



UGR | Universidad
de Granada



biología
DEPARTAMENTO DE

Propuesta TFG
Curso 2015-16
Departamento de
Bioquímica y Biología
Molecular I

1. DATOS DEL TFG OFERTADO

Título del trabajo: Aproximación a la actividad anticancerígena de derivados C-28 pegilados de ácidos triterpénicos.	
Palabras clave: Triterpenos pentacíclicos, apoptosis, y cancer.	
Número de alumnos por trabajo ofertado (máximo 3): 1	
Ofertado por:	
1. Profesor del Departamento 2. Profesor del Departamento junto con Empresa ó Institución 3. Propuesto por alumno ()	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
(). En el caso de TFG ofertados por alumno, por favor completar la siguiente información: Nombre y apellidos del alumno: Pablo Ruiz Fernandez. e-mail institucional: uruloki@correo.ugr.es	

2. MODALIDAD

1. Trabajo bibliográfico 2. Trabajo experimental () 3. Informe o proyecto de naturaleza profesional ()	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
--	---

3. DATOS DEL TUTOR Y COTUTOR (en su caso) DEL TFG OFERTADO

Nombre y apellidos del tutor: Fernando Jesús Reyes Zurita		
Teléfono: 958 243 252	Fax: 958 249 945	e-mail: ferjes@ugr.es

Granada, **28** de **Mayo** **2015**

Fdo: Director/a del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular I.

Resumen (máx 250 palabras) estructurado en Objetivos y Plan de trabajo, reflejando una estimación de tiempo requerido para cada actividad presencial del alumno. Se debe incluir en folio adjunto.

Nuestro grupo ha caracterizado los mecanismos moleculares por los que el ácido maslínico ejerce su efecto anticancerígeno. Encontrándose que en líneas tumorales de cáncer de colon este efecto ocurre de forma selectiva mediante la activación de la rutas intrínseca [1, 2] y extrínseca [3] de inducción de apoptosis. El desarrollo de derivados sintéticos con actividades más acentuadas que sus precursores naturales es crucial para encontrar nuevos productos con posibles usos como quimiopreventivos y/o quimioterapéuticos [4].

Se pretende determinar la citotoxicidad, en relación a la capacidad de activación del mecanismo de apoptosis celular, sobre la línea tumoral de melanoma B16-F10 de ratón, de hepatoma HepG2 y carcinoma de colon HT29 humanas.

Técnicas a realizar, entre otras:

- Ensayo con MTT para calcular la capacidad de inhibición de los compuestos sobre el crecimiento celular en base a la comparación de la viabilidad de los cultivos sin tratar,
- Tinción con Hoechst, que analizara los cambios morfológicos que suceden en la línea celular mediante microscopía de fluorescencia.
- Ensayo de unión a Annexin V-FITC a fosfatidil serina, que es traslocada de la cara interna a la cara externa de la membrana citoplasmática, durante los procesos apoptóticos.
- Para cada ensayo se utilizará el test de la t-Student, comparándolo con cultivos que no han sido tratados.

Objetivos:

- Familiarización con las técnicas de cultivo celular.
- Obtención de resultados en referencia al experimento que se plantea: si los derivados triterpénicos presentan actividad citotóxica, por vía apoptótica, en células cancerígenas.

Actividades presenciales	Planteamiento, orientación y supervisión	10 horas
	Exposición del trabajo	1 horas
Actividades no presenciales	Preparación del trabajo	270 horas
	Elaboración de la memoria	19 horas
Total (12 ECTS)		300 horas

Bibliografía

- [1] Reyes-Zurita FJ, Rufino-Palomares EE, Lupianez JA, Cascante M. Maslinic acid, a natural triterpene from *Olea europaea* L., induces apoptosis in HT29 human colon-cancer cells via the mitochondrial apoptotic pathway. *Cancer Lett.* 2009;273:44-54.
- [2] Reyes-Zurita FJ, Pachon-Pena G, Lizarraga D, Rufino-Palomares EE, Cascante M, Lupianez JA. The natural triterpene maslinic acid induces apoptosis in HT29 colon cancer cells by a JNK-p53-dependent mechanism. *BMC Cancer.* 2011;11:154.
- [3] Reyes-Zurita FJ, Rufino-Palomares EE, Medina PP, Leticia Garcia-Salguero E, Peragon J, Cascante M, et al. Antitumour activity on extrinsic apoptotic targets of the triterpenoid maslinic acid in p53-deficient Caco-2 adenocarcinoma cells. *Biochimie.* 2013;95:2157-67.
- [4] Parra A, Martin-Fonseca S, Rivas F, Reyes-Zurita FJ, Medina-O'Donnell M, Martinez A, et al. Semi-synthesis of acylated triterpenes from olive-oil industry wastes for the development of anticancer and anti-HIV agents. *Eur J Med Chem.* 2014;74:278-301.