

Viernes, 02 de julio de 2010

CIENCIA INNOVACIÓN NOTICIAS AGENDA EMPLEO Y BECAS MULTIMEDIA ARAGON INVESTIGA

ENTREVISTA |

Noticias » Entrevista »

1 Jul Mateo Valero: “La Supercomputación permitirá soñar en investigación y cambiar la forma de hacer Ciencia”

El Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) de la Universidad de Zaragoza ha acogido hoy la III Jornada de Usuarios de la Red Española de Supercomputación, contando con la intervención de investigadores de referencia en Química, Ciencia y Tecnología de los Materiales; Astronomía, Espacio y Ciencias de la Tierra; y Biología –Ciencias de la Vida.

Estos tres campos son las áreas o paneles en los que se centra esta red nacional de Supercomputación creada en 2007, con el apoyo del Ministerio de Ciencia y Tecnología, con una estructura que se distribuye en supercomputadores establecidos en 8 nodos distintos: El Centro Nacional de Supercomputación de Barcelona, la Universidad Politécnica de Madrid, el Instituto de Astrofísica de Canarias, el Instituto Tecnológico de Canarias y tres universidades: la de Zaragoza, Cantabria, Málaga y Valencia. Todos ellos dan soporte a las necesidades de los grupos de investigación nacionales.

Estas jornadas contaron con la participación de Mateo Valero, que dirige desde 2005 el Centro Nacional de Supercomputación de Barcelona, que alberga el supercomputador MareNostrum, que hace seis años era el supercomputador más potente de Europa y ocupaba el cuatro a nivel mundial. Hoy, el avance imparable de la Supercomputación lo ha relegado al puesto cuarto a nivel europeo y el 87 a escala internacional. “Eso se debe a que hace dos años era necesario invertir para una modernización, pero por falta de presupuesto no fue posible. Y en Supercomputación ocurre como en todo. Si no te modernizas, otros te adelantan. En noviembre queremos modificarlo”, apunta este Ingeniero Superior de Telecomunicación y Catedrático del Departamento de Arquitectura de Computadores en la Universidad Politécnica de Cataluña.

Este científico es aragonés, de un pequeño pueblo de Zaragoza llamado Alfamén. Su talante, como buen maño es “ser tozudo”, como dice al reconocer que es muy positivo en su visión con de la Supercomputación en España y en las múltiples aplicaciones que permitirá, desde cómo mejorar diagnósticos médicos hasta predecir mejor fenómenos meteorológicos.

Junto a las autoridades académicas que inauguraron estas jornadas, participó la Consejera de Ciencia, Tecnología y Universidad, Pilar Ventura, que remarcó la importancia de la Red Española de Supercomputación como ejemplo de cooperación en Ciencia y cómo gracias a esta colaboración investigadora “hay una mayor eficacia y competitividad” en el campo de la Supercomputación de España, “generando mayor innovación”.

Mateo Valero, en su intervención en el BIFI, también habló de la importancia de vertebrar la estructura de la Supercomputación en España, para optimizar recursos, especialmente en momentos delicados económicamente. “Aunque no hubiera crisis siempre es bueno optimizar recursos, pero en crisis es una obligación. La Red Española optimiza los recursos destinados para investigación”, apuntó señalando que las “personas que nos dedicamos a Ciencia somos gente privilegiada, nos dedicamos a lo que queremos. Debemos dar gracias y tener mayor responsabilidad social”.

Este investigador, que cuenta con numerosos premios en reconocimiento a su trayectoria científica, como el Primer Premio Nacional Julio Rey Pastor del Ministerio de Ciencia y Tecnología, afronta el reto de conseguir el mejor rendimiento del supercomputador MareNostrum y de coordinar el equipo formado actualmente por unas 320 personas.

Valero fue entrevistado por Aragón Investiga, donde hizo un balance de la Supercomputación, que permite que “el investigador puede soñar”, según asegura, haciendo referencia a sus infinitas posibilidades y aplicaciones.

La Red Española de Supercomputación es lo contrario al trabajo individualista, porque se basa en el trabajo conjunto. En su intervención ha dicho que la envidia es un mal que padece España y es nocivo para la Ciencia.

