



**UNIVERSIDAD  
DE GRANADA**



**Propuesta TFGB. Curso 2017-18**

**DEPARTAMENTO: Ciencias de la  
Computación e Inteligencia Artificial**

**CÓDIGO DEL TFG: CCIA-07**

**1. DATOS DEL TFG OFERTADO:**

**Título: Análisis computacional de patrones de expresión de miRNAs y mRNAs en cáncer**

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

**Introducción**

Numerosos ejemplos de la literatura reciente muestran distintos roles de los micro ARNs (miRNAs) en la regulación de la expresión de ARN mensajero (mRNA). Por ejemplo, los miRNAs pueden actuar como mediadores/inhibidores de la expresión de mRNA al unirse por complementariedad de bases a mRNAs diana. Estos genes diana pueden controlar procesos tales como la apoptosis, proliferación o diferenciación celular, en cuyo caso algunos miRNAs han llegado a ser identificados como genes supresores de tumores o proto-oncogenes. En cualquier caso, la expresión de miRNAs en tejidos tumorales está todavía poco estudiada.

**Objetivos**

El objetivo del TFG es el análisis computacional de patrones de expresión de miRNAs y mRNAs a partir de arrays de PCR cuantitativa (qPCR arrays) para la identificación de potenciales marcadores de diagnóstico /respuesta a tratamiento y de relaciones regulatorias entre miRNAs y mRNAs en cáncer.

**Plan de trabajo**

- 1.- Búsqueda y obtención de datos públicos de expresión para qPCR miRNA arrays de la base de datos Gene Expression Omnibus (GEO): <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/geo>
- 2.- Estudio y aplicación de técnicas básicas de procesamiento y normalización de datos de qPCR arrays: quantile, scale rank, delta-Ct, global.
- 3.- Estudio y aplicación de test estadísticos básicos para la identificación de miRNAs/mRNAs diferencialmente expresados entre grupos de interés (controles vs tumor o respondedor vs. no-respondedor): ttest y Mann-Whitney test.
- 4.- Estudio y aplicación de técnicas de Aprendizaje Automático (Clasificadores y Clustering) para la identificación de patrones de relevancia en los datos.

**Requisitos**

Programación en R. Buen nivel de inglés para lectura de bibliografía especializada.

**Tabla de actividades y dedicación estimada:**

Planteamiento, orientación y supervisión	60
Exposición del trabajo	30
Desarrollo del trabajo	170
Preparación de la memoria	40
<b>TOTAL (12 ECTS)</b>	<b>300 horas</b>

**OFERTADO POR:**

- Profesor/a del Departamento  
 Profesor/a del Departamento junto con Empresa o Institución  
 Propuesto/Acordado por estudiante y profesor/a (\*)

(\*) En este caso, por favor completar la siguiente información sobre el estudiante:

**Apellidos:**  
**e-mail institucional:**

**Nombre:**

**2. MODALIDAD:** Trabajo bibliográfico  
Trabajo experimental \*\*  
Informe o proyecto de naturaleza profesional \*\*



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

**Apellidos:** CANO GUTIERREZ  
**Teléfono:** 958244235

**Nombre:** CARLOS  
**e-mail:** ccano@decsai.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:**