTORA

LOPEZ DIAZ
TERESA MARIA
- 09755383W

Firmado digitalmente
por LOPEZ DIAZ TERESA
MARIA - 09755383W
Fecha: 2022.05.09
10:24:19 +02'00'

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Firmado digitalmente por
SANTOS BUELGA JESUS
ANGEL - 32870587E
Fecha: 2022.05.12
13:26:27 +02'00'

Fdo.: Dña. TERESA MARÍA LÓPEZ DÍAZ

Fdo.: D. JESÚS ÁNGEL SANTOS BUELGA



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Biología

TÍTULO DEL TRABAJO

Ritmos Circadianos y Cáncer

DATOS DEL TUTOR

D./Dña. Lorena López Ferreras

DNI

71446968K

Departamento/Área: Biología Molecular/Biología Celular

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Campus de Vegazana

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

Revisión Bibliográfica sobre los ritmos circadianos y cómo estos afectan al desarrollo, progresión y tratamiento del cáncer

León, a 05 de mayo de 2022

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

LOPEZ
FERRERAS
LORENA -
71446968K

Digitally signed by
LOPEZ FERRERAS
LORENA -
71446968K
Date: 2022.05.05
18:27:17 +02'00'

Fdo.: D./Dña. Lorena López Ferreras

Fdo.: D./Dña. _____

COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO

Código Seguro De Verificación	12q7pj24XsB5mmRQBdWMmQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Mariano Mateos Delgado - Director Departamento Biología Molecular	Firmado	06/05/2022 09:00:02
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/12q7pj24XsB5mmRQBdWMmQ==		
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

Desarrollo de aplicaciones biotecnológicas para la producción de polímeros plásticos bacterianos (PHAs).

DATOS DEL TUTOR

D. José María Luengo Rodríguez

DNI 7794302Q

Departamento de Biología Molecular/Área de Bioquímica y Biología Molecular.

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Laboratorio BIODEG, Área de Bioquímica y Biología Molecular (Fac. Veterinaria).

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

El uso masivo de plásticos petroquímicos comenzó en los años 50 para sustituir materiales tradicionales como el vidrio, el metal, la madera o el algodón. Hoy en día, nuestra vida cotidiana moderna es inconcebible sin el uso de este tipo de materiales. Muchos de los artículos que usamos continuamente están hechos de algún tipo de polímeros sintéticos, la mayoría de ellos basados en combustibles fósiles, a los que llamamos plásticos. La flexibilidad, la estabilidad, la durabilidad, el bajo peso y la resistencia a los ácidos, así como la facilidad y la rentabilidad del procesamiento han sido algunos de los hitos de su uso masivo en la fabricación, que va desde el embalaje hasta la tecnología de la construcción, los aparatos eléctricos y electrónicos, las industrias del automóvil. y la fabricación de aeronaves y la industria de la salud.

Sin embargo, algunas de las características que han hecho de los plásticos un material de uso preferente en nuestras vidas, la durabilidad y la estabilidad, se han convertido en un arma de doble filo ya que implican poca o nula biodegradabilidad de estos materiales cuando acaban como desperdicios plásticos. Aunque algunos países gestionan las principales fracciones de sus residuos plásticos mediante la incineración o el reciclaje en instalaciones industriales controladas. Uno de los principales problemas a nivel mundial es su liberación al medio ambiente. El derrame de residuos plásticos recalcitrantes provoca un impacto colosal en el medio ambiente, especialmente en la hidrosfera. Así, el diez por ciento de los plásticos fabricados entra en medios acuáticos. De estos, entre 8 y 13 millones de toneladas terminaron en el hábitat marino por derrame directo o transporte por el viento o a lo largo de los ríos, lo que condujo a la contaminación a gran escala de los océanos, lo que movilizó a la opinión pública con términos como "el Gran Parche de Basura del Pacífico" y el "Vórtice de basura".

Otro aspecto relevante sobre los plásticos que se debe considerar es su propio origen sobre una base petroquímica producidos a partir de petróleo fósil, gas y carbón. En promedio,



alrededor del 4% de la producción anual de petróleo se utiliza como materia prima para su conversión en plásticos, y junto con el aporte energético para su fabricación, su costo de la producción petroquímica total podría llegar al 8% de los combustibles fósiles. Según esto, la producción de plástico representará el 20% del consumo mundial de petróleo para 2050.

Los plásticos también contribuyen a las emisiones de gases de efecto invernadero y al cambio climático en cada etapa de su ciclo de vida, desde la producción hasta el refinado, así como la forma en que se gestionan como producto de desecho. Aunque el refinamiento de materiales es la parte de la mayor producción de gases de efecto invernadero de este ciclo de vida, la incineración genera la mayor cantidad de emisiones de CO₂ entre los métodos de gestión de residuos plásticos. En 2019, el equivalente de CO₂ generado por la producción de plásticos y la incineración de desechos plásticos ascendió a aproximadamente 860 millones de toneladas. Teniendo en cuenta el crecimiento esperado del uso de plástico para 2050, si los residuos plásticos se incineran en un promedio como el actual, con optimismo, el 13% del presupuesto mundial de carbono (alrededor de 5.600 millones de toneladas de CO₂ equivalente) podría deberse a la producción y gestión de productos petroquímicos plásticos. Por lo tanto, para evitar que la temperatura global supere los 1,5 °C para 2100, lo que restringe el calentamiento global, se deben gestionar y disminuir las emisiones asociadas con la producción y el uso de plásticos.

