

# Nueva red para la investigación

El BIFI de la Universidad de Zaragoza se une a la Red Española de Supercomputación y se convierte en una institución puntera a nivel mundial

Los avances en la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías han impulsado la necesidad de nuevas estructuras más ágiles, descentralizadas y potentes. Esta necesidad ha llevado al Ministerio de Educación y Ciencia a crear la Red Española de Supercomputación (RES), diseñada para dar soporte a las demandas de supercomputación de los diferentes grupos de investigación españoles. Por eso, el Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) de la Universidad de Zaragoza se ampliará para su conversión en nodo de la RES, ampliación que estará operativa a primeros de 2007, ubicada en la Facultad de Ciencias. El próximo lunes se presenta esta nueva infraestructura en el Salón de Grados de la Facultad de Ciencias de Zaragoza.

La RES está formada por una estructura de seis superordenadores distribuidos por toda la geografía nacional, conectados entre sí mediante redes de alta velocidad —de al menos un Gbit/segundo—, de modo que pueden comunicarse entre ellos y distribuir tareas y recursos. Todos los ficheros y archivos son compartidos entre los usuarios. El núcleo de la RES se encuentra en el BSC (Barcelona Supercomputer Center), donde está instalado el superordenador Mare Nostrum que, tras su reciente actualización, se sitúa entre los ordenadores más potentes del mundo. Los otros nodos, además del citado BIFI zaragozano, se sitúan en el Centro de Supercomputación y Visualización de Madrid, en el Instituto Astrofísico de Canarias, en la Universidad de Málaga y en el Instituto de Física de Cantabria.

La RES tiene la ventaja de ser una infraestructura única para los grupos de investigación, pero distribuida geográficamente, optimizando así los recursos y permitiendo la utilización de esta tecnología en varias comunidades a la vez. La mayoría de las investigaciones que soportará esta Red serían inabundables sin un gran ordenador como el que ahora se constituye. El estar distribuido no supone problema para la realización de los cálculos, pues la red a alta velocidad que los permite intercam-

## Mare Nostrum

►► EL NÚCLEO DE RES, EL SUPERORDENADOR MARE NOSTRUM DEL BSC (WWW.BSC.ES), SE SITUA EL PRIMERO DE EUROPA Y EL QUINTO DEL MUNDO EN CUANTO A NIVEL DE POTENCIA DE COMPUTACIÓN, SEGÚN LA RECONOCIDA LISTA DE LOS TOP 500 (WWW.TOP500.ORG).

►► EL TOP 500 ES EL EQUIVALENTE, EN EL CAMPO DE LA COMPUTACIÓN, A LOS 40 PRINCIPALES EN EL DE LA MÚSICA, PERO A NIVEL MUNDIAL. EN BASE A CRITERIOS PURAMENTE OBJETIVOS, QUE CONSISTEN EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS COMPLEJOS, SE EVALÚA LA POTENCIA DE CADA MÁQUINA, Y CADA MES SE ELABORA LA LISTA CON LA POTENCIA OBTENIDA EN CADA UNO DE ELLOS.

►► EN ESTA NUEVA SITUACIÓN, EL ORDENADOR DEL BIFI, DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, LOGRA ENTRAR EN ESTA LISTA EN EL PUESTO 417.

►► EN EL PRIMER AÑO DE FUNCIONAMIENTO DEL NÚCLEO MARE NOSTRUM SE HAN ENVIADO MÁS DE 200 PROYECTOS, CON LA AMPLIACIÓN, ESTE NÚMERO PODRÍA DUPLICARSE.

►► EN EL ACTO DE PRESENTACIÓN DEL PRÓXIMO LUNES, EL DIRECTOR DEL BSC, EL ALEMÁN MATEO VALERO, PRONUNCIARÁ UNA CONFERENCIA SOBRE EL NUEVO ORDENADOR MARE NOSTRUM Y LA RED ESPAÑOLA DE SUPERCOMPUTACIÓN.



►► El clúster del BIFI pasará a formar parte de la Red Española de Supercomputación.

biar recursos e información a gran velocidad.

En los ordenadores de la RES se ejecutaran algunos de los programas más complejos y ambiciosos de los investigadores españoles, por ejemplo, el estudio de proteínas para el diseño de fármacos. Se emplea así mismo para trabajos de genómica y ADN. Otras de las líneas de investigación se centran en el ámbito de las Ciencias Ambientales, como estudios sobre el cambio climático y la calidad del aire. También se emplea en la investigación de la formación y evolución del universo e incluso se ha desarrollado una simulación del barco español para la Copa América.

Una de las aplicaciones de la RES será en el campo de las energías limpias, con la simulación de plasma en reactores de fusión. El BIFI ya viene desarrollando, desde hace dos años, una estrecha colaboración con el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) pa-

ra el estudio del comportamiento del plasma en reactores de fusión, con el fin de generar energía limpia a partir del Hidrógeno, que no contribuya al efecto invernadero ni deje residuos radiactivos. Desde el BIFI ya se utilizó el anterior Mare Nostrum para estas simulaciones, y el acceso a la nueva RES permitirá un avance en los resultados.

El BIFI es una de las instituciones punteras en potencia de computación. Con su entrada en la RES, recibirá una máquina con 512 procesadores. De la potencia total, el 20% será de libre disposición por el Instituto, y el 80% restante será utilizado dentro de la RES, que decide la asignación según criterios de calidad científica entre los investigadores que lo soliciten a nivel nacional.

MARIO GRACIA