

Científicos desarrollan una herramienta informática para descubrir las relaciones entre los genes

El grupo 'Minería de Datos', liderado por el profesor de la UPO Jesús Aguilar, ha publicado los resultados de su investigación en la prestigiosa revista BMC Bioinformatics.

UPO

29/10/2010 15:40 CEST



Jesús Aguilar es el responsable de la investigación

El grupo de investigación "Minería de Datos", liderado por Jesús Aguilar, profesor de la Universidad Pablo de Olavide, ha desarrollado una aplicación informática con potencial para descubrir las relaciones mantenidas entre los genes durante procesos biológicos. Partiendo de datos de expresión génica, esta nueva metodología es capaz de describir qué está ocurriendo en un grupo de genes, generando un modelo de interacción. Los resultados del estudio, en el que participan los científicos José Riquelme e Isabel Nepomuceno, de la Universidad de Sevilla, han sido publicados recientemente en la prestigiosa revista *BMC Bioinformatics*, con el título "Inferring gene networks with model trees".

“Desde hace años sabemos que los genes interactúan en los procesos biológicos, pero no basta con saber cuáles están implicados en un proceso sino que también es necesario conocer cómo interactúan y se regulan entre ellos”, señala Jesús Aguilar. Para avanzar en esta línea de conocimiento, los investigadores proponen un método de extracción de asociaciones entre genes basados en árboles de regresión, modelos utilizados en el área de la minería de datos para definir la relación entre una o más variables en una región del espacio.

Para validar su propuesta, el grupo de científicos ha probado con éxito la metodología con datos de dos organismos muy estudiados: la bacteria *Escherichia coli* y la levadura *Saccharomyces cerevisiae*, utilizada para la producción de pan o cerveza. “Los resultados obtenidos han sido muy satisfactorios en comparación con otros métodos estadísticos”, señala el investigador. En este sentido, para contribuir a la corrección de la información obtenida, esta nueva herramienta cuenta con un sistema que minimiza la aparición de errores, basado en test estadísticos aplicados en algunas fases críticas de la metodología y cuyos resultados se validan, posteriormente, con diferentes bases de datos de información biológica.

Aunque el método desarrollado por este grupo de científicos puede ser aplicado en multitud de campos distintos a la biomedicina, el carácter prometedor de la investigación ha llevado a que esta herramienta de análisis se esté aplicando para encontrar las razones por las que determinados pacientes de infarto de miocardio presentan evoluciones más favorables que otros con disfunción ventricular. Un proyecto para el que cuentan con la colaboración del Laboratorio de Investigación Cardiovascular del Centro de Investigación Pública de Salud de Luxemburgo. De forma independiente, el método se está aplicando a la enfermedad de Alzheimer.

El grupo del profesor Jesús Aguilar, reconocido internacionalmente en el campo de la Minería de Datos, también desarrolla investigaciones aplicadas en Bioinformática, así como en el análisis de datos industriales y empresariales, siendo pioneros en el área del *Business Intelligence*. El profesor Aguilar lidera varios proyectos de investigación nacionales e internacionales, y es editor jefe de la revista *BioData Mining* (BioMed Central). Además, ejerce de evaluador de proyectos para varios programas nacionales y algunas agencias internacionales (entre otros: FP VII-Comisión

Europea, Francia, Irlanda, Argentina y Holanda).

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)