Así, en un contexto cada vez más concienciado con el medio ambiente, el desarrollo de alternativas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente a los clásicos plásticos petroquímicos se ha convertido en un objetivo prioritario. En este sentido, los bioplásticos biodegradables derivados de materias primas renovables o emitidos a partir de monómeros generados a partir de biomasa, como los polihidroxialcanoatos (PHA), parecen ser una de las alternativas más atractivas. Estos biopolímeros muestran propiedades similares a los materiales petroquímicos de la época, pero ofrecen ventajas adicionales, como la reducción de la huella de carbono y una mejor gestión de los residuos generados al final de su vida útil, ya que además de su potencial reutilización, el reciclaje mecánico o su uso para recuperación de energía, se debe agregar la posibilidad de reciclaje orgánico.

En nuestro grupo de investigación hemos desarrollado, a lo largo de los últimos años, mutantes superproductores del microorganismo *Pseudomonas putida* U, con los que no solo hemos conseguido producir cantidades elevadas de PHAs (hasta el 90% del citoplasma de alguno de estos mutantes consistía en polímero almacenado), sino que se han producido polímeros plásticos con monómeros exóticos.

En el Trabajo de Fin de Grado que aquí se propone se llevarán a cabo estudios encaminados a la mejora de las cepas superproductoras o a la obtención de cepas relacionadas con éstas que puedan, potencialmente, suponer una mejora de la producción de PHAs. Alternativa, o complementariamente, se desarrollarán procesos de fermentación para la obtención de PHAs con un contenido monomérico inusual.

En base a esto, se desarrollarán técnicas de recombinación de DNA clásicas, procesos de edición genómica, técnicas básicas de cultivo microbiano y técnicas de fermentación y extracción de plásticos bacterianos.



León, a 4 de Mayo de 2022

EL TUTOR

Fdo.: D. José M. Luengo Rodríguez

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. Luis M. Mateos



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO:

BIOTECNOLOGÍA

TÍTULO DEL TRABAJO:

UTILIZACIÓN DE MODELOS CELULARES CON INTERÉS BIOMÉDICO

DATOS DEL TUTOR

Dña. MARIA DEL CARMEN MARÍN VIEIRA _____ DNI 71716980J _____
Departamento/Área BIOLOGÍA MOLECULAR/BIOLOGÍA CELULAR

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

IBIOMED

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

SE PROPONE UN TRABAJO MIXTO BIBLIOGRÁFICO -EXPERIMENTAL SOBRE EL ESTUDIO Y APLICACIÓN DE MODELOS CELULARES (SE ELIGIRÁ UNO) DE INTERÉS BIOMÉDICO.

León, a 05 de MAYO de 2022

EL TUTOR MARIN VIEIRA MARIA DEL CARMEN - 71716980J
Firmado digitalmente por MARIN VIEIRA MARIA DEL CARMEN - 71716980J
Fecha: 2022.05.05 14:50:10 +02'00'

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: Dña. MARIA DEL CARMEN MARÍN VIEIRA

Fdo.: D./Dña. _____

COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO

Código Seguro De Verificación	Wt1lWT+YsI7GFxtSztUjmQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Luis Mariano Mateos Delgado - Director Departamento Biología Molecular	Firmado	06/05/2022 09:00:00
Observaciones		Página	1/1
Uri De Verificación	https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/Wt1lWT+YsI7GFxtSztUjmQ==		
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

Biotechnología

TÍTULO DEL TRABAJO

Aplicación de modelos bioinformáticos de análisis de pathways para la evaluación de efectos de la COVID-19

DATOS DEL TUTOR

D./Dña. VICENTE MARTÍN SÁNCHEZ___ DNI 10.182.250-N

Departamento/Área: CIENCIAS BIOMÉDICAS / MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

ÁREA DE MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. DESPACHO 19

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

El alumno llevará a cabo un análisis e interpretación de los datos obtenidos papel que juegan los factores genéticos que forman parte de determinados pathways biológicos en los efectos generados por la COVID-19, aplicando para ello el empleo de técnicas bioinformáticas mediante el uso de programas como PLINK y R, a partir de los datos disponibles en el área de conocimiento.

Se espera que el alumno mejore y adquiera conocimientos sobre el uso de aplicaciones bioinformáticas y su interpretación en el estudio de problemas de salud.

León, a 3 de Mayo de 2022

EL TUTOR

Fdo.: D./Dña Vicente Martín Sánchez

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. Sonia Sánchez Campos



PROPUESTA DETALLADA DEL TEMA DE TRABAJO

GRADO

Biología

TÍTULO DEL TRABAJO

Estudios de estabilidad fisicoquímica de fármacos.

DATOS DEL TUTOR/ES

D. Javier Martín Villacorta del Departamento de Química y Física Aplicadas/Química Física

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Laboratorios del Departamento

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

El objetivo de los estudios de estabilidad, es proveer evidencia documentada de cómo las características físicas, químicas, fisicoquímicas, microbiológicas y biológicas del medicamento, varían con el tiempo bajo la influencia de factores ambientales tales como: temperatura, pH, humedad y luz; y establecer las condiciones de almacenamiento adecuadas.

El objetivo del trabajo que se propone es estudiar la degradación de un principio activo, en función de determinados parámetros físico químicos, en disolución acuosa. Estos estudios nos permitirán determinar la ley de velocidad de la cinética de degradación del principio activo así como los parámetros cinéticos para modelos estándar como el de *Arrhenius*.

El desarrollo de los trabajos experimentales comenzará con la puesta a punto de métodos analíticos.

Se espera que la realización de este Trabajo Fin de Grado contribuya significativamente a que los alumnos adquieran las competencias necesarias para dar respuesta a las exigencias de un sector de gran demanda de empleo como es el de la industria farmacéutica.

