

[Inicio](#) > El Barcelona Supercomputing Center y Lenovo se asocian para avanzar en la investigación de nuevas tecnologías en supercomputación

[El Barcelona Supercomputing Center y Lenovo se asocian para avanzar en la investigación de nuevas tecnologías en supercomputación](#)

Se trata de la mayor inversión en investigación de la multinacional tecnológica Lenovo en España.



El foco de investigación se alinea con los objetivos tecnológicos clave tanto en España como en la Comisión Europea, como la medicina personalizada, la soberanía europea en el diseño de chips y la eficiencia energética en supercomputadores y centros de datos.

Esta colaboración es el fruto del trabajo conjunto entre el BSC-CNS y Lenovo desde hace seis años.

Esta tarde se ha firmado el convenio de investigación entre el Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) y Lenovo para avanzar en la investigación en múltiples sectores prioritarios tanto españoles como europeos en el campo de la supercomputación. Mediante esta colaboración, Lenovo invertirá 7 millones de dólares a lo largo de tres años -la mayor suma que invierte la compañía en investigación en España- para avanzar en la medicina de precisión mediante el uso de la supercomputación, el diseño y desarrollo de chips europeos de código abierto (tipo RISC-V) y la creación de más supercomputadores y centros de datos energéticamente sostenibles.

El acto ha tenido lugar en la sede del BSC-CNS, con su director Mateo Valero, y el vicepresidente ejecutivo de Lenovo y presidente de Lenovo Infrastructure Solutions Group, Kirk Skaugen.

Mateo Valero, director del BSC-CNS, afirma: “Estoy muy orgulloso de esta importante colaboración con Lenovo, que es fruto de muchos años de trabajo conjunto y mucho esfuerzo. Es un gran reto para nosotros trabajar en estas líneas de investigación prioritarias en la agenda de la Comisión Europea y que generarán importantes retornos no solo humanos y científicos, sino también tecnológicos y económicos”.

Por su parte, Noam Rosen, director de EMEA, HPC e IA en Lenovo, que también ha participado en el acto, añade: “Nos complace anunciar hoy el acuerdo para desarrollar conjuntamente nuevas tecnologías europeas de supercomputación para la era de la exaescala. Nuestro objetivo compartido es adoptar la arquitectura abierta para ayudar a los científicos e investigadores con plataformas de supercomputación más inteligentes, eficientes y sostenibles. Este acuerdo y nuestra inversión son solo algunos ejemplos del compromiso continuo de Lenovo con Europa, que se añaden a nuestra nueva planta de fabricación en Hungría y el centro de innovación de IA en Alemania. Nos sentimos orgullosos de colaborar con los investigadores del BSC para resolver los mayores desafíos de la humanidad”.

Supercomputación: clave para el avance de la medicina de precisión

Hace pocos meses, el consorcio Telómero a Telómero (T2T) publicaba en la revista *Science* el primer genoma humano completo y sin huecos que recogía los cerca de 3.000 millones de bases o letras de nuestro ADN, fundamental para comprender el espectro de la variación genómica humana y el desarrollo de enfermedades. Actualmente, junto con el consorcio del Pangenoma Humano, varios centros de investigación internacionales trabajan para analizar los genomas completos de grupos poblacionales de diferentes condiciones genéticas. Este incremento exponencial en la producción de datos genómicos está provocando que algunas bases de datos ocupen del orden de decenas de petabytes (millones de gigabytes de información), precisando para su análisis el uso de recursos de computación de altas prestaciones (HPC por sus siglas en inglés) como los del supercomputador MareNostrum en el BSC-CNS. El análisis eficiente de datos genómicos a gran escala será clave para avanzar en la medicina de precisión y la generación de nuevos tratamientos contra enfermedades como el cáncer.

Así, uno de los proyectos de la colaboración entre Lenovo y el BSC-CNS estará destinado a mejorar y acelerar la medicina de precisión mediante el uso de la supercomputación.

