



[PORTADA](#) > [Imprimir artículo](#)

Ed. **Impresa**
Personalizar Ed. **Sevilla**
Boletín

Lunes, 27 de noviembre de 2006 » [archivo](#)

[Registro](#) | [Mapa web](#)

en ABC.es

Gigantes en la era del silicio

POR BORJA SOTOMAYOR

Cuando oímos el término «superordenador», seguramente imaginamos una gigantesca máquina haciendo complicados e inescrutables cálculos que un humano tardaría siglos en realizar manualmente. Hay un aura casi de misterio alrededor de estos gigantes, posiblemente debido a su caracterización como entes inteligentes en películas como «2001: Una odisea del espacio» (el sereno, aunque enloquecido, HAL 9000) o «Juegos de Guerra» (el ordenador militar WOPR).

En realidad, a un nivel fundamental, un superordenador no es muy diferente a un ordenador personal, ya que ambos (simplificando mucho lo que es la «computación») se dedican a procesar datos siguiendo las instrucciones de un programador. El resultado de este proceso en un PC puede ser el cálculo de la declaración de la renta, la visualización de una página web, o varias horas perdidas jugando al «Buscaminas».

En un superordenador, en cambio, los programas se dedican a resolver problemas varios ordenes de magnitud más complejos, como modelos meteorológicos, simulaciones de explosiones nucleares, o el análisis del genoma humano. En algunos problemas se llega a simular la interacción de átomos individuales, como ocurre en un reciente trabajo de la NCSA (National Center for Supercomputing Applications, en Illinois, EE. UU.) en el que se simuló por primera vez una forma de vida entera, el virus TMV, compuesto por un millón de átomos, mediante la simulación de cada átomo individual que lo compone. Esta tarea requirió el uso de un superordenador durante 100 días, el equivalente de 35 años en un ordenador de sobremesa.

Por supuesto, para resolver estos problemas, un superordenador no se limita a incorporar más potencia bruta que un PC. De la misma manera que alcanzar velocidades supersónicas en un avión no requiere únicamente más potencia en los motores sino también cambios al diseño del avión entero, los superordenadores requieren arquitecturas mucho más sofisticadas que un ordenador personal. Un superordenador dispone de miles o decenas de miles de procesadores que deben ser adecuadamente coordinados y planificados para producir el mejor rendimiento posible. Algunos programas requieren que cada procesador realice una tarea independiente de las demás, juntando el resultado de cada tarea para producir un resultado final, mientras que otros programas requieren que los procesadores resuelvan un problema colaborando en paralelo.

Además, un superordenador raramente tiene un único usuario. Generalmente, habrá una cola de usuarios esperando a ejecutar sus programas en el superordenador, con requisitos muy dispares: programas con distintas duraciones, distinto número de procesadores requeridos, usuarios con más prioridad que otros, etc. Planificar la ejecución de todos estos programas, asegurando que todos los usuarios quedan satisfechos, minimizando el tiempo que un programa debe esperar en la cola, y asegurando que el superordenador nunca se encuentra infrautilizado son sólo algunos de los desafíos que encontramos en el área de la supercomputación.

Líderes mundiales

El pasado 14 de noviembre se presentó la más reciente revisión de la lista TOP500. Esta lista, revisada cada seis meses y seguida con detenimiento por profesionales e investigadores de la supercomputación, recopila los 500 sistemas informáticos más potentes del mundo. EE. UU. lidera la lista no sólo en las primeras posiciones, con 7 de los 10 superordenadores situados en laboratorios y centros de investigación estadounidenses, sino también en general, con 309 del total de las 500 posiciones.

En una distante segunda posición se encuentran empatados el Reino Unido y Japón, cada uno con 30 superordenadores en la lista. Sin embargo, cabe destacar que EE. UU. no siempre ha sido líder, ya que, durante dos años y medio, el número uno fue el NEC Earth Simulator de Japón, desbancado en noviembre de 2004 por IBM BlueGene/L, actual campeón invicto. IBM también domina la lista con 236 máquinas, seguido por HP, con 158.

La nueva lista incluye, además, una importante novedad para España y Europa: tras un destierro de un año, el ordenador MareNostrum, situado en el Centro Nacional de Supercomputación (conocido internacionalmente como el Barcelona Supercomputing Center, o BSC), tras doblar su potencia de cálculo vuelve a situarse entre los cinco superordenadores más potentes de todo el mundo, y pasa a ser el más potente de Europa. Creado y dirigido por el Ministerio de Educación y Cultura, la Generalitat de Cataluña y la Universidad Politécnica de Cataluña, el BSC proporciona potencia de cálculo a científicos españoles e internacionales en áreas tan diversas como el genoma humano, modelos de cambio climático, el diseño de nuevos medicamentos, o el propio estudio de la supercomputación.

ENLACES PATROCINADOS

[Fénix Directo Online](#)

Tu coche a todo riesgo desde 297 €. Terceros desde 167 €.

<http://www.fenixdirecto.com>

[Direct Seguros - Ahorra en el Seguro de tu Coche](#)

Te Garantizamos el Precio Mínimo en el seguro de tu coche, y además, por cada Póliza Direct Seguros donará 10€ a la ONG Ayuda en Acción.

<http://www.directseguros.es>

[Recomendaciones de seguros online](#)

Escoja la mejor compañía para su seguro de coche y compare precios.

<http://www.seguosportalcoches.com>

[Quiénes somos](#) | [Tarifas](#) | [Cont@cte](#) | [Alianza Europea de Diarios](#) | [Aviso Legal](#) | [Condiciones generales de contratación](#)

[RSS](#)

vocento

Copyright © ABC Periódico Electrónico S.L.U, Madrid, 2006.

Datos registrales: Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid,

Tomo 13.070, Libro 0, Folio 81, Sección 8, Hoja M-211112, Inscripción 1ª - C.I.F.: B-81998841.

Todos los derechos reservados. ABC Periódico Electrónico S.L.U. contiene información de Diario ABC. S.L.

Copyright © Diario ABC. S.L., Madrid, 2006.

Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción, distribución, comunicación pública y utilización, total o parcial, de los contenidos de esta web, en cualquier forma o modalidad, sin previa, expresa y escrita autorización, incluyendo, en particular, su mera reproducción y/o puesta a disposición como resúmenes, reseñas o revistas de prensa con fines comerciales o directa o indirectamente lucrativos, a la que se manifiesta oposición expresa.