León, a 17 de Mayo de 2022

EL TUTOR

Fdo.: D./Dña. Javier Martín Villacorta

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO



Fdo.: Roberto Fraile Laiz

Sr. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

BIOTECNOLOGÍA

TÍTULO DEL TRABAJO

La enfermedad celiaca. Caracterización de las actividades enzimáticas responsables del metabolismo del gluten.

DATOS DEL TUTOR

D./Dña. HONORINA MARTÍNEZ BLANCO _DNI 10059556T
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 enzimas implicadas en su digestión.
Determinación de las actividades enzimáticas que participan en el metabolismo del gluten y la inmunogenicidad de los péptidos resultantes en individuos susceptibles de padecer la enfermedad celíaca.
Estudio de la microbiota intestinal responsable de la degradación del gluten.

León, a 18 de mayo de 2022

EL TUTOR


Fdo.: Dña. Honorina Martínez Blanco

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO


Fdo.: D. Luis Mariano Mateos Delgado



SOLICITUD DE UN SEGUNDO TUTOR

TÍTULO DEL TRABAJO

La enfermedad celiaca. Caracterización de las actividades enzimas responsables del metabolismo del gluten.

DATOS DEL TUTOR

D./Dña. __HONORINA MARTÍNEZ BLANCO __DNI 10059556T

Departamento/Área BIOLOGÍA MOLECULAR/ BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

DATOS DEL SEGUNDO TUTOR

D./Dña. NICOLAS NAVASA MAYO DNI 71420025B

Departamento/Área BIOLOGÍA MOLECULAR/ BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

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

Nicolás Navasa es IP del proyecto de investigación en que se desarrolla el estudio de la enfermedad celiaca. Debido a la incompatibilidad de horarios del tutor principal, es necesaria la incorporación de un segundo tutor para el correcto y completo desarrollo del Trabajo de Fin de Grado

León, a 19 de mayo de 2022

EL TUTOR

Fdo.: D./Dña. Honorina Martínez

EL CO-TUTOR

Fdo.: D./Dña. Nicolás Navasa

COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Biotechnología

TÍTULO DEL TRABAJO

Estudio de la estructura de la cromatina del espermatozoide en el modelo porcino.

DATOS DEL TUTOR

D. Felipe Martínez Pastor DNI 12776847W
Departamento/Área Biología Molecular/Biología Celular

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Área de Biología Celular/INDEGSAL

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

La biotecnología de la reproducción está en auge, tanto en medicina humana como veterinaria. El TFG propuesto está integrado en una línea de investigación sobre la estructura de la cromatina espermática. Entre otras técnicas, se utilizará análisis de imagen y citometría de flujo multiparamétrica. Se utilizará un modelo porcino para evaluar el impacto de diversos parámetros estructurales (compactación de la cromatina, modificaciones de histonas, presencia de marcadores de daño en el ADN). Los estudiantes recibirán formación sobre el trabajo en un laboratorio de reproducción asistida y en técnicas de biología celular.

León, a 3 de mayo de 2022

EL TUTOR

Fdo.: D. Felipe Martínez Pastor

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D. Luis Mariano Mateos Delgado



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Biotecnología

TÍTULO DEL TRABAJO

Estudio de atenuación de estrés oxidativo en el patógeno de plantas *Rhodococcus fascians*

DATOS DEL TUTOR

D. Luis M. Mateos Delgado _____ DNI 9277109J

Departamento/Área

Biología Molecular. Area de Microbiología

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Area de Microbiología, Fac. Biología

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

Rhodococcus es un género de actinobacterias, bacterias Gram positivas que presentan algunos representantes patógenos de relevancia, entre otros (i) *R. equi*, patógeno de ciertos animales y de forma ocasional en humanos, y (ii) *R. fascians*, un patógenos que afecta a ciertas plantas con producción de tumores en un proceso conocido como fasciación que implica la producción de tumores en agallas. La patogenicidad de *R. fascians* viene conferida básicamente por la presencia de un plásmido que contiene genes de virulencia (operon *fas*) y que están implicados en producción y degradación de citokininas, entre otros. Al ser un representante de actinobacterias, no presentan los sistemas de equilibrio redox basados en glutatión/glutarredoxinas, sino que se han identificado genes implicados en sintetizar micotiol (el equivalente a glutatión) y micorredoxinas (Mrx), siendo estas últimas enzimas que realizan un papel equivalente a las glutarredoxinas de muchos seres vivos. En un intento de valorar el papel "desintoxicante" o desestresante de estas Mrxs, será interesante obtener mutantes de las micorredoxinas en *R. fascians*, para valorar como afectan estas alteraciones genéticas a la patogenicidad de *R. fascians*, para lo cual se realizarán desafíos bacteria (wt y mutantes) frente a plantas de tabaco, las cuales son susceptibles de ser infectadas por el patógeno.

León, a 5 de Mayo de 2022

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D. Luis M. Mateos_

Fdo.: D. _Luis M. Mateos



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Grado en Biotecnología

TÍTULO DEL TRABAJO

Estudio del papel de la pared celular en las interacciones planta-microorganismo

DATOS DEL TUTOR

D. Hugo Mélida Martínez

DNI: 71938352X

Departamento/Área: Ingeniería y Ciencias Agrarias

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Área de Fisiología Vegetal, Facultad de CC Biológicas y Ambientales

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

El trabajo se enmarcará dentro de la línea de inmunidad vegetal inducida por glicanos ("Glycan triggered immunity"), que pretende ahondar en el conocimiento de la capacidad de glicanos derivados de pared celular para estimular el sistema inmune vegetal. Además de generar conocimiento en torno procesos básicos, esta línea tiene un gran interés en el desarrollo de nuevas tecnologías para protección de cultivos vegetales frente a enfermedades microbianas.

