



El director del Barcelona Supercomputing Center, Mateo Valero, posa junto al MareNostrum. / QUIQUE GARCÍA

## > ENTREVISTA

### MATEO VALERO

El director del Barcelona Supercomputing Center, que continúa luchando por mantener a su equipo de 400 investigadores entre los mejores del mundo, piensa ya en una nueva máquina más eficiente y quince veces más potente. Por **Andrea Pelayo**

# El BSC sigue regando sus computadores

Las apariencias engañan. Uno podría conocer a Mateo Valero en una situación cualquiera y pensar que es tan sólo un zaragozano afable y bromista aficionado a las rancheras y al Barça. Eso sería posible si Valero decidiese no hablar de lo que ocupa la mayor parte de su tiempo: los ordenadores. Sólo si hablara de ellos, se revelaría al instante su otra cara: la de director del Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS). Lo mismo pasaría con el edificio que alberga esa joya de la corona de los superordenadores. Justo detrás del Palau Reial de Barcelona, en la antigua capilla de la Torre de Girona, están

encerradas las luces de más de 10.000 procesadores del supercomputador MareNostrum alrededor del cual, hoy, hay 400 investigadores que dan lo mejor de sí mismos para dotar a la ciudad de uno de los equipos de investigación más talentosos del mundo.

«Las obligaciones del investigador son dos. La primera, producir buenas ideas que sirvan para crear riqueza. Y la segunda, comunicar, de manera clara, esas ideas a la sociedad. Si yo investigo algo que no puedo contar de forma que lo entienda mi madre de 85 años, la culpa es mía ya que no soy un buen comunicador de lo que investigo», argumenta el director del BSC.

Valero deja claro que existen múltiples beneficios al tener un supercomputador en Barcelona, ya que éste trabaja en sectores estratégicos y tan necesarios como, por ejemplo, la salud. Valero lanza un ejemplo: «Estamos trabajando conjuntamente con doctores del hospital Sant Pau y del hospital de Lleida, en un simulador cardíaco que reproduzca el funcionamiento del órgano; éste ayudará a los cirujanos a realizar operaciones virtuales antes de llevarlas a cabo en el quirófano, así como a ver el efecto de los fármacos en las dolencias cardíacas. Será un instrumento que ayudará a salvar vidas».

Hay otros muchos sectores que también se benefician de la máquina. «Junto con investigadores de Repsol hemos desarrollado un software que permite generar imágenes sísmicas en 3D, de muy alta calidad, del fondo marino. Hemos mejorado la probabilidad de encontrar petróleo en un 25%», explica Valero. En el BSC, también se investiga con Iberdrola, en diseños óptimos de los molinos eólicos. ¿Quieren algo aún más terrenal? «Ahora estamos diseñando procesadores muy eficientes que consuman menos energía eléctrica, y que serán usados en los teléfonos móviles, en las tabletas o en los PCs del futuro inmediato», afirma el zaragozano.

«La buena investigación debe producir riqueza para el país, no sólo artículos. Los buenos papers son un paso intermedio. Un país avanzado tiene que dedicar dinero suficiente a la investigación para producir nuevas ideas y hacer luego que esas ideas se conviertan en mucho más dinero que el invertido en la investigación», sostiene Valero. Y es que, desde sus inicios como profesor universitario en el año 85, Valero considera que investiga-

ción y empresa deben apoyarse mutuamente y colaborar al máximo. Y, de hecho, ha conseguido trasladar esa idea al BSC, donde un 40% del presupuesto proviene de entidades privadas como Repsol, Iberdrola, IBM, Nvidia, Intel o Microsoft, entre muchas otras.

Además, un 35% del presupuesto del BSC proviene de proyectos competitivos de la Unión Europea, quien ha confiado a Barcelona uno de los cuatro tentáculos de la red de supercomputadores PRACE. El proyecto quiere asentar las bases para una futura infraestructura europea en supercomputación que se encargan de completar Alemania, Francia e Italia. La unión de fuerzas de los cuatro países está llamada a competir en tiempo y eficacia con la tecnología de EEUU, Japón o China con una inversión de los socios principales de 400 millones de euros durante los próximos años. En palabras de Valero, «aun con la ac-

**Valero cree que la investigación «debe producir riqueza, no sólo artículos»**

**El presupuesto del BSC proviene mayormente de empresas privadas y la Unión Europea**

**El zaragozano, crítico con los recortes: «Hay que plantar semillas, regarlas y cuidarlas»**

tual crisis económica los gobiernos español y catalán están respondiendo muy positivamente a este reto del PRACE ya que son conscientes de que estamos ahí por nuestro gran nivel científico a nivel mundial, de que somos generadores de riqueza y de que damos mucha visibilidad al país».

Precisamente en el marco de PRACE se enmarcan dos de los proyectos más importantes del BSC en la actualidad. Por un lado, el conocido proyecto Mont-blanc supone todo un reto. El centro quiere usar de manera pionera en el mundo, la tecnología móvil y de las tablets para diseñar supercomputadores, de modo que consuman entre 15 y 20 veces menos energía que los actuales y que su coste sea menos de la mitad. «Puede ser algo revolucionario», confía el entusiasta Valero. Por otro lado, el ingeniero deja entrever durante la conversación el futuro del centro. «Acabamos de sacar a concurso una nueva máquina dentro del proyecto PRACE que será 15 veces más potente que nuestro actual MareNostrum».

Y es que en el campo informático, todas las batallas que se libran son sobre renovarse o morir. «Desde ayer, que se publicó la última lista Top-500 del ranking, ocupamos la posición 464, casi estamos fuera de la lista. En 2004, cuando instalamos el primer MareNostrum, éramos cuartos y en el 2006, con el actual, nos colocamos en la quinta posición. De hecho, la velocidad de los supercomputadores se multiplica por 1000 cada diez años y eso hace que el número uno de la lista pase a ser el último en menos de 6 años. El supercomputador más rápido en la lista tiene 1.572.864 procesadores», ilustra Valero para demostrar el avance constante del sector.

«En 30 años, hemos establecido en Barcelona, una escuela mundialmente reconocida en los campos de la arquitectura de computadores y de los supercomputadores. Estoy muy orgulloso de haber contribuido a ello. Mis doctorandos y los doctorandos de mis doctorandos son más de 600 y a ellos les debo todos mis reconocimientos. Contamos con unas capacidades enormes de investigación y de transferencia de tecnología a las empresas. Es algo de lo que todos nosotros nos sentimos muy orgullosos. ¡Tengo la suerte de tener una quinta generación de doctorandos que ya son catedráticos!».

A Valero, los premios –ni siquiera el Nobel de la informática, el Eckert-Mauchly que recibió en 2007– no le han quitado un ápice de campechanería. «De lo que más orgulloso estoy es que soy hijo predilecto de mi pueblo, Alfamén, y de que le han puesto mi nombre al colegio donde estudié»; sólo le quitan la sonrisa los recortes en los Presupuestos de I+D+i. «La investigación es como la agricultura. Hay que plantar semillas, regarlas y cuidarlas para que produzcan buenos frutos. Es mucho el esfuerzo que la sociedad y muchos investigadores hemos hecho durante los últimos años en España; seguro que no vamos a dejar perder lo realizado hasta ahora», concluye Valero.