



> ESPECIAL / UNIVERSIDAD DE SALAMANCA



Miembros del Servicio de Bioinformática dentro de los servicios de apoyo a la investigación Nucleus de la Universidad de Salamanca. EL MUNDO

> SALAMANCA

Transformadores de datos en conocimiento

El Servicio de Bioinformática de la USAL pone a disposición de los investigadores métodos de biología computacional y ciencia de datos / Ofrece servicios de análisis, desarrollo de aplicaciones científicas y almacenamiento de datos. Por **E. Lera**

Son tiempos maravillosos para los desafíos. Los datos están ahí, pero requieren de ese saber hacer que transforme el conocimiento en poder. Por este motivo, se necesitan aliados para cultivarlo de manera profesional y adaptar los cambios que se suceden a un ritmo vertiginoso hacia una mirada con los ojos puestos en el futuro.

Para avanzar y llegar lo más lejos posible aparece el Servicio de Bioinformática de la Plataforma de Apoyo a la Investigación Nucleus de la Universidad de Salamanca (USAL), que se encarga de poner a disposición de los investigadores métodos de biología computacional y ciencia de datos. «Ayudamos a los científicos a transformar sus datos en conocimiento que permita alcanzar sus metas científicas», explica Carlos Prieto, responsable técnico de la unidad.

Y ¿cómo lo hacen? Ofrecen servicios de análisis de datos, desarrollo de aplicaciones científicas y almacenamiento de datos. También imparten cursos de formación en bioinformática y en herramientas de análisis de datos. Cada paso que dan hacia la innovación va acompañado de técnicas experimentales en las que trabajan continuamente para estar a la vanguardia.

En este sentido, brindan servicios de análisis, pero también herramientas web punteras de análisis de datos. «Son fruto de nuestro trabajo en el

desarrollo de protocolos de análisis, que hemos optimizado y puesto en un interfaz web dinámico y sencillo para el usuario», precisa. En la actualidad tienen disponibles herramientas de representación interactiva de información, un visor genómico y una herramienta de análisis automático de datos de expresión de genes (RNA-Seq). En los próximos meses esperan tener dos nuevas herramientas de análisis online.

La existencia de este servicio permite la solicitud de proyectos científicos que necesitan de técnicas de biología computacional para su realización. Por esta razón, considera importante la cercanía con el investigador para que pueda diseñar y ejecutar proyectos que tiene en mente, pero que requieren de técnicas alejadas de su ámbito de trabajo, como es la informática y la ciencia de datos.

«También es cierto que en investigación se están generando datos difíciles de analizar con métodos estadísticos tradicionales, y es necesario aplicar las técnicas de ciencia de datos que ofrecemos para obtener resultados de utilidad. Hoy se puede decir que es imprescindible contar con un servicio como este, el manejo de datos y su análisis es necesario en casi todos los ámbitos, desde un estudiante que hace el trabajo de fin de grado, pasando por el investigador cuyos resultados dependen cada vez más de la interpre-

tación de los datos y llegando a las empresas que tienen dificultades para contratar científicos de datos», afirma Prieto.

El servicio está dirigido a investigadores en ciencias biomédicas y biológicas. Sin embargo, las técnicas que manejan se están demandando en otros ámbitos de trabajo en los que cada vez se está manejando una cantidad más grande de información. En el último curso que impartieron sobre un programa de análisis de datos, dieron clase a profesores y estudiantes de carreras tan dispares como psicología, economía, ingeniería industrial, sociología o medicina. «Todos vienen con un objetivo en común, que es aplicar las técnicas de la ciencia de datos a su ámbito de trabajo», apunta para, más tarde, añadir que el servicio está abierto a realizar acciones de desarrollo para instituciones privadas y públicas, a las que pueden ayudar a aumentar su eficiencia y conocer mejor las variables asociadas a su éxito o crecimiento mediante el análisis de sus registros de actividad.

El Servicio de Bioinformática de la Universidad de Salamanca trabaja en muchos proyectos relacionados con la salud, como puede ser la identificación de mutaciones o genes relacionados con una enfermedad, pero a la vez también puede estar representando una red dinámica con datos del Centro de Inves-

tigación Sociológicas (CIS). En general son iniciativas punteras que se publican en revistas científicas de referencia. «Los investigadores nos confían sus datos y estamos muy agradecidos por la oportunidad que nos dan de aprender de su trabajo», expone.

Está formado por tres personas con un perfil diferenciado para atender a la demanda que tienen. David Barrios es técnico en desarrollo de aplicaciones y está creando programas de análisis de datos y visualización. Ángela Villaverde, que es estadística y matemática, trabaja como científica de datos. Y Carlos Prieto aporta 15 años de experiencia en bioinformática. En cuanto a la contratación del personal, comenta que lo hacen gracias al programa de contratación de personal técnico de apoyo a la investigación de la Junta de Castilla y León y al programa de contratos de técnicos de apoyo del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

El servicio, que arrancó en 2015, pone a disposición de la sociedad cursos intensivos de introducción a la bioinformática y del programa estadístico R. A esta oferta acaban de añadir un curso online certificado por el centro de formación permanente sobre programación y análisis de datos con R, que empezará a impartirse a partir del 11 de noviembre. «Era algo que nos habían demandado nuestros alumnos

y en el que se han implicado también profesores de cuatro facultades distintas de la USAL», señala.

Ahora, se está haciendo un esfuerzo «importante» de la institución universitaria por estabilizarlo y potenciarlo, dado que el Servicio de Bioinformática está obteniendo grandes resultados. En números, analizan más de 1.000 muestras al año, están involucrados en la ejecución de 15 proyectos nacionales o europeos, forman a 200 investigadores al año y sus herramientas web analizan datos de investigadores de 50 países distintos. Además, recalca el responsable técnico del Servicio de Bioinformática, no supone un coste económico para la universidad, ya que no necesita de un equipamiento costoso y los investigadores aportan fondos de sus proyectos.

La principal razón de su éxito, en su opinión, radica en su entorno. «Es óptimo porque permite tener acceso a expertos de forma rápida y casi en tiempo real en matemáticas, estadística, bioestadística y biomedicina. Como sello de identidad, nosotros estamos desarrollando herramientas web que ayudan a los investigadores a realizar sus propios análisis de datos y facilitan la interpretación de los resultados. El desarrollo de estas herramientas permite la internacionalización del servicio y tenemos planificado que sea una fuente de ingresos que permita nuestro crecimiento».