León, a 3 de mayo de 2022

EL TUTOR

MELIDA
MARTINEZ
HUGO -
71938352X

Firmado digitalmente
por MELIDA MARTINEZ
HUGO - 71938352X
Fecha: 2022.05.04
11:30:00 +02'00'

Fdo.: D. Hugo Mélida Martínez

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

HERRAEZ
ORTEGA LUIS
- 09747059G

Firmado digitalmente
por HERRAEZ ORTEGA
LUIS - 09747059G
Fecha: 2022.05.04
12:10:56 +02'00'

Fdo.: D. Luis Herráez Ortega



SOLICITUD DE UN SEGUNDO TUTOR ACADÉMICO

TÍTULO DEL TRABAJO

Estudio del papel de la pared celular en las interacciones planta-microorganismo

DATOS DEL TUTOR

D. Hugo Mélida Martínez

DNI: 71938352X

Departamento Ingeniería y Ciencias Agrarias/ Área de Fisiología Vegetal

DATOS DEL SEGUNDO TUTOR

D. Antonio E. Encina García

DNI 09775956J

Departamento Ingeniería y Ciencias Agrarias/ Área de Fisiología Vegetal

BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN SEGUNDO TUTOR

El segundo tutor aportará experiencia y conocimientos técnicos para la purificación y análisis de glicanos de pared celular.

León, a 3 de mayo de 2022

EL TUTOR

MELIDA
MARTINEZ
HUGO -
71938352X

Firmado
digitalmente por
MELIDA MARTINEZ
HUGO - 71938352X
Fecha: 2022.05.04
11:32:54 +02'00'

Fdo.: D. Hugo Mélida Martínez

EL CO-TUTOR

ENCINA
GARCIA
ANTONIO
ESTEBAN -
09775956J

Firmado
digitalmente por
ENCINA GARCIA
ANTONIO ESTEBAN
- 09775956J
Fecha: 2022.05.03
20:05:44 +02'00'

Fdo.: D. Antonio E. Encina García



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Biotecnología

TÍTULO DEL TRABAJO

Aplicación de modelos bioinformáticos de análisis de pathways y su asociación al cáncer colorrectal

DATOS DEL TUTOR

D./Dña. ANTONIO JOSÉ MOLINA DE LA TORRE ___ DNI 71.120.850-C

Departamento/Área: CIENCIAS BIOMÉDICAS / MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

ÁREA DE MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. DESPACHO 20

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

El alumno llevará a cabo un análisis e interpretación de los datos obtenidos papel que juegan los factores genéticos que forman parte de determinados pathways biológicos en la aparición y/o supervivencia al cáncer colorrectal, aplicando para ello el empleo de técnicas bioinformáticas mediante el uso de programas como PLINK y R, a partir de los datos disponibles en el área de conocimiento.

Se espera que el alumno mejore y adquiera conocimientos sobre el uso de aplicaciones bioinformáticas y su interpretación en el estudio de problemas de salud.

León, a 3 de mayo de 2022

EL TUTOR

Fdo.: D./Dña Antonio J. Molina de la Torre

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. Sonia Sánchez Campos

COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

BIOTECNOLOGÍA

TÍTULO DEL TRABAJO

SELECCIÓN DEL SEXO: METODOLOGÍA, APLICACIONES Y CUESTIONES BIOÉTICAS

DATOS DEL TUTOR

D. PAULINO DE PAZ CABELLO DNI: 09707756P
Departamento de BIOLOGÍA MOLECULAR

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

La Biotecnología de la Reproducción puede ofrecer soluciones a distintos problemas planteados en el campo de la reproducción humana. Una cuestión crítica en este contexto es la transmisión de enfermedades genéticas ligadas al sexo por parte de los progenitores, afectados o portadores, a la descendencia y la biotecnología permite intervenir en este proceso para corregir sus consecuencias. El objetivo del Trabajo de Fin de Grado será describir las distintas técnicas aplicadas a la selección del sexo, valorando el rendimiento específico y la problemática de cada una de ellas. Asimismo, se analizarán las cuestiones éticas y sociales que han ido surgiendo con su aplicación.

León, a 5 de mayo de 2022

EL TUTOR

PAZ CABELLO
PAULINO -
09707756P
2022.05.05
17:15:41 +02'00'

Fdo.: Paulino de PAZ CABELLO

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

MATEOS
DELGADO
LUIS MARIANO
- 09277109J

Firmado digitalmente por MATEOS
DELGADO LUIS MARIANO - 09277109J
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, serialNumber=IDCES-09277109J,
givenName=LUIS MARIANO,
sn=MATEOS DELGADO, cn=MATEOS
DELGADO LUIS MARIANO - 09277109J
Fecha: 2022.05.05 20:13:29 +02'00'

Fdo.: Luis Mariano MATEOS DELGADO



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

BIOTECNOLOGÍA

TÍTULO DEL TRABAJO

Modelos bayesianos aplicados a la biotecnología

DATOS DE LA TUTORA

Dña. Alicia Quirós Carretero _____ DNI: 46891959-L _____
Departamento/Área: Matemáticas / Matemática Aplicada _____

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Departamento de Matemáticas

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

Revisión o aplicación de métodos inferenciales bayesianos a un problema propio de la biotecnología o la biomedicina.