Si, pero no me refería a la envidia sana, a la competencia entre grupos y equipos. Creo que el verdadero problema es cuando uno quiere un coche sólo porque otro lo tenga, sin siquiera necesitarlo o saber cómo se conduce. Y si ese dinero es de los contribuyentes eso está peor. Con esta metáfora quiero decir que el mensaje es que el dinero que se dedica a la Ciencia es importante. La gestión y optimización son claves y no hay que replicar cosas que ya existen y sobre todo en sitios donde no se sabe cómo funcionan.

Son numerosos los proyectos científicos que esta red, creada hace sólo tres años, está ejecutando en la



E-mail

Suscripción

Etiquetas

agua aragon biología cáncer cai centro de investigación y tecnología agroalimentaria de aragón ciencia cita consejera de ciencia cps csic departamento de ciencia economía energía exposición física felipe pétriz genética gobierno de aragón hidrógeno historia i3a icma investigación ita médico marcelino iglesias medicina neurología oncología pilar ventura premio química rosa castro salud sociología tecnología tecnología y universidad tecnología y universidad del gobierno de aragón tercer milenio teruel universidad universidad de zaragoza zaragoza

23 Agenda

10 Jul IV Spanish-Portuguese Biophysical Congress

Los nuevos conocimientos, metodologías y aplicaciones derivados del trabajo de investigadores de todo el mundo en el campo de la Biofísica (significativamente españoles y portugueses) se debatirán en el IV Spanish-Portuguese Biophysical Congress, durante los días 7 a 10 de julio de 2010 en la EU Ingeniería Técnica Industrial/EU Estudios Empresariales, Campus Río Ebro, de la Universidad de Zaragoza.

9 Jul Cambio climático y energía

Dentro de la programación de los Cursos de Verano de la Universidad de Zaragoza tiene lugar del 8 al 9 de julio, el dirigido por José Félix Sáenz Lorenzo, Director del BIFI, Universidad de Zaragoza. Este curso se planteará conocer los problemas del Cambio Climático y su relación con las formas de generación de energía. Políticas energéticas sostenibles. Debate y contradicciones en estos temas. Está dirigido a alumnos de Ingeniería, Ciencias, Investigadores y profesores de distintas ramas científico-técnicas.

9 Jul Biología de la Conservación VI: Estrategias para la conservación de especies amenazadas en el Año

Internacional de la Biodiversidad
Este Curso de Verano de la Universidad de Zaragoza, se celebrará del 5 al 9 de julio, en Aínsa (Huesca). Está dirigido por Javier Lucientes, responsable del Dpto. de Patología Animal de la Universidad de Zaragoza y por Álvaro González Andrés, Biólogo de la Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos.

3 Jul Congreso sobre intervención social en el mundo

Profesores e investigadores del ámbito de la

;

;

;

;

;

;

con un coste superior: 15 veces más de tiempo y de dinero. Por otro lado está el informático que sabe cómo funciona el computador, pero desconoce el problema que el físico está pensando. De ahí que surja un planteamiento claro: ¿Por qué no se ponen a trabajar juntos? ¿Por qué no cooperan científicos de campos tan dispares como el diseño de fármacos o la Evolución del Universo con informáticos para que puedan desarrollar un software de Supercomputación óptimo?

En la actualidad, esta red nacional cuenta con más de 1.500 solicitudes para realizar investigaciones, que previamente han sido examinadas por un comité de 44 expertos. Se trata de proyectos sencillos que precisan 10.000 horas o proyectos complejos, de millones de horas. Son proyectos de excelencia. De cada tres solicitudes sólo se acepta una.

La Supercomputación va a permitir que se pongan en marcha investigaciones insólitas, superando las posibilidades de imaginación científica, gracias a que cada vez se mejora la capacidad de cálculo, con una mayor velocidad de las operaciones, gracias al incremento de procesadores de los supercomputadores. Desde el Centro de Supercomputación de Barcelona, ¿Cuáles son las líneas que a usted mismo le sorprenden? ¿Cómo gracias a la Supercomputación son posibles investigaciones dispares como el diseño de fármacos o el cambio climático?

