



UGR Universidad  
de Granada



biología  
Granada

Propuesta TFG. Curso 2015-16

Departamento Bioquímica y  
Biología Molecular I

## 1. DATOS DEL TFG OFERTADO

**Título del trabajo: TRITERPENOS NATURALES Y DERIVADOS QUÍMICOS: CAPACIDAD ANTIANGIOGÉNICA Y ANTIPROLIFERATIVA**

**Resumen** (máx 250 palabras) estructurado en Objetivos y Plan de trabajo. Se debe incluir en folio adjunto.

**Palabras clave:** Triterpenos naturales, proliferación celular, cáncer, angiogénesis

**Número de alumnos por trabajo ofertado (máximo 3): 1**

**Ofertado por:**

- |  |   |                                     |
|--|---|-------------------------------------|
| 1. Profesor del Departamento                                 | X | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2. Profesor del Departamento junto con Empresa ó Institución |   | <input type="checkbox"/>            |
| 3. Propuesto por alumno ( )                                  |   | <input type="checkbox"/>            |

(\*) En el caso de TFG propuesto por alumno, por favor completar la siguiente información:

Nombre y apellidos del alumno:  
e-mail institucional:

## 2. MODALIDAD

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

(\*) En el caso de trabajos experimentales e informes o proyectos de naturaleza profesional desarrollados en empresas u otras instituciones ajenas a la Universidad de Granada, por favor, completar la siguiente información

Nombre de la empresa/institución:  
Domicilio social:  
Teléfono/ e-mail de contacto:

## 3. DATOS DEL TUTOR DE LA UGR Y TUTOR DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN (en su caso) DEL TFG OFERTADO

**Nombre y apellidos del tutor/a UGR: JOSÉ ANTONIO LUPIÁÑEZ CARA**

Teléfono: 958243089

e-mail: jlcara@ugr.es

**Nombre y apellidos del cotutor institución:**

Empresa o Institución:

Teléfono:

e-mail:

**Resumen** (máximo 250 palabras) estructurado en Objetivos y Plan de trabajo. Se debe añadir una tabla con desglose orientativo de las actividades a desarrollar por el estudiante según el modelo que acompaña.

**Resumen:** La angiogénesis es el proceso fisiológico que consiste en la formación de vasos sanguíneos nuevos a partir de los vasos preexistentes. La angiogénesis es un fenómeno normal durante el desarrollo embrionario, el crecimiento del organismo y en la cicatrización de las heridas. Sin embargo también es un proceso fundamental en la transformación maligna del crecimiento tumoral. Las células cancerosas o malignas son unas células que han perdido el control en la forma de dividirse. Un tumor maligno consiste en una población de células cancerosas que se dividen rápidamente y cada vez con mayor velocidad. Las mutaciones ocurren con mayor frecuencia dentro de este tumor que adquiere cada vez más células. Estas mutaciones permiten que las células cancerosas adquieran resistencia a los citotóxicos y a la radioterapia. Los tumores no pueden crecer más allá de un cierto tamaño, generalmente uno o dos milímetros, debido a carencia de oxígeno y de otros nutrientes esenciales.

Los tumores inducen el crecimiento de vasos sanguíneos (angiogénesis) por medio de la secreción de varios factores del crecimiento, por ejemplo el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF:Vascular Endothelial Growth Factor). Los factores del crecimiento, como el bFGF y VEGF pueden inducir el crecimiento capilar en el tumor, proveer los nutrientes que necesita y así crece el tumor. Por lo tanto la angiogénesis es un paso necesario y requerido para la transición de un grupo inofensivo pequeño de células, a un tumor de gran tamaño. La angiogénesis también es imprescindible para la diseminación de un cáncer, o metástasis. Las células cancerosas pueden desprenderse de un tumor sólido determinado, entrar en un vaso sanguíneo, y trasladarse a un sitio distante, donde pueden implantarse y comenzar el crecimiento de un tumor secundario o metástasis. Está demostrado que los vasos sanguíneos en un tumor sólido dado pueden estar mezclados como células endoteliales y células malignas. Este mosaico de células permite la infiltración de células tumorales en la vascularización sanguínea.

**Objetivos:** El principal objetivo que se pretende conseguir consiste en determinar las diferentes rutas de señalización intracelular responsables de la angiogénesis y la proliferación .

**Plan de trabajo:**

+Tabla de actividades y dedicación horaria estimada	
Planteamiento, orientación y supervisión	<b>9 horas</b>
Exposición del trabajo	<b>1 horas</b>
Desarrollo del trabajo	<b>240 horas</b>
Preparación de la memoria	<b>50 horas</b>
<b>TOTAL (12 ECTS)</b>	<b>300 horas</b>