

Anexo II TITULACIÓN: Grado en Biología MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales CURSO ACADÉMICO: 2015-16		 UNIVERSIDAD DE JAÉN <i>Facultad de Ciencias Experimentales</i>
Título del Trabajo Fin de Grado: Estudio <i>in vitro</i> de la acción de pesticidas sobre los espermatozoides de rata y el posible efecto protector de la Vitamina C y E		
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)		
Ma Isabel Torres López		
3. VARIANTE Y TIPO DE TRABAJO FIN DE GRADO (Artículo 8 del Reglamento de los Trabajos Fin de Grado)		
Específico (experimental). Alumno: Juan Gallardo Díaz		
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: CE4. Realizar diagnósticos biológicos CE5. Identificar y analizar el material biológico y sus anomalías		
Resultados de aprendizaje		
Resultado 216001A	Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema biológico real.	

Resultado 216001B	Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados.
Resultado 216001C	Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados.
Resultado 216001D	Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales.

5. ANTECEDENTES

Aunque el uso de plaguicidas es de uso general, su abuso es perjudicial debido a su potencial toxicidad para los seres humanos y animales. El uso de insecticidas piretroides sintéticos va en aumento debido a la necesidad de sustituir a insecticidas organofosforados que tienen restricciones de uso. Los datos sobre la función reproductiva o alteración endocrina resultante de la exposición a los piretroides mediante estudios *in vitro* sugieren que algunos piretroides o sus metabolitos pueden poseer propiedades que produzcan alteración endocrina y afectan negativamente a la calidad del semen.

6. HIPOTESIS DE TRABAJO

Este estudio tiene como objetivo evaluar, *in vitro*, el efecto tóxico de pesticida piretroideo sintético sobre la calidad del semen de rata, el efecto sobre ADN del esperma, así como evaluar el posible papel protector que pueden ejercer las vitaminas C y E por su capacidad antioxidante tras la exposición al pesticida

7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

- 1) Obtención del material: Utilizaremos ratas macho para la recogida del semen del animalario de la Universidad de Jaén. Extraeremos el epidídimo y bajo la lupa procederemos a la extracción de los espermatozoides.
- 2) Incubar los espermatozoides Las muestras de semen de rata obtenidas se dividieron en seis alícuotas: la primera alícuota servirá como control no expuesta a tratamientos, la segunda se incubará con vit C a una concentración de 20 mM. C y vit E a una concentración de 2 mM. La tercera alícuota se expone al efecto del pesticida a una concentración de 10mM durante 6 h. Las otras tres alícuotas se incubaron con vitamina C, vitamina E y ambas vitaminas durante 30 min antes de la exposición al pesticida.
- 3) Análisis macroscópico: El análisis macroscópico incluye entre otros, la evaluación del volumen de semen, el aspecto, la viscosidad y el pH. El análisis macroscópico está enfocado a determinar las características de los espermatozoides.
- 4) Análisis microscópico: permite conocer las características específicas de los espermatozoides como son morfología, movilidad y vitalidad, así como el número de espermatozoides viables. Es el estudio más importante para evaluar la fertilidad masculina:
 - Determinación motilidad espermática:
 - Determinación vitalidad:
 - Determinación morfología:
- 5) Evaluación de ciclo celular y ploidia
- 6) Estado de fragmentación del ADN
- 7) Análisis estadísticos de resultados obtenidos.

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

- Abdou HS, Salah SH, Abdel Rahim EA (2009) The ability of vitamins A, C and E as antioxidants against the genotoxic potential of Tefluthrin. *AJBAS* 3:4190–4198.
- Ben Abdallah FH, Fetoui H, Zribi N, Fakfakh F, Ammar- Keskes L (2012) Antioxidant supplementations *in vitro* improve

rat sperm parameters and enhance antioxidant enzyme activities against dimethoate-induced sperm damages. *Andrologia* 44:272–279.

-Betancourt M, Res_endiz A, Fierro EC (2006) Effects of two insecticides and two herbicides on the porcine sperm motility patterns using computer-assisted semen analysis (CASA) in vitro. *Reprod Toxicol* 22:508–512.

- Atessahin A, Yilmaz S, Karahan I, Tasmedir PB (2005) The effects of vitamin E and selenium on cypermethrin induced oxidative stress in rats. *Turk J Vet Anim Sci* 29:385–391.

9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

Febrero 2016. Análisis de la bibliografía y los antecedentes del tema

Marzo-abril 2016. Experimentos en laboratorio

Mayo 2016. Análisis de los resultados

Junio 2016. Elaboración del trabajo y de la presentación del mismo