

## **David Carrera premiado con una beca *ERC Proof of concept* para explorar el potencial comercial de una solución de software para la Genómica Computacional**

(Barcelona xxx de mayo de 2017). – El Consejo Europeo de Investigación (ERC) ha premiado al investigador David Carrera con una beca *Proof of Concept* para explorar el potencial comercial de una solución de software para la genómica computacional. El objetivo del *ERC Proof of Concept* es allanar el camino para la comercialización de Hi-OMICS, un controlador de Infraestructura Definida de Software (SDI) para gestionar de una manera eficiente las cargas de trabajo de genómica computacional en plataformas SDI.

El objetivo de Hi-OMICS es ofrecer una plataforma de orquestación avanzada para las cargas de trabajo en Genómica (procesando secuencias genómicas o transcriptómicas derivadas mayoritariamente, pero no exclusivamente, de la secuenciación de última generación) para mejorar de forma significativa la rentabilidad de la infraestructura, en comparación con las plataformas existentes.

Hi-OMICS se ha desarrollado en el contexto de la beca *ERC Starting* de David Carrera de Integración Holística de Tecnologías de Supercomputación Emergentes (Hi-EST). Uno de los casos de usuario desarrollados en Hi-EST ha sido explorar cómo mejorar el rendimiento y la rentabilidad de los procesos de análisis genómico, con especial atención en SMUFIN, un método de vanguardia para detectar mutaciones genómicas somáticas desarrollado en el BSC y publicado en Nature Biotech bajo el liderazgo del Profesor de Investigación ICREA en el BSC David Torrents.

El objetivo de esta colaboración era explorar como llevar SMUFIN un paso más allá en términos de rendimiento y eficiencia, aprovechando los aceleradores y las memorias no volátiles en el contexto de los recursos disgregados por los Centros de Datos definidos por Software. Como resultado de este trabajo, se ha desarrollado una versión acelerada de SMUFIN, que ha reducido el consumo energético en un factor 20, mientras sigue ofreciendo una mejora de rendimiento de factor 2. Los investigadores han presentado una patente para la nueva y rompedora versión del software.

### **Impacto en el mercado de la Medicina Personalizada**

Debido a esta actividad, el equipo de Carrera observó que las cargas de trabajo de la genómica podrían mejorar su rentabilidad aún más, ya que el software de análisis genómico consume los recursos del sistema de maneras claramente diferenciadas durante diferentes momentos de su ejecución y esto proporciona oportunidades para hacer una orquestación inteligente de cargas de trabajo en los recursos disgregados de los Centros de Datos. La mejora de la rentabilidad bajará el coste de la ejecución de las aplicaciones genómicas como consecuencia de un mayor rendimiento y un menor consumo de energía, disminuirá la necesidad de inversiones en infraestructuras y tendrá un impacto inmediato en el mercado de la medicina personalizada.

### **Sobre David Carrera**

David Carrera es el responsable del grupo de investigación “Data-Centric Computing” en el Barcelona Supercomputing Center, Profesor Asociado en el Departamento de Arquitectura Computacional de la UPC y Profesor de Investigación ICREA. Sus intereses en investigación están centrados en la gestión del rendimiento de las cargas de trabajo de los centros de datos.

### **Sobre el BSC**

El Barcelona Supercomputing Center (BSC) es el centro nacional de supercomputación en España. El BSC está especializado en la computación de altas prestaciones (HPC) y su misión es doble: proporcionar la infraestructura y los servicios de supercomputación a los científicos europeos y generar conocimiento y tecnología para transferir a la empresa y a la sociedad.

El BSC es un centro de Excelencia Severo Ochoa y miembro de primer nivel de la infraestructura de investigación europea PRACE (*Partnership for Advanced Computing in Europe*). El BSC también gestiona la Red Española de Supercomputación (RES).

El BSC es un consorcio formado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad del Gobierno Español, el Departamento de Empresa y Conocimiento de la Generalitat de Cataluña y la Universidad Politécnica de Cataluña – Barcelona Tech.

**Contacto de Prensa:** [communication@bsc.es](mailto:communication@bsc.es) / +34 675 785 975 (Gemma Ribas)