



Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *MATEMATICA APLICADA*

Núm Proyecto: 2015/26/00008

Responsable

Conejero Casares, José Alberto

E-mail

aconejero@upv.es

Ext.

79664

Título proyecto

MODELIZACIÓN DE REDES METABÓLICAS

Valoración proyecto

3,5

Descripción proyecto

El uso de herramientas de simulación en el contexto de la ingeniería metabólica es fundamental para abordar el desarrollo de sistemas de producción basados en organismos vivos, así como para establecer aplicaciones relacionadas con la filogenia.

Las interacciones entre los distintos elementos de un organismo se pueden representar media una estructura de red. Sobre dicha estructura se pueden plantear diversas modificaciones que den origen a mutantes in silico. La utilidad y propiedades de estos mutantes pueden ser evaluadas a priori mediante técnicas de optimización antes de dar el paso y probar a desarrollarlos en laboratorio.

El objeto del trabajo propuesto consistirá en usar diversas técnicas de modelización y optimización sobre cyanobacterias con el fin de determinar cómo maximizar la producción por éstas de ciertos compuestos de alto valor añadido. Eventualmente, se analizará el impacto de los distintos tipos de luz sobre dichos mutantes en un fotobiorreactor.

Actividades a realizar por el alumno

A partir de la existencia de modelos metabólicos de cyanobacterias el alumno experimentará con la alteración de dichos modelos y de las consecuencias de éstas alteraciones en el comportamiento de las mismas. Dichos resultados serán valorados mediante técnicas como el FBA (flux balance analysis) y/u otras técnicas de control.

Asimismo, se trabajará con modelos de iluminación para determinar a priori el comportamiento fotoquímico de las cyanobacterias.

El trabajo se complementará con la experimentación de dichos modelos en un fotobiorreactor.

Horario

A convenir.