



UNIVERSIDAD DE JAÉN

**Anexo II**

**TITULACIÓN: Grado en Biología**

**MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

**CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales**



UNIVERSIDAD DE JAÉN

*Facultad de Ciencias Experimentales*

**Título del Trabajo Fin de Grado:**

Sistema CRISP/Cas y su aplicación a la edición dirigida de genomas

**1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

**NOMBRE:** Trabajo Fin de Grado

**CÓDIGO:** 10216001

**CARÁCTER:** Obligatorio

**Créditos ECTS:** 12

**CURSO:** Cuarto

**CUATRIMESTRE:** Segundo

**2. TUTOR/COTUTOR(en su caso)**

Mónica Bullejos Martín

**3. VARIANTE Y TIPO DE TRABAJO FIN DE GRADO (Artículo 8 del Reglamento de los Trabajos Fin de Grado)**

**Específico de revisión e investigación bibliográfica**



UNIVERSIDAD DE JAÉN

#### 4. COMPETENCIAS (\*) Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

##### Competencias generales:

- CG6. Realizar análisis crítico de trabajos científicos y familiarizarse con su estructura.
- CG7. Utilizar las fuentes de información dentro del ámbito de las Ciencias de la Vida.
- CG9. Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico.

##### Competencias transversales:

- CT1. Adquirir capacidad de gestión de la información, análisis y síntesis
- CT3. Ser capaz de comunicarse correctamente de forma oral y escrita en la lengua materna
- CT4. Conocer una lengua extranjera
- CT6. Desarrollar actitudes críticas basadas en el conocimiento
- CT7. Ser capaz de realizar aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
- CT8. Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones y de tomar decisiones
- CT9. Tener sensibilidad hacia temas de índole social y medioambiental

##### Competencias Específicas:

- CE37. Conocer técnicas de análisis y manipulación genética clásicas y moleculares
- CE38. Resolver problemas genéticos
- CE40. Adquirir la capacidad de análisis, interpretación, valoración, discusión y comunicación de los datos procedentes de los experimentos genéticos
- CE42. Aplicar los conocimientos adquiridos al desarrollo futuro de actividades profesionales como el diagnóstico genético, la predicción de riesgo empírico y el consejo genético a las familias o la investigación biomédica
- CE43. Valorar los aspectos sociales de la investigación en la genética

#### Resultados de aprendizaje

<b>Resultado 216001A</b>	Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema biológico real.
<b>Resultado 216001B</b>	Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados.
<b>Resultado 216001C</b>	Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados.
<b>Resultado 216001D</b>	Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales.

#### 5. ANTECEDENTES

La tecnología CRISPR/Cas es una herramienta molecular utilizada para “editar” o “corregir” el genoma de cualquier célula. El origen de esta tecnología está en el equivalente a un “sistema inmune” procariótico, que confiere resistencia a elementos genéticos externos como plásmidos y fagos, y proporciona una forma de inmunidad adquirida. Desde el 2013, el sistema CRISPR/Cas se utiliza para la edición de genes, agregando, interrumpiendo o cambiando secuencias de genes específicos. Administrando a una célula la proteína Cas9 y los ARN guía adecuados, es posible editar su genoma en el punto preciso deseado.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

## 6. HIPÓTESIS DE TRABAJO

Partiendo de la información obtenida de diversas bases de datos de referencias bibliográficas el alumno realizará un trabajo de revisión sobre el origen y el estado de desarrollo en que se encuentra la tecnología CRISPR/Cas. El alumno debe entender en qué consiste esta tecnología y cómo a partir de lo que se conoce como ciencia básica pueden desarrollarse aplicaciones tecnológicas revolucionarán la terapia de enfermedades genéticas o la manipulación genética de organismos.

## 7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

El alumno elaborará un documento en formato de artículo revisión bibliográfica con los siguientes apartados: Introducción, Cuerpo del escrito, Conclusiones y Bibliografía. Para ello deberá:

1. Realizar una búsqueda bibliográfica en bases de datos de publicaciones científicas (Pubmed, etc).
2. Analizar y organizar la información bibliográfica recopilada.
3. Leer de forma crítica y discutir las referencias recopiladas.
4. Realizar una memoria escrita en formato de artículo de revisión bibliográfica.
5. Realizar una presentación oral de la memoria.
6. Preparar la defensa pública de dicha memoria.

## 8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

El estudiante deberá buscar la documentación/bibliografía necesaria.

## 9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

- Búsqueda bibliográfica: Noviembre-Diciembre
- Elaboración de esquema de trabajo: Enero
- Redacción de primera de la memoria: Febrero-Mayo
- Realización de la presentación oral y preparación de la defensa: Junio

La temporalización podrá cambiarse para un mejor desarrollo del trabajo. Durante su realización, el tutor atenderá las dudas del estudiante y se darán indicaciones sobre cómo desarrollar el trabajo propuesto.

## 10. IMPLICACIONES ÉTICAS

El TFG requiere autorización de la Comisión de Ética:  Sí  No

**En caso afirmativo, es preceptivo adjuntar la autorización del Comité de Bioética de la Universidad de Jaén o, en su defecto, la solicitud realizada a dicha Comisión.**



UNIVERSIDAD DE JAÉN

**Nota informativa:** Para completar este Anexo II se recomienda consultar la guía docente de la asignatura del Trabajo Fin de Grado que está disponible en el siguiente enlace: [https://uvirtual.ujaen.es/srv/es/informacionacademica/catalogoguiasdocentes/p/2014-15/2/102A/10216001/es/2014-15-10216001\\_es.html](https://uvirtual.ujaen.es/srv/es/informacionacademica/catalogoguiasdocentes/p/2014-15/2/102A/10216001/es/2014-15-10216001_es.html)

**Más información:**

<http://www10.ujaen.es/conocenos/centros/facexp/trabajofingrado>