El proyecto más real que se ha aplicado desde el Centro de Supercomputación de Barcelona es el de REPSOL, que ha aumentado un 30 por ciento la probabilidad de encontrar petróleo. Esto es un gran avance. El procedimiento para encontrar petróleo se basa en el envío de ondas, que según la densidad, rebotan y dan información, permitiendo una representación en 3D de lo que hay abajo. Antes de este proyecto, de cada 6 o 7 "pinchazos" acertaban uno. El coste de cada uno de ellos oscila entre 7 y 8 millones de euros. Cuanto mejor sea el dibujo, más precisión y posibilidad de acierto. Gracias a la aplicación que les hemos desarrollado ahorran mucho millones.

Otro ejemplo de proyecto es el mundo de la aeronáutica, donde surge la pregunta ¿por qué no se hacen aviones supersónicos? La razón se debe al famoso ruido de la onda de choque. Los aviones supersónicos que son los que menos gastan y son más rápidos, romplan la barrera del sonido muy lejos de las ciudades, en el mar. Ahora con un supercomputador se podrá rediseñar el avión para que esa onda no se produzca. Cambiaría tremendamente la forma de viajar.

Otra aplicación es la medicina personalizada: Cómo dar más información diferencial al médico en un diagnóstico, gracias a recopilar mucha información de casos anteriores, de forma que cuando un paciente acude a la consulta, con un análisis de DNA, le puedan a comparar una base de datos y establecer un diagnóstico rápido. Así se evitarían imprevistos.

En el Cambio climático también la Supercomputación juega un papel importante.

Sí, estamos haciendo proyectos sobre la predicción de la expansión del polvo del Sáhara con aplicaciones muy claras, ya que cuanto mejor podamos predecir el polvo, lograremos evitar problemas de salud. A las personas asmáticas, por ejemplo, les repercute mucho. Si logramos predecir y decir tal día a una determinada ciudad africana o española va a venir polvo, se evitarán consecuencias negativas en un alto porcentaje de población.

Otra línea científica del Centro de Supercomputación de Barcelona es la centrada en el estudio del ser humano. La gente no sabe cómo se pliega una proteína, que es la base para la vida. Todavía no hay el método. El supercomputador hace los cálculos que le indicamos, pero si lo que decimos no es correcto, los resultados tampoco. No se sabe como se pliega una proteína a nivel de supercomputador. Es un problema del Premio Nobel. Para ello, tenemos el reto de contar con computadores más rápidos y mejor conocimiento.

Ya han pasado seis años desde la constitución del Centro Nacional de Supercomputación de Barcelona. En todo este tiempo se han puesto todos esos proyectos que explicaba. ¿Cuál sería su balance a pesar de que el MareNostrum haya descendido en su posición internacional en capacidad de Supercomputación?

El tener computadores rápidos es bueno. Sobre todo porque da muchos ánimos a la gente, pero el balance no sólo es eso. Hay que tener en cuenta que somos un centro que forma a muchas personas y que somos rentables. De cada euro que nos dan para investigar, hemos obtenido 4. De cada 5 euros, 1 son dinero público y 4 de fuera. Somos un centro creado para 60 ó 70 personas y somos ya 320. Hemos buscado la financiación. El 40% del presupuesto procede de empresas como IBM, Microsoft, Repsol...Nos pagan para hacer proyectos con ellos. El 30% procede de proyectos europeos, el 20% es de las administraciones públicas y 10% de proyectos españoles. Se ha creado un ambiente muy bueno. Gente joven luchando para conseguir más fondos.

Comentaba en su intervención que la Supercomputación permitirá que los científicos sueñen.

Sí, porque en general, los supercomputadores de altas prestaciones son una herramienta para que los científicos puedan imaginar, soñar posibles investigaciones. El ajedrez se pensaba que era juego de inteligentes. En el momento que un procesador te gana, ya no es de inteligentes. Los procesadores son cada vez más rápidos, el programa se va ajustando. Son máquinas que evolucionan tanto que van a cambiar la forma de hacer ciencia. Antes las ideas no se podían probar, ahora sí.

