



Alexander Frederic Walser, del Centro de Simulación en Automoción de Stuttgart, antes de su conferencia. / ANTONIO MORENO

> INFORMÁTICA

Los supercomputadores buscan socios para 'salvar el mundo'

Responsables mundiales advierten en PRACE de que sus millonarios centros necesitan del sector privado para resolver desafíos globales. Por **Andrea Pelayo**

No hay lucha grande en la que estemos solos. Lo confirman los miembros de PRACE, el partenariado por la computación avanzada en Europa que tras más de cuatro años de andadura ya cuenta con 25 países asociados y que celebran hasta hoy en Barcelona un encuentro que es casi más una demostración de fuerza. En las jornadas *High Performace Computing for innovation, when science meets industry*, la supercomputación resalta su utilidad para tantos sectores como se pueda imaginar, desde las ciencias de la vida hasta la energía pasando por la aeronáutica, la astrofísica o la sismología.

El mensaje es claro: ninguno de estos campos se entendería hoy sin modelos computacionales avanzados como los que ha creado desde España el Barcelona Supercomputing Center (BSC-CNS) y que han permitido avanzar de forma más rápida y, sobre todo, eficaz en algunas problemáticas que se plantea la ciencia a medida que pasan los años y surgen cada vez nuevos desafíos como el cambio climático, la escasez de petróleo o el envejecimiento irrefrenable de la población.

Un esfuerzo conjunto

El encuentro sirve para remarcar la necesidad de actuar conjuntamente, no sólo entre países sino también entre lo público y lo privado. Hasta ahora, los cuatro países fundadores –Alemania, Italia, Francia y España– han desembolsado 130 millones de euros en esta infraestructura mientras la Comisión Europea ha puesto 70 en proyectos de implementación. Pero no es dinero invertido al azar ni en un futuro muy lejano. La supercomputación ha llegado ya a todos los sectores, que han ido comprendiendo cómo podrían usarla para mejorar su competitividad. En opinión de Mateo Valero, director del BSC-CNS, «sólo la colaboración nos hará avanzar en ciencia e ingeniería y para colaborar hay que crear un ecosistema y herramientas».

Herramientas estratégicas como PRACE, que pone a disposición de la comunidad científica europea y de la industria 15 pflops, que sin duda sirven para transferir todo el conocimiento que acumulan los supercomputadores a las empresas. De hecho, según Augusto Burgueño Arjona, de la Comisión Europea, «construir la máquina con un exa-

FLOP de capacidad no es el objetivo final, nos importa más el camino, el conocimiento que se va generando para la nueva generación de computadores y sus aplicaciones».

Y es que ya no se entiende investigación sin transferencia. Europa quiere ser competitiva ante potencias en supercomputación como Estados Unidos o países asiáticos como Japón. «Para servir a las diversas causas debemos escuchar a la industria, saber qué quieren», explica Catherine Rivière, *chair* de PRACE hasta junio de este año y CEO de GENCI, el supercomputador francés.

Según Rivière, instrumentos como el PRACE *user forum*, la junta directiva científica y el consejo asesor industrial, donde compañías tan relevantes como Airbus, EDF, ENI, Daimler o NAFEMS, ayudan a que conocimiento e industria se reúnan. De hecho, apunta Rivière, las últimas tres convocatorias de proyectos para usar las habilidades de PRACE han tenido «mucho más demanda» que las anteriores, lo que demuestra según la francesa un «interés creciente» en lo que las supermáquinas pueden ofrecer a las compañías para que innoven.



Automoción y simulación

Uno de los ponentes destacados de la jornada de ayer era Alexander Frederic Walser, del Centro de Simulación en Automoción de Stuttgart, quien explicó cómo su institución, fundada en 2008 y que colabora con empresas del sector como Porsche, Daimler y Opel, utiliza la supercomputación con un objetivo: ir hacia una movilidad sostenible. «Para ello necesitamos innovación tecnológica como sistemas alternativos de propulsión, materiales híbridos e in-



RETO Y OPORTUNIDAD

La innovación dirigida por los datos es una gran oportunidad en la era de la información, como define Francine Berman, del Rensselaer Polytechnic Institute, al siglo XXI. Sin embargo, existe un reto asociado: «hacer sostenible la infraestructura». Porque manejar tales cantidades de datos no implica sólo costes de almacenamiento sino también gastos derivados del uso. Y en tiempos en que investigación e infraestructuras compiten por los fondos, se lamenta, las infraestructuras «son más difíciles de vender».

cluso nuevos modelos como el *car sharing*», resume Walser.

Existen, según él, diversas estrategias para aproximarse a la movilidad sostenible que se torna más que necesaria: imprescindible. Para empezar, los aspectos legales. En 2021, la UE pide limitar el CO2 de coches a 95 gramos por kilómetro, lo que implicará cambios técnicos. Por otro lado, vamos hacia la conducción inteligente que ya no sólo comunique al coche con los otros vehículos sino también con las infraestructuras y hacia los asistentes de conducción avanzados que mejoren la seguridad de los pasajeros y conductores.

Para todo ello, la supercomputación avanzada será una clave para reducir el *time to market* y el coste de los prototipos, por ejemplo, además de para analizar de forma más rápida y direccionada. En el caso del centro de Stuttgart, algunos de los proyectos en los que se ha usado supercomputación es en el desarrollo y validación de modelos de simulación térmica de baterías de ión-litio o para hacer pruebas de resistencia ante choques.