

TFM (Trabajo Fin de Máster) del TECI

Curso académico: 2014-2015

Título: Modelización y análisis estadístico en biotecnología

Tipo (marca una casilla): Académico Profesional

Proponente:

Institución: *Universidad Complutense de Madrid.*

Persona: *J. Tinguaro Rodríguez (jtrodrig@mat.ucm.es), Profesor Titular Interino en la Facultad de Matemáticas de la UCM*

Institución: *Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas - Universidad Politécnica de Madrid.*

Persona: *Eva Miedes Vicente (eva.miedes@upm.es), Profesora Ayudante Doctor en la E.T.S.I. Agrónomos de la UPM*

Problema a tratar: *Análisis de datos experimentales sobre sensibilidad a diversos patógenos en una colección de líneas genéticamente modificadas de la planta Arabidopsis Thaliana. Se conjetura la existencia de una correlación entre la sensibilidad a los patógenos y determinadas medidas de fitness como la producción de biomasa o semillas, de manera que la detección de outliers en esta relación puede permitir la obtención de líneas con interés comercial y científico. De una manera más general se persigue demostrar que la aparición de estos outliers viene determinada por la estructura glicómica de la pared celular de la planta, conllevando la aplicación de diversas técnicas (reducción de la dimensión, estudio de asociaciones, clasificación, etc.) para explotar y analizar en este sentido los datos experimentales disponibles sobre la pared celular de cada planta. Para más detalles, contactar con Tinguaro Rodríguez (jtrodrig@mat.ucm.es).*

Objetivos:

- Desarrollo de un modelo lineal para los datos experimentales, permitiendo la comparación de líneas respecto a un *wild type* o planta control y la obtención de niveles de respuesta para cada línea.
- Estudio de correlación entre las respuestas asociadas a la resistencia a patógenos y el fitness para las diversas líneas.
- Desarrollo de un modelo estadístico para el reconocimiento de los patrones estructurales de la pared celular asociados con los diversos tipos de respuesta en términos de fitness y resistencia a patógenos.