



+Ciència

6,99 milions d'euros aporta el 7è programa marc de la UE al projecte Pegasus d'investigació de la gestió integrada de les zones costeres per a la protecció del Mediterrani. Hi participaran 23 entitats, liderades per la Universitat Autònoma de Barcelona.

Arriba el supersuperero

El superordinador MareNostrum multiplicarà per quatre la seva potència aquest mateix any i el 2012 naixerà també a Barcelona el nou MareIncognito, un equip 100 vegades més potent

Joaquim Elcacho
BARCELONA

Barcelona va entrar en el mapa mundial de la supercomputació l'any 2005 amb l'estrena del MareNostrum a l'antiga capella de Torre Girona, annexa al rectorat de la Universitat Politècnica de Catalunya. Durant uns mesos, l'equip del Barcelona Supercomputing Center - Centre Nacional de Supercomputació (BSC-CNS) es va situar en la posició número 2 del rànquing mundial, però poc després va ser superat per una desena de nous equips internacionals. La rapidíssima evolució del sector va permetre una primera ampliació del superordinador barceloní el 2006, fins a arribar als actuals 10.240 processadors, amb una capacitat de càlcul de 94,21 teraflops (94,21 bilions d'operacions per segon). Durant un any més, el MareNostrum es va mantenir com el superordinador més potent del continent europeu.

La segona gran renovació del superordinador català —ara situat a la posició 77 del rànquing mundial: vegeu www.top500.org— ja està en fase de preparació. "Si tot va bé, l'ampliació es podria iniciar a l'estiu i estar enllestida al novembre, quan se celebrarà la reunió internacional de supercomputació als Estats Units", explica Francesc Subirada, director associat del BSC-CNS. L'operació suposarà una inversió de 15 milions d'euros i comportarà la renovació del 99% dels equips actuals. Aquesta inversió científica serà



finançada per la Generalitat a partir dels recursos que preveu la famosa addicional tercera del nou Estatut. El nou MareNostrum continuarà ocupant l'atractiva sala de l'antiga capella i tindrà una capacitat de càlcul de 400 teraflops (quatre vegades

La Generalitat i el govern central aportaran a parts iguals la inversió de 100 milions del consorci Prace

més que l'equip actual).

Com ja va passar l'any 2006, els processadors que es desmuntaran a Barcelona serviran per reforçar altres equips de la xarxa estatal de supercomputació.

L'ampliació de la capacitat de càlcul del MareNostrum facilitarà continuar oferint serveis de primera ca-

tegoria internacional als equips científics de tot l'Estat i, tornant a les xifres, podria situar de nou Barcelona molt a prop del *top ten* mundial en supercomputació.

Un nou pas endavant

La renovació de l'equip actual serà important, però encara ho serà més la construcció d'un nou gran superordinador, el MareIncognito. Literalment, seguint la denominació dels romans, si MareNostrum significa Mediterrani, el MareIncognito és l'Atlàntic.

Si l'equip actual de Torre Girona té una potència de càlcul de gairebé 100 teraflops, la màquina que s'instal·larà en el nou edifici del BSC —vegeu la simulació a dalt— tindrà una potència d'entre 1.000 i 10.000 teraflops. "Les característiques tècniques i la capacitat del futur superordinador encara no

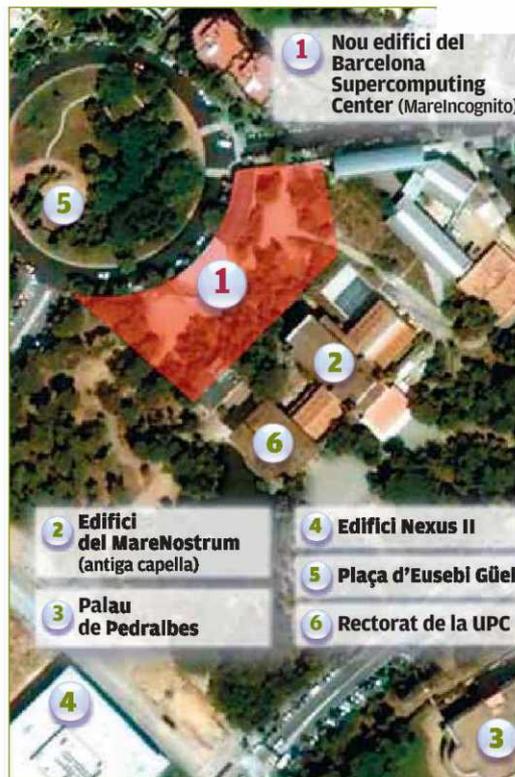
100 milions d'euros invertirà cada un dels socis principals del consorci europeu Prace perquè pràcticament cada any es pugui posar en marxa a Europa una nova gran màquina de supercomputació. Així es garanteix la capacitat per competir amb els líders mundials del sector.

estàn definides: cal recordar que aquest és un camp en constant i ràpida evolució", explica Subirada. El BSC-CNS treballa també en aquest camp en col·laboració amb IBM. Una de les possibilitats tècniques és construir el nou superordinador a partir de processadors Cell, desenvolupats per IBM conjuntament amb Sony i Toshiba per equipar la videoconsola PlayStation 3.

Un dels aspectes més destacats del projecte MareIncognito és que es prepara com un dels elements del consorci europeu de supercomputació Prace (Partnership for Advanced Computing in Europe). "Europa ha entès que no es pot avançar ni competir amb els Estats Units o la Xina anant per separats. Ara el Prace permetrà posar en marxa a Europa gairebé cada any un superordinador de primera línia mundial", explica el director associat del BSC.



ordinador



AVUI

Simulació gràfica i situació del futur edifici del BSC-CNS on s'ubicarà el nou superordinador MareIncognito ■
BSC

El Prace compta amb 20 socis europeus, sis dels quals formen el nucli principal promotor de nous superordinadors. Quatre dels socis principals –Alemanya, Espanya, França i Itàlia– ja s'han compromès a fer la inversió de 100 milions d'euros i construir els seus nous superordinadors. A més, la Gran Bretanya i Holanda estudien afegir-se a aquest grup inicial.

Xarxa de col·laboració europea

Prace estableix una nova forma de col·laboració i, a la pràctica, qualsevol investigador europeu podrà demanar la utilització del superordinador que consideri més adequat per al seu treball. Els equips científics d'avaluació determinaran quins són els projectes que faran servir els nous superordinadors, sempre amb criteris de preferència per a les iniciatives de més interès científic.

Si un projecte català, per exemple, aconsegueix el permís per treballar amb el superordinador més potent d'Europa (en aquest moment el Jugene alemany), podrà fer-ho des de Barcelona a través de la xarxa de comunicacions científiques d'alta capacitat Geant, a la qual es troba connectada el BSC.

Cada país decidirà l'estructura del seu equip, però mantindrà informats els seus socis de les característiques del seu projecte i garantirà la disponibilitat als científics que presentin els projectes més atractius.

El primer dels equips d'aquesta xarxa ja està instal·lat a Alemanya. El 2011 s'hauria d'estrenar la màquina de França i un any més tard la de l'Estat espanyol, el MareIncognito. La inversió de 100 milions d'euros per Estat inclou el nou superordinador, el manteniment durant cinc anys i l'edifici de nova construcció que l'acollirà.

Cal recordar que la seu actual del BSC i els seus 200 treballadors es reparteixen actualment per tres edificis dels Campus Nord de la UPC. Com en altres projectes d'aquestes característiques, la inversió per al nou superordinador serà aportada a parts iguals per la Generalitat i el govern central. ■