En este contexto, el equipo del BSC-CNS dirigido por el investigador Miquel Moretó estudiará algoritmos de análisis genómico para el diseño de nuevos aceleradores que se integrarán en las plataformas de HPC del futuro y que servirán para mejorar la eficiencia de estos análisis altamente sofisticados. Los algoritmos creados y optimizados por el equipo del BSC-CNS se incorporarán en la herramienta GOAST desarrollada por Lenovo en 2019 para optimizar y mejorar el análisis genómico. Además, estas herramientas de análisis se extenderán a otras disciplinas como la epigenética, la metagenómica, microbiología, virología, y otras áreas de ciencias de la vida y la salud.

Superordenadores más sostenibles energéticamente

La necesidad creciente de proporcionar a los investigadores superordenadores y 'data centers' más potentes requiere de considerables incrementos en el consumo de energía, lo que no es sostenible a día de hoy. Una estimación de consumo de los superordenadores más potentes puede ser de alrededor de los 25MW, lo que equivale al consumo de una ciudad de tamaño medio.

La investigación conjunta entre BSC-CNS y Lenovo buscará construir superordenadores y 'data centers' más eficientes energéticamente, sostenibles y con menos costes.

El grupo coordinado por la investigadora Julita Corbalán liderará este reto en el BSC-CNS. Su equipo desarrolló en 2016 junto a Lenovo un nuevo software (EAR, Energy Aware Runtime) para la optimización y eficiencia energética de las herramientas HPC, y lanzó junto a la UPC la spin-off EAS (Energy Aware Solutions) para seguir avanzando en esta dirección.

Este nuevo proyecto de investigación buscará sistemas más potentes, flexibles y robustos para el ahorro energético en estas infraestructuras. Con este fin, buscará por una parte la creación de un software para la optimización y la administración de energía, para lo que investigarán incorporar nuevas tecnologías desarrolladas por INTEL en los algoritmos desarrollados recientemente por el equipo de Corbalán para tal fin; por la otra, buscará extender y monitorizar el control de gasto energético a toda la infraestructura, no sólo a la parte de cálculo de las máquinas, lo que favorecerá también el ahorro energético.

Autonomía europea en el diseño de chips

Los procesadores están en el corazón de todos los dispositivos electrónicos con capacidad de cómputo, como teléfonos móviles, equipos hospitalarios y vehículos automotores. La Ley de Chips de la Unión Europea y el PERTE (Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica) español están alineados para impulsar la competitividad y resiliencia de Europa en tecnologías y aplicaciones de semiconductores y conseguir una transformación tanto digital como sostenible.

En este contexto, la UE ha definido un objetivo ambicioso de duplicar su participación de mercado global actual al 20% para 2030.

A pesar de la relevancia de esta tecnología, Europa no está liderando ni el diseño ni la fabricación de la tecnología de semiconductores. Esto, sumado a la reciente escasez mundial de semiconductores, ha obligado al cierre de líneas de producción en diversos sectores como la automoción y la salud. Alertada por esta situación, la Comisión anunció este año la ley de semiconductores 'Chips Act' para posicionar a Europa como potencia en la producción de estos dispositivos.

En 2019, el BSC anunció la creación del Laboratorio Europeo de Arquitectura de Computación Abierta (LOCA), cuya misión es diseñar y desarrollar tecnología de chips en Europa, basada en la arquitectura de conjunto de instrucciones abierto -RISC-V. Este laboratorio, liderado por el investigador John D. Davis, nació como un proyecto colaborativo con empresas, fundaciones e instituciones académicas para crear hardware de código abierto que garantice transparencia, competitividad y autonomía tecnológica. La incorporación de Lenovo en este proyecto ayudará a facilitar el avance hacia este objetivo prioritario para Europa. En el mismo contexto de LOCA, el BSC también anunció recientemente la creación de un laboratorio conjunto con INTEL para desarrollar chips con tecnología europea.

La colaboración entre BSC-CNS y Lenovo es la continuación de un trabajo conjunto que data de 2016, destinado a estudiar el uso de la inteligencia artificial en el campo de la medicina de precisión o la sostenibilidad de los superordenadores, entre otros.

Source URL (retrieved on 22 Dic 2024 - 15:18): <https://www.bsc.es/es/noticias/noticias-del-bsc/el-barcelona-supercomputing-center-y-lenovo-se-asocian-para-avanzar-en-la-investigaci%C3%B3n-de-nuevas>