León, a 11 de mayo de 2022

LA TUTORA

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: Dña. Alicia Quirós Carretero

Fdo.: D. Javier Gómez Pérez

COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO

Código Seguro De Verificación	fjebpZQlnR+gkjoEdBYUQQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Javier Gómez Pérez - Director Departamento Matemáticas	Firmado	12/05/2022 01:02:47
Observaciones	Alicia Quirós Carretero - Subdirectora Departamento Matemáticas	Firmado	11/05/2022 19:38:36
Uri De Verificación	https://portafirmas.unileon.es/verifirma/code/fjebpZQlnR+gkjoEdBYUQQ==	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

Biotecnología

TÍTULO DEL TRABAJO

Efecto del enriquecimiento ambiental frente al estrés crónico en pez cebra como especie modelo

Effect of environmental enrichment against chronic stress in zebrafish as a model species

DATOS DEL TUTOR

Dña. **Vanesa Robles Rodríguez. DNI 09804051W.**

Departamento/Área **Departamento de Biología Molecular/Área de Biología Celular.**

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Departamento de Biología Molecular/Área de Biología Celular.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

El estudiante desarrollará las siguientes competencias:

- Desde el punto de vista bibliográfico:

Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos bibliográficos. Saber realizar una revisión bibliográfica científica centrada en: 1) el pez cebra como modelo animal; 2) métodos de evaluación de comportamiento en peces, 3) el estrés como patología crónica.

- Desde el punto de vista experimental:

Aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de problemas en el marco de un proyecto real: se evaluará del comportamiento de pez cebra (a través de análisis de vídeo) de tres grupos de peces estabulados con distinto grado de enriquecimiento ambiental antes y después de un protocolo de inducción de estrés crónico mediante Novel Tank Test (NTT) utilizando el software Ethovision XT.

León, a 4 de mayo de 2022

EL TUTOR

ROBLES RODRIGUEZ
VANESA - 09804051W

Firmado digitalmente por ROBLES
RODRIGUEZ VANESA - 09804051W
Fecha: 2022.05.04 14:11:26 +02'00'

Fdo.: Dña. Vanesa Robles Rodríguez

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

MATEOS DELGADO LUIS
MARIANO - 09277109J

Firmado digitalmente por MATEOS DELGADO LUIS MARIANO - 09277109J
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-09277109J,
givenName=LUIS MARIANO, sn=MATEOS DELGADO, cn=MATEOS DELGADO
LUIS MARIANO - 09277109J
Fecha: 2022.05.05 10:19:32 +02'00'

Fdo.: D. Luis Mariano Mateos Delgado



SOLICITUD DE UN SEGUNDO TUTOR ACADÉMICO

TÍTULO DEL TRABAJO

Efecto del enriquecimiento ambiental frente al estrés crónico en pez cebra como especie modelo

Effect of environmental enrichment against chronic stress in zebrafish as a model species

DATOS DEL TUTOR

Dña. **Vanessa Robles Rodríguez**. DNI **09804051W**.

Departamento/Área **Departamento de Biología Molecular/Área de Biología Celular**.

DATOS DEL SEGUNDO TUTOR

D. **David García Valcarce**. DNI **71421079F**.

Departamento/Área **Planta de Cultivos Marinos El Bocal**.

Instituto de investigación **Centro Oceanográfico de Santander**.

Empresa/Administración/etc. (indicar situación profesional) **Instituto Español de Oceanografía (IEO); Situación profesional: Investigador Postdoctoral Juan de la Cierva Formación**.

DATOS DEL ESTUDIANTE

Apellidos _____ Nombre _____

Grado en _____ Curso Académico _____

BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN SEGUNDO TUTOR

El segundo tutor es especialista en el área de investigación propuesta y proveerá parte del material científico para el análisis que realizará el estudiante. Además, la tutora de la ULe es la IP del contrato Juan de la Cierva del segundo tutor, por lo que ambos comparten línea de investigación.

León, a 04 de mayo de 2022

EL TUTOR

ROBLES
RODRIGUEZ
VANESA -
09804051W

Firmado digitalmente
por ROBLES
RODRIGUEZ VANESA -
09804051W
Fecha: 2022.05.04
14:13:03 +02'00'

EL CO-TUTOR

GARCIA
VALCARCE,
DAVID (FIRMA)

Firmado digitalmente
por GARCIA VALCARCE,
DAVID (FIRMA)
Fecha: 2022.05.04
14:08:37 +02'00'

Fdo.: Dña. Vanessa Robles Rodríguez

Fdo.: D. David García Valcarce

COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

BIOTECNOLOGÍA

TÍTULO DEL TRABAJO

Desarrollo de un ensayo funcional in vitro para detectar anticuerpos con actividad agonista

DATOS DEL TUTOR

D./Dña: JOSE IGNACIO RODRIGUEZ BARBOSA, DNI 34870742M
Departamento/Área: SANIDAD ANIMAL, ÁREA DE INMUNOLOGÍA

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

INMUNOLOGÍA. INSTITUTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR, GENÓMICA Y PROTEÓMICA

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

El trabajo que se plantea consiste en desarrollar un ensayo funcional in vitro que permita identificar anticuerpos con actividad agonista. Para ello, utilizaremos células CHO que expresan anti-human CD3 (OKT3) y el ligando de un receptor coseñalizador de interés y células Jurkat transducidas con el gen codificante del receptor coseñalizador, que han sido modificadas genéticamente previamente para que tras la activación a través del TCR, se activen los factores de transcripción NF-kB, AP-1 y NFAT unidos a diferentes fluorocromos.

