



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



Propuesta TFG\_BIOTEC  
Curso: 2017-18  
DEPARTAMENTO: Bioquímica y Biología  
Molecular III e Inmunología

CÓDIGO DEL TFG BQ3-2

## 1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: **La anticuerpos monoclonales en la inmunoterapia contra el cáncer: Situación actual ¿Éxito o fracaso?**

Resumen (máx 250 palabras, estructurado en Introducción, Objetivos y Plan de trabajo):

### Introducción

Las células cancerosas son capaces de esconderse del sistema inmunitario. Ciertas inmunoterapias marcan las células cancerosas para facilitar al sistema inmunitario que las encuentre y las destruya. Otras refuerzan al sistema inmunitario para que funcione mejor contra el cáncer. La Sociedad Americana de Oncología Clínica ha destacado a la inmunoterapia en el cáncer como "el avance del año 2017".

La incorporación de las técnicas de biología molecular e ingeniería genética y proteica han permitido ampliar el horizonte de la generación de anticuerpos monoclonales (mAbs) y sus usos. Los mAbs son un tipo relativamente nuevo de terapia "dirigida" para el cáncer. La terapia con mAbs es una de las áreas de mayor crecimiento en la industria biotecnológica y farmacéutica.

### Objetivos:

- Aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de fuentes de bibliográficas y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.
- Conocer y comprender las propiedades y mecanismos de acción de los mAbs en terapia.
- Entender como los conceptos actuales en Inmunología se desarrollaron desde las hipótesis y el descubrimiento experimental hasta su traslado a la clínica.

### Plan de trabajo:

1. Búsqueda bibliográfica: bases de datos científicas, como PubMed, WOS, SCOPUS.
2. Enumerar los mAbs utilizados y en qué tipo de cánceres.
3. Seleccionar bibliografía con datos coherentes e importantes sobre el éxito o fracaso de los distintos mAbs.
4. Sacar las conclusiones, siendo la más importen: si están teniendo éxito estas terapias o están fracasando.

Tabla de actividades y dedicación estimada:

Planteamiento, orientación, supervisión, y preparación de la memoria	19
Exposición del trabajo y defensa	1
Desarrollo del trabajo	90
Preparación de la memoria	40
<b>TOTAL (6 ECTS)</b>	<b>150 horas</b>

OFERTADO POR:

Profesor del Departamento

Profesor del Departamento junto con Empresa o Institución

Propuesto por alumno (\*)

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

Apellidos:

Nombre:

e-mail institucional:

## **2. MODALIDAD:** 6

1. Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado
2. Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional
3. Elaboración de un plan de empresas
4. Simulación de encargos profesionales
5. Trabajos experimentales, de toma de datos.
6. Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado.
7. Trabajos derivados de la experiencia desarrollada en prácticas externas.

## **3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:**

### **COMPETENCIAS**

- Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- Capacidad de análisis y síntesis, de organizar y planificar, de aplicar los conocimientos en la práctica y de resolver problemas, de comunicar de forma oral y escrita en las lenguas del Grado.

Identificar las propiedades relevantes de los anticuerpos monoclonales de acuerdo con su aplicación biotecnológica.

- Poder colaborar en el diseño/propuesta de actuaciones de base biotecnológica en procesos relacionados con la salud humana y/o la mejora de la producción animal y participar de forma activa en la ejecución de dichas propuestas

### **RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

- Conocerá en profundidad los anticuerpos monoclonales, una de las herramientas más importantes de las que disponemos hoy en día tanto para investigación, como para diagnóstico y terapéutica.
  - Aprenderá la importancia que están teniendo las nuevas técnicas de producción y desarrollo de los anticuerpos monoclonales para el desarrollo de nuevos fármacos.
- Entenderá como se llevan a cabo los ensayos clínicos en el caso del cáncer

## **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Rodgers KR, Chou RC. Therapeutic monoclonal antibodies and derivatives: Historical perspectives and future directions. *Biotechnol Adv.* 2016, 34(6):1149-58

Alvarez-Cienfuegos A, Nuñez-Prado N, Compte M, Cuesta AM, Blanco-Toribio A, Harwood SL, Villate M, Merino N, Bonet J, Navarro R, Muñoz-Briones C, Sørensen KM, Mølgaard K, Oliva B, Sanz L, Blanco FJ, Alvarez-Vallina L. Intramolecular trimerization, a novel strategy for making multispecific antibodies with controlled orientation of the antigen binding domains. *Sci Rep.* 2016; 6:28643

Parakh S, Parslow AC, Gan HK, Scott AM. Antibody-mediated delivery of therapeutics for cancer therapy. *Expert Opin Drug Deliv.* 2016;13(3):401-19

Scott AM, Wolchok JD, Old LJ. Antibody therapy of cancer. *Nat Rev Cancer.* 2012; 12(4):278-87

National Institutes of Health (NIH): <https://www.nih.gov/>

### **5. ACLARACIONES PARA EL ESTUDIANTE:**

Para la búsqueda de artículos deberá utilizar bases de datos científicas, tipo PubMed, WOS, Scopus. Es fundamental utilizar las palabras clave adecuadas. También es importante que seleccione los artículos de las revistas más prestigiosas, para ello podrá basarse en el índice de impacto de la revista. Empezar por revisiones actuales y prestigiosas es una buena opción. El National Institutes of Health (NIH) recoge mucha información sobre los ensayos clínicos sobre el cáncer

Habrá tutorías a demanda del alumno para el correcto desarrollo del trabajo

### **3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:**

**Apellidos:** Cabrera Castillo  
**Teléfono:** 958 248948

**Nombre:** M<sup>a</sup> Teresa  
**e-mail:** tcabrera@ugr.es

\*\*En el caso de trabajos desarrollados en Empresas u otras Instituciones ajenas a la Universidad de Granada, por favor completar la siguiente información:

#### **TUTOR/A DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN:**

**Apellidos:**  
**Empresa/Institución:**  
**Teléfono:**

**Nombre:**  
**e-mail:**