El nuevo supercomputador de la UGR puede reducir a unas horas procedimientos científicos complejos

02/02/2022

noticias



La rectora de la Universidad de Granada, Pilar Aranda, ha presentado un nuevo ordenador en el Servicio de Supercomputación del Centro de Servicios Informáticos y Redes de Comunicación (CSIRC). Se trata de Albaicín, un supercomputador que alcanza los 822 teraflops de rendimiento pico, la unidad que mide la capacidad de cálculo de este tipo de infraestructuras. En el acto también han participado el vicerrector de Investigación y Transferencia, Enrique Herrera; y la delegada de la rectora para la Universidad Digital, Begoña del Pino.

La Universidad de Granada permanece así como referente a nivel nacional en la computación de altas prestaciones (HPC), con un ordenador entre los 10 más potentes de España, y como líder regional en la supercomputación aplicada a la investigación con carácter multidisciplinar. Desde los equipos situados en las instalaciones del Edificio Mecenas de la UGR se presta servicio a 125 grupos de investigación y más de 500 investigadores de las 7 universidades públicas andaluzas: Granada, Sevilla, Jaén, Pablo de Olavide, Almería, Huelva y Cádiz. Estos grupos trabajan en líneas muy variadas: estructuras biomoleculares, modelos atmosféricos, dinámicas estelares, nanopartículas, electromagnetismo, modelos de

Copyright© 2026 Universidad de Granada

aprendizaje e inteligencia artificial, estudios estadísticos y otras muchas áreas que necesitan procesar datos de forma masiva.

La delegada de la rectora para la Universidad Digital y profesora del Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores, Begoña del Pino Prieto, apunta que la supercomputación es un “elemento decisivo para impulsar la investigación, la innovación, la transferencia de alto nivel y la formación especializada”. Su carácter es estratégico en la UGR, dentro de las líneas que marca la Agenda Digital para Europa y el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

El catedrático del Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial y anterior delegado de la rectora para la Universidad Digital, Óscar Cordón García, repasa el desarrollo puntero de la Universidad de Granada en materia de supercomputación, “un área que comenzó a desarrollarse hace 30 años y que ha ido actualizándose conforme a las necesidades y la amplia demanda”. Precisamente, buscando satisfacer la demanda y la mejora continua de la calidad de las investigaciones, en noviembre de 2017, el anterior delegado solicitó financiación para el nuevo supercomputador a través de un proyecto de “Adquisición de Infraestructura de Computación Científica de Altas Prestaciones para la Red de Supercomputación Andaluza”, en la convocatoria de ayudas a infraestructuras y equipamientos de I+D+i de la Junta de Andalucía en el ámbito del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI 2020).



Capacidades

Copyright© 2026 Universidad de Granada

El ordenador Albaicín incluye los últimos componentes en tecnología de computación e interconexión de ordenadores. El equipo dispone de 170 nodos fabricados por Huawei que incluyen 9.520 núcleos de proceso de última generación deprocesadores Intel. La interconexión entre todos los componentes de cómputo yalmacenamiento se realiza mediante una red Infiniband no bloqueante de muy bajalatencia, con equipamiento Mellanox y tecnología HDR de 200 Gbps. Adicionalmente,este nuevo ordenador va a aumentar la red de almacenamiento masivo.

El informático jefe de servicio del CSIRC-Sistemas de Investigación y Supercomputación, Jesús Rodríguez Puga, pone en contexto el despliegue de recursos y potencia de Albaicín, comparándolo con los otros dos supercomputadores de memoria distribuida que posee la UGR: UGRGrid (activo desde 2007 y que en su día formó parte de la lista de los 500 ordenadores más potentes del mundo) y Alhambra (activo desde 2013). “Albaicín multiplica por 200 la potencia de UGRGrid y por 20 la de Alhambra. Esto supone un salto desde los 36 teraflops actuales que ofrece la UGR, a los 822 que alcanzará con Albaicín”, detalla Rodríguez Puga.

Al tratarse de un equipo destinado a la investigación, estas capacidades resultan clave en los procesos complejos que hay detrás de muchos proyectos científicos. “Los 9.520 núcleos de Albaicín son capaces de reducir a tan solo 24 horas procedimientos científicos de altísima complejidad que podrían llegar a durar 25 años”, explica Jesús Rodríguez Puga.

Este aumento cuantitativo y cualitativo que aporta el supercomputador a la investigación se refleja, por ejemplo, en los proyectos de la profesora del Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la UGR Blanca Biel Ruiz, quien en sus simulaciones cuánticas de materiales bidimensionales necesita las capacidades de la supercomputación. “Ahora también estamos estudiando biomoléculas y nos centramos en analizar mutaciones de las bases que componen los ácidos nucleicos como el ARN o el ADN, con el objetivo de detectar posibles enfermedades. Disponer de la supercomputación en esta línea de trabajo es esencial”, resalta Biel.

Copyright© 2026 Universidad de Granada

Desde el Departamento de Física Teórica y del Cosmos de la Universidad de Granada, el catedrático Carlos Abia Ladrón de Guevara también utiliza los superordenadores en sus estudios sobre la composición química y la evolución de las estrellas en la fase final de su existencia. “Ahora mismo estamos calculando la interacción que pueden tener planetas y estrellas, y cómo estos planetas pueden modificar la evolución y la composición química superficial de las estrellas. Para simular dichas colisiones se precisan equipos muy potentes”, especifica Abia.

A futuro, como explica la delegada de la rectora para la Universidad Digital, Begoña del Pino Prieto, el Servicio de Supercomputación prepara potencialmente a la UGR para acoger instalaciones de alto nivel científico, como el acelerador de partículas IFMIF-DONES o los diferentes proyectos que pretenden situar a Granada como sede y referencia nacional e internacional de la inteligencia artificial.

Contacto:

Begoña del Pino Prieto

Delegada de la rectora para la Universidad Digital

Universidad de Granada

Teléfono: +34 958 24 13 08

Correo electrónico: @email

Copyright© 2026 Universidad de Granada