León, a 2 de MAYO de 2022

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

**RODRIGUEZ
BARBOSA
JOSE IGNACIO
- 34870742M**

Firmado digitalmente
por RODRIGUEZ
BARBOSA JOSE
IGNACIO - 34870742M
Fecha: 2022.05.01
11:09:47 +02'00'

Fdo.: D./Dña. _____

Fdo.: D./Dña. _____





SOLICITUD DE UN SEGUNDO TUTOR ACADÉMICO

TÍTULO DEL TRABAJO

Desarrollo de un ensayo funcional in vitro para detectar anticuerpos con actividad agonista

DATOS DEL TUTOR

D./Dña: JOSE IGNACIO RODRIGUEZ BARBOSA, DNI 34870742M
Departamento/Área: SANIDAD ANIMAL, ÁREA DE INMUNOLOGÍA

DATOS DEL SEGUNDO TUTOR

D./Dña: MARÍA LUISA DEL RÍO GONZÁLEZ, DNI: 09773606D
Departamento/Área: SANIDAD ANIMAL, ÁREA DE INMUNOLOGÍA _____
Instituto de investigación INMUNOLOGÍA. INSTITUTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR, GENÓMICA
Y PROTEÓMICA

DATOS DEL ESTUDIANTE

Apellidos: Martínez López, Nombre: Marta _____
Grado en Biotecnología _ Curso Académico 2022-2023 _____

BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN SEGUNDO TUTOR

La presencia del segundo tutor se justifica por la necesidad de realización de ensayos de citometría de flujo, para lo que se requiere de la experiencia de la segunda tutora.

León, a _2_ de mayo_ de 2022

EL TUTOR

RODRIGUEZ BARBOSA JOSE IGNACIO - 34870742M
Firmado digitalmente por RODRIGUEZ BARBOSA JOSE IGNACIO - 34870742M
Fecha: 2022.05.01 11:10:37 +02'00'

Fdo.: D./Dña. JI Rodríguez-Barbosa

EL CO-TUTOR

DEL RIO GONZALEZ MARIA LUISA - 09773606D
Firmado digitalmente por DEL RIO GONZALEZ MARIA LUISA - 09773606D
Fecha: 2022.05.01 11:13:39 +02'00'

Fdo.: D./Dña. ML del Río González





PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

BIOTECNOLOGÍA

TÍTULO DEL TRABAJO

Implementación del proceso para la solicitud de comercialización de una nueva enzima alimentaria en la Unión Europea.

DATOS DEL TUTOR

D. Jose M^a Rodríguez Calleja _____ DNI 44426909-V
Departamento/Área: Higiene y Tecnología de los Alimentos / Nutrición y Bromatología

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Libre / Área de Nutrición y Bromatología, D. de Higiene y Tecnología de los Alimentos, Facultad de Veterinaria

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

El TFG propuesto se encuadra en la modalidad de "trabajo de revisión".

El objetivo general del trabajo será describir y hacer una propuesta razonada de los pasos a realizar para la puesta en el mercado europeo de una nueva enzima alimentaria. La/El alumna/o deberá buscar, ordenar, valorar y presentar la información disponible sobre este tema.

Prestará especial atención a: el marco normativo legal en la Unión Europea en sus múltiples aspectos; la definición de un caso concreto; el interés práctico potencial de su utilización en la industria alimentaria.

Identificará las etapas para tal solicitud y describirá los aspectos más relevantes para completar satisfactoriamente cada una, aportando la información necesaria y/o proporcionando el acceso a los recursos necesarios.

León, a 6 de mayo de 2022

EL TUTOR

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Firmado digitalmente
por RODRIGUEZ
CALLEJA JOSE MARIA -
44426909V

Firmado digitalmente
por SANTOS BUELGA
JESUS ANGEL -
32870587E
Fecha: 2022.05.12
13:32:40 +02'00'

Fdo.: D. Jose M^a Rodríguez Calleja

Fdo.: D./Dña. _____



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Grado de Biotecnología

TÍTULO DEL TRABAJO

Revisión bibliográfica sobre la regulación mediada por ARNp en bacterias enfocada al estudio del metabolismo secundario.

DATOS DEL TUTOR

D. Antonio Rodríguez García DNI 10069136N

Departamento/Área: Área de Microbiología del Departamento de Biología Molecular _____

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

Uno.

LUGAR DE REALIZACIÓN

Área de Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

En la última década numerosos trabajos de investigación han revelado la importancia de las pequeñas moléculas de ARN, ARNp, como reguladores de la expresión génica en bacterias modelo; sin embargo, los estudios en bacterias productoras de metabolitos secundarios de interés industrial son incipientes. La revisión bibliográfica actualizará las técnicas de estudio de los ARNp, su tipología y los mecanismos moleculares de su acción, y los estudios realizados en bacterias, principalmente actinomicetos, productoras de metabolitos secundarios.

León, a 6 de mayo de 2022

EL TUTOR

Fdo.: D. Antonio Rodríguez García

V.º B.º EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D. Luis Mariano Mateos Delgado



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Biotecnología.

TÍTULO DEL TRABAJO

Caracterización de los sistemas metabólicos para la degradación de aminas biogénicas por *Pseudomonas putida* U

DATOS DEL TUTOR

D. Elías Rodríguez Olivera

DNI 13121758M

Departamento de Biología Molecular/Área de Bioquímica y Biología Molecular.

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Laboratorio BIODEG, Área de Bioquímica y Biología Molecular (Fac. Veterinaria).

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

Las aminas biogénicas se encuentran presentes en los alimentos y bebidas fermentadas, donde se generan mediante la descarboxilación de sus aminoácidos precursores. Su acumulación puede hacer que la ingesta de estos alimentos resulte perjudicial para la salud. El consumo de alimentos y bebidas que contienen una alta concentración de estos compuestos pueden causar intoxicación con síntomas como dolor de cabeza, náuseas, palpitaciones, variaciones en la presión arterial, etc. Además, se ha comprobado que las aminas biogénicas pueden actuar como precursoras de compuestos carcinogénicos.

Existen multitud de microorganismos capaces de degradar aminas primarias mediante reacciones de oxidación, utilizándolas como fuente de carbono y energía y/o como fuente de nitrógeno y, consecuentemente, generándose productos no tóxicos.

