



PRINCIPE FELIPE
CENTRO DE INVESTIGACION

EL CIPF DESARROLLA NUEVO SOFTWARE LIBRE PARA EL MANEJO DE REDES BIOLÓGICAS

- El Dr. Joaquín Dopazo desarrolla herramientas bioinformáticas como CellMaps que ayudan a comprender de qué manera la alteración de las complejas relaciones entre las moléculas dentro de la célula puede causar una enfermedad.
- Los resultados de este trabajo se han publicado en la revista *Bioinformatics*

Valencia, 4/10/2016.- El Laboratorio de Genómica Computacional del Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) y nodo del Instituto Nacional de Bioinformática, que dirige el Dr. Joaquín Dopazo, junto con el Departamento de Medicina de la Universidad de Cambridge y el Hospital Addenbrooke's de Cambridge acaban de publicar en *Bioinformatics* el artículo "Web-based network analysis and visualization using CellMaps", donde explican la herramienta CellMaps un *software* libre que permite monitorizar, editar, explorar y analizar redes biológicas así como la integración de metadatos. CellMaps puede integrarse en cualquier sitio web y ofrece una aplicación muy avanzada a nivel gráfico y de interactividad.

Para entender cómo se relaciona el genotipo y la actividad de los genes con la enfermedad son necesarias herramientas eficientes de visualización y análisis de redes complejas de interacción de moléculas. CellMaps permite visualizar distintos tipos de redes de interacción entre moléculas dentro de la célula. Estas moléculas pueden ser proteínas, y distintos tipos de ARNs y metabolitos, por ejemplo, y las interacciones pueden ser físicas, regulatorias o funcionales. Esta red puede ser obtenida de fuentes externas de conocimiento, como KEGG (The Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes) o REACTOME o puede ser definida por el usuario. Sobre esta red pueden realizarse numerosas operaciones y se pueden visualizar propiedades de las moléculas y estudiar cómo estas se distribuyen a lo largo de la red. También se pueden realizar diversas comparaciones de redes y tests estadísticos. Esta herramienta ofrece un enorme abanico de posibilidades de análisis en un entorno fácil de manejar. La aplicación está disponible en <http://cellmaps.babelomics.org/>

Las pocas herramientas actuales presentan limitaciones en cuanto a la complejidad de las redes que pueden analizar. CellMaps puede ser usado de forma independiente o puede embeberse fácilmente en cualquier aplicación de *web*, permitiendo que cualquier base de datos de conocimiento o cualquier



PRINCIPE FELIPE
CENTRO DE INVESTIGACION

herramienta nueva de *software* incluyan de forma fácil el manejo de redes biológicas.

Este trabajo se ha desarrollado con las ayudas de MINECO, la Plataforma de Recursos Biomoleculares y Bioinformáticos del ISCIII, las ayudas del Programa PROMETEOII para grupos de investigación de excelencia de la Conselleria de Educación, el proyecto europeo ELIXIR-EXCELERATE y la Fundació la Marató TV3.

Link artículo: <http://bioinformatics.oxfordjournals.org/content/32/19/3041.long>