Al hablar de tendencias en la Supercomputación, asegura que la revolución vendrá con los supercomputadores personales. Explique cómo cambiarán la forma de hacer Ciencia. ¿En qué consisten?

Antes, los computadores eran enormes. Pero cada vez se hicieron más pequeños. La tecnología evolucionará dentro de ocho o nueve años como mínimo hasta que lleguemos al final del límite, de tecnología de red de silicio. Al hablar de supercomputador personal estamos hablando de 6cm cuadrados de silicio, que cabe en cualquier sitio, como un ordenador personal

El primer MareNostrum que tuvimos en 2004 tenía una potencia de 40 teraflops. Ahora, un supercomputador personal tiene 1/40 la potencia que tenía el MareNostrum. Estas máquinas son muy rápidas comparadas con los computadores que existían hace unos cinco años. En breve tiempo, habrá muchísimas personas que se lanzarán a realizar simulaciones, sin tener que pedir acceso, como son esos 1.500 proyectos actuales que existen en la Red Española de Supercomputación. Pero siempre serán necesarios supercomputaciones para las investigaciones de élite.

Uno de los retos en esta carrera imparable en Supercomputación es que los futuros investigadores tengan una formación muy buena.

En Informática, antes tenías un procesador y sabías que a los 18 años habría otro más potente. Pero ahora no pasa esto: En lugar de un procesador el doble de rápido, tienes dos y a los 18 meses, serán cuatro y así se van multiplicando con el

Bélgica, Alemania, Italia y España, el congreso "La intervención social en el mundo", que se desarrollará del 1 al 3 de julio en la facultad de Medicina y en la de Ciencias Sociales y del Trabajo de la Universidad de Zaragoza.

Nacional

Internacional

Pasillo abierto hacia la tumba del faraón Seti I
www.elmundo.es - 1.7.2010
Suspensión de las costas españolas en medio ambiente
www.elmundo.es - 1.7.2010
Resonancia magnética para brazos y piernas
www.elpais.com - 1.7.2010
Genes de la longevidad
www.elpais.com - 1.7.2010
Hallan al auténtico «monstruo de Leviatán»
www.madrimasd.org -

tiempo. Esto exige un cambio en la forma de programar. Si tienes 32 procesadores hay que saber repartir. Hay que repensar la forma de hacer un trabajo, para que lo hagan varios. Hay que programar para que ese hardware ejecute esos 32 procesadores para que vayan 32 veces más rápido que uno. Los problemas hay que resolverlos en paralelo. La máquina ya no es un procesador, son muchos. El trabajo tienes que distribuirlo. Un supercomputador de 10.000 procesadores lo que se desea es que se comporten como un procesador 10.000 veces más rápido. Por eso hay darle "la misma comida" a todos.

Se califica una persona positiva con el panorama científico y con los retos en el campo concreto de la Supercomputación en España. Pero también es crítico, al asegurar que "no se protege a la Ciencia".

España no es un país de Ciencia. No se cree en la Ciencia, porque con la crisis lo primero que se hace es recortar dinero. En el caso de nuestro centro, hemos traído gente extranjera y ahora ese ejército se siente vencido. Muchos países han recortado gastos, pero en la Ciencia han subido un 20% de presupuesto. Siempre digo que los países que son más ricos hoy no son los que más dedican a la investigación, sino que son más ricos porque hace tiempo invirtieron en investigación y ahora tienen todas las patentes, productos.... Hay que invertir y gestionar bien. Y el que no investigue bien, fuera de los presupuestos.

Rosa Castro

Tags: [El Centro Nacional de Supercomputación de Barcelona](#), [instituto de biocomputación y física de sistemas complejos](#), [MareNostrum](#), [mateo valero](#), [red española de supercomputación](#)
1.7.2010 | Categoría: [Entrevista](#)

Puedes suscribirte al enlace RSS para seguir sus contenidos en RSS 2.0 .

« [II Campus de Profundización Científica para Estudiantes de Secundaria](#)

[ARAGON INVESTIGA](#) | [ACCESIBILIDAD](#) | [CONTACTO](#) | [MAPA WEB](#) | [MATERIALES](#) | [RSS](#) | 