Este mecanismo de oxidación de aminas primarias es un proceso ampliamente distribuido en la naturaleza, ya que se ha identificado tanto en organismos eucariotas como en procariotas y es catalizado por diferentes enzimas, entre las que se incluyen quinoproteínas amino oxidasas y quinoproteínas o quinohemoproteínas amino deshidrogenasas. Tanto las amino oxidasas como las amino deshidrogenasas catalizan la conversión de las aminas en sus correspondientes aldehídos. La diferencia radica en que mientras las amino oxidasas (presentes tanto en eucariotas como en procariotas) producen peróxidos tóxicos, las amino deshidrogenasas (presentes exclusivamente en bacterias) producen equivalentes reducidos que transfieren directamente los e- a la cadena respiratoria.

Nuestro grupo de investigación ha descrito las rutas metabólicas y los genes utilizados por la bacteria *Pseudomonas putida* U para la degradación de aminas biogénicas como la tiramina, la feniletilamina y la histamina. De hecho, la única ruta metabólica descrita para la completa utilización de histamina como fuente de carbono y energía ha sido recientemente caracterizada en nuestro laboratorio.



En el presente Trabajo de Fin de Grado se propone la caracterización de los sistemas metabólicos utilizados por *Pseudomonas putida* U para la degradación de aminas como la propilamina, la butilamina y la amilamina. Para ello se desarrollarán técnicas básicas microbiológicas como el cultivo de microorganismos, técnicas de biología molecular (PCR, clonación, secuenciación de DNA...), y técnicas de mutagénesis y edición genómica, así como el análisis de los intermediarios acumulados por esos mutantes.

En base a lo ambicioso de los resultados y al hecho de que es un trabajo experimental REAL en el que el alumno se enfrentará a retos imprevistos, se sugiere comenzar el trabajo experimental cuanto antes (lo más deseable, al inicio del curso académico en septiembre) y se espera una gran dedicación por parte del alumno.

León, a 4 de Mayo de 2022

EL TUTOR

Fdo.: D. Elías Rodríguez Olivera

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. María M. Mateos



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Biotecnología.

TÍTULO DEL TRABAJO

Caracterización del potencial metabólico de una cepa de *Rhodococcus* sp. para la degradación de compuestos esteroideos. Edición genómica e ingeniería metabólica de esta bacteria para la producción biotecnológica de esteroides con interés en la industria farmacéutica.

DATOS DEL TUTOR

D. Elías Rodríguez Olivera

DNI 13121758M

Departamento de Biología Molecular/Área de Bioquímica y Biología Molecular.

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Laboratorio BIODEG, Área de Bioquímica y Biología Molecular (Fac. Veterinaria).

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

Los compuestos esteroideos llevan a cabo una amplia variedad de funciones en el mantenimiento de la fisiología y el metabolismo de los seres humanos. En base a esto, su aplicación farmacológica para el tratamiento y prevención de un gran número de enfermedades en diferentes campos de la medicina clínica, como la endocrinología y ginecología, oncología, reumatología, procesos autoinmunes y otros, hacen que este tipo de compuestos ocupen el segundo lugar en el ranking. de producción farmacéutica, sólo por detrás de la producción de antibióticos, con más de 300 esteroides aprobados a la fecha. Por lo tanto, se espera que el tamaño del mercado global de esteroides-corticosteroides en 2021 alcance los 4,56 mil millones de dólares y su pronóstico supone un aumento a 5,33 mil millones de dólares para 2025.

Inicialmente, los principios activos esteroideos se han sintetizado mediante procesos químicos, aunque la biotransformación de esteroides microbianos se conoce desde hace varias décadas. La biotransformación ofrece una serie de ventajas como la funcionalización regio y/o estereoespecífica de las moléculas, el acceso a grupos químicos en la molécula que no siempre son fácilmente accesibles para la modificación química, la simplificación de múltiples modificaciones en un solo paso, condiciones de reacción moderadas, disminución de la producción de sustancias no interesantes. subproductos, y la posibilidad de integración de las tecnologías en un proceso económico circular mediante el uso de precursores provenientes de desechos agrícolas o ganaderos.

Sin embargo, el uso de agentes biológicos para la producción de esteroides se ha basado, hasta hace poco, en el aislamiento de microorganismos que producen una molécula de interés o que biocatalizan una modificación particular. La mejora de las capacidades de estos organismos para la producción de esteroides se ha realizado mediante mutación aleatoria



química o física y selección de candidatos mejorados apropiados. Solo en los últimos años se ha propuesto la explotación de organismos genéticamente modificados diseñados para la producción de sintonas farmacéuticos o la modificación y funcionalización de moléculas esteroidales. Desde este punto de vista, el diseño de nuevas y más robustas fábricas de células microbianas biotecnológicas para la producción de esteroides específicos y originales es un objetivo muy interesante para la producción farmacéutica.

En el presente TFG se pretende identificar los genes que codifican funciones clave en la degradación de colesterol y fitosteroles en una cepa perteneciente al género *Rhodococcus* recientemente aislada de muestras medioambientales en nuestro laboratorio. Su genoma se encuentra en proceso de secuenciación y se han desarrollado técnicas para la modificación genética de este microorganismo que habrán de ser refinadas durante este trabajo. Una vez puestas a punto, se pretende llevar a cabo la edición genómica del microorganismo con el fin de obtener cepas que sean capaces de llevar a cabo la biotransformación eficiente de esteroides precursores en intermediarios con interés industrial, como la androstendiona y otros.

En base a lo ambicioso de los resultados y al hecho de que es un trabajo experimental REAL en el que el alumno se enfrentará a retos imprevistos, se sugiere comenzar el trabajo experimental cuanto antes (lo más deseable, al inicio del curso académico en septiembre) y se espera una gran dedicación por parte del alumno.

