

OFERTA TESIS DOCTORAL.

Departamento de Biología de Sistemas.

Centro Nacional de Biotecnología. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC.

La conversión de la Biología y la Biomedicina actual a una ciencia de datos ofrece oportunidades únicas para su estudio. ¿Cómo podemos beneficiarnos de este caudal de información? Esta tesis quiere emplear dichos datos a gran escala para el desarrollo de herramientas cuantitativas y la búsqueda de principios básicos en Biología ambos aspectos característicos del acercamiento que desde la Física se hace al estudio de sistemas complejos.

Los laboratorios de Lógica de Sistemas Genómicos y Biomedicina de Sistemas buscan candidato para *una tesis doctoral financiada por una beca FPI asociada a Centros de Excelencia Severo Ochoa*. La tesis se enmarcaría en el interés de ambos laboratorios en la identificación de principios cuantitativos en los sistemas biológicos y la aplicación de estos en biomedicina.

Dos cuestiones que nos gustaría investigar son:

- Entender las trayectorias de desarrollo embrionario en animales y la posible conexión de genes asociados a enfermedades humanas en estas trayectorias. Para ello nos beneficiaremos de la creciente disponibilidad de datos a resolución de célula individual de procesos de desarrollo en diferentes sistemas modelo.
- Desarrollar, en estos contextos, modelos causales que nos permitan anticipar las consecuencias de posibles intervenciones y avanzar en la estrategia general de obtener estructuras causales por debajo de las correlaciones observadas.

Referencias

Información sobre la investigación llevada a cabo por los laboratorios participantes está disponible en sus páginas web respectivas:

Mónica Chagoyen: <http://wwwuser.cnb.csic.es/~monica/> (Ingeniera de formación)

Juan F. Poyatos: <http://wwwuser.cnb.csic.es/~jpoyatos/> (Físico de formación)

Requisitos

Este tipo de proyecto requerirá de experiencia avanzada en programación (Matlab, R, Python, C++, etc.), conocimiento/interés en estadística avanzada e interés en aplicar técnicas cuantitativas al estudio de los sistemas biológicos.

Es necesario estar matriculado o admitido en un programa de doctorado para el curso 2021/2022 en el momento de presentar la solicitud de beca (fecha estimada Octubre 2021); o estar en disposición de estarlo en la fecha en que se formalice el contrato (fecha estimada Junio 2022).

Aquellos interesados pueden mandar su CV, una breve nota con sus intereses y dos cartas de recomendación a jpoyatos@cnb.csic.es y/o monica.chagoyen@cnb.csic.es. Para cualquier duda respecto a la adecuación individual a estos condicionantes contactar con cualquiera de los dos investigadores involucrados.