León, a 4 de Mayo de 2022

EL TUTOR

Fdo.: D. Elías Rodríguez Olivera

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./Dña. M. M. M.



SOLICITUD DE UN SEGUNDO TUTOR

TÍTULO DEL TRABAJO

Combinaciones de compuestos fenólicos como antimicrobianos y antioxidantes en zumos de frutas

DATOS DEL TUTOR

D. Francisco Javier Rúa Aller DNI 9744843L _____
Departamento/Área: Biología Molecular. Área de Bioquímica y Biología Molecular

DATOS DEL SEGUNDO TUTOR

Dña. María Rosario García Armesto DNI 9733055F
Departamento/Área: Higiene y Tecnología de los Alimentos. Área de Nutrición y Bromatología

DATOS DEL ESTUDIANTE

Apellidos _____ Nombre _____
Grado en _____ Curso Académico _____

BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN SEGUNDO TUTOR

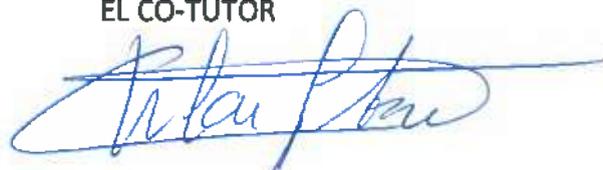
La Dra. María Rosario García Armesto es especialista en microbiología de los alimentos y tiene una gran experiencia en trabajos sobre compuestos fenólicos y microorganismos probióticos en alimentos, por lo que su codirección resulta necesaria, a fin de aportar una visión más completa en el planteamiento del trabajo, la codirección de su ejecución y en la discusión de los resultados

León, a 5 de mayo de 2022

EL TUTOR


Fdo.: D. F. Javier Rúa Aller


EL CO-TUTOR


Fdo.: Dña. María Rosario García Armesto

COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Biotecnología

TÍTULO DEL TRABAJO

Análisis bioinformático de datos metagenómicos para el estudio de poblaciones microbianas de interés agronómico

DATOS DEL TUTOR

D. Juan José Rubio Coque

DNI: 09759156A

Departamento/Área Departamento de Biología Molecular, Área de Microbiología

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Área de Microbiología. Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

Análisis bioinformático de las poblaciones bacterianas y fúngicas en suelos de interés agronómico a través del estudio de las secuencias de las regiones 16S rRNA e ITS. Se analizará la diversidad microbiana a través de sus índices de biodiversidad mediante un estudio en Qime2 y se estudiarán los principales grupos taxonómicos de diferenciación.

León, a 28 de abril de 2022

EL TUTOR

Fdo.: Dr. Juan José Rubio Coque

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D./ Luis Mariano Mateos Delgado



SOLICITUD DE UN SEGUNDO TUTOR ACADÉMICO

TÍTULO DEL TRABAJO

Análisis bioinformático de datos metagenómicos de poblaciones microbianas de interés agronómico

DATOS DEL TUTOR

D. Juan José Rubio Coque DNI: 09759156A
Departamento/Área Departamento de Biología Molecular, Área de Microbiología

DATOS DEL SEGUNDO TUTOR

D./Dña. Ana María Ibáñez Sánchez DNI 71171864-C
Departamento/Área Departamento de Biología Molecular, Área de Microbiología
Instituto de investigación Instituto de Investigación de la Viña y el Vino
Empresa/Administración/etc. (indicar situación profesional) Becario Postdoctoral Margarita Salas en el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL) de Zamadueñas

DATOS DEL ESTUDIANTE

Apellidos _____ Nombre _____
Grado en _____ Curso Académico _____

BREVE JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN SEGUNDO TUTOR

La Dra. Ana Ibáñez tiene experiencia en análisis bioinformático de datos metagenómicos y será la encargada de realizar los análisis de los datos metagenómicos de los proyectos en curso del Instituto de Investigación de la Viña y el Vino y encargada de supervisar los análisis realizados durante dicho Trabajo Fin de Grado.

León, a 28 de abril de 2022

EL TUTOR

Fdo.: Dr. Juan José Rubio Coque

EL CO-TUTOR

Fdo.: Dra. Ana M. Ibáñez Sánchez



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Biología

TÍTULO DEL TRABAJO

Utilización de herramientas bioinformáticas para el análisis evolutivo de familias génicas

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 alguna familia génica de genomas de distintas especies. Con los alineamientos de las secuencias se realizarán análisis filogenéticos con el objetivo de establecer las relaciones de ortología, paralogía e incluso xenología entre los genes estudiados. El análisis debe informar sobre la historia evolutiva de las proteínas para las que codifican estas familias génicas, así como de la función que aportan a los organismos que las portan

León, a 6 de mayo de 2022

EL TUTOR

Fdo.: D. Luis E. Sáenz de Miera

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: D. Luis Mariano Mateos



PROPUESTA DETALLADA PRESENTADA POR UN PROFESOR

GRADO

Biotecnología

TÍTULO DEL TRABAJO

Farmacovigilancia de las estatinas

DATOS DEL TUTOR

D./Dña. Matilde Sierra Vega _____ DNI 09.696.388W

Departamento/Área Ciencias Biomédicas

Nº DE ESTUDIANTES QUE PUEDEN REALIZARLO

1

LUGAR DE REALIZACIÓN

Área de Farmacología

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

Objetivos y procedimientos de farmacovigilancia. Importancia y consecuencias de los resultados obtenidos en la farmacovigilancia de las estatinas.

León, a 18 de abril de 2022

EL TUTOR

Fdo.: D./Dña. Matilde Sierra Vega

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: Dña. Sonia Sanchez Campos