

## El BSC contribuye al diseño de los futuros sistemas europeos de Exascale en el proyecto DEEP-SEA



Iniciado en abril del 2021, los expertos del Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC) colaboran en el proyecto europeo llamado [DEEP-SEA](#) (DEEP Software for Exascale Architectures), cuyo objetivo es disponer de un entorno de programación para los futuros supercomputadores europeos de exaescala. Investigadores de tres departamentos científicos del BSC: Ciencias de la Computación, Aplicaciones informáticas en Ciencia e Ingeniería (CASE) y Ciencias de la Tierra, aportarán su experiencia en todos los niveles de la pila de software para mejorar la programación y el uso eficiente de los supercomputadores, siempre con un enfoque a nivel de nodo.

Coordinado por el *Forschungszentrum Julich*, DEEP-SEA es la continuación de los proyectos DEEP, donde el BSC ya tenía un papel clave en los modelos de programación *task-based*. Las principales áreas de investigación del BSC en DEEP-SEA son:

- **Aplicaciones:** Ofrecer dos aplicaciones de predicción meteorológica e imagen sísmica que emplearán la pila de software DEEP-SEA.
- **Sistema:** Maleabilidad, programación híbrida, interoperabilidad e interfaces que admiten sistemas modulares y heterogéneos.
- **Modelos de programación:** Liderar en los modelos de programación *task-based* empleando el modelo OmpSs desarrollado por el BSC.

- **Herramientas:** Ofrecer una serie de herramientas para las aplicaciones, como el análisis del rendimiento y modelización.
- **Arquitectura:** Ofrecer herramientas para el uso eficiente de memorias heterogéneas y explorar el procesamiento en memoria para supercomputadores.

Además, el BSC coordina el comité de innovación cuyo objetivo es supervisar y dar visibilidad y soporte a los resultados innovadores llevados a cabo en el proyecto.

“Los clústeres de supercomputación se componen de sistemas informáticos y de memoria muy heterogéneos. El BSC está investigando en todos los niveles de la pila de software (aplicaciones de computación de altas prestaciones, modelos de programación y herramientas para el análisis y modelado del rendimiento de estas aplicaciones) para programar y emplear estos sistemas de manera más eficiente. Solo con una visión holística y con la colaboración entre nuestros departamentos científicos podremos explotar todos los beneficios de los futuros supercomputadores exaescala”, afirma [Petar Radojkovic](#), investigador principal del proyecto DEEP-SEA en el BSC y líder del equipo de investigación de [sistemas de memoria](#).

El proyecto ofrecerá un entorno de programación para los futuros sistemas europeos de exaescala, adaptando todos los niveles del software para admitir arquitecturas de memoria y computación heterogéneas. También permitirá optimizar el código en arquitecturas tanto existentes como futuras. La pila de software incluye controladores de bajo nivel, librerías de computación y de comunicación, administración de recursos y abstracciones de programación con sistemas y herramientas de tiempo de ejecución asociadas

## Sobre el proyecto DEEP-SEA

DEEP-SEA (Software for Exascale Architectures) tiene un presupuesto total de 15 millones de euros. Está coordinado por el Jülich Supercomputing Center (JSC), que forma parte del *Forschungszentrum Jülich* (FZJ). El proyecto involucra a 14 socios de ocho países: Atos (Bull SAS), Barcelona Supercomputing Center (BSC), *Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives* (CEA), *European Centre for Medium-Range Weather Forecasts* (ECMWF), *Eidgenössische Technische Hochschule* (ETH) Zürich, *Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung* eV, *Idryma Technologias Kai Erevnas* (FORTH), *Katholieke Universiteit Leuven*, *Kungliga Tekniska Högskolan* (KTH), *Leibniz Supercomputing Centre* (LRZ), *ParTec AG*, *Technische Universität Darmstadt* y *Technical University of Munich*.

Los proyectos DEEP han recibido financiación de los programas FP7, H2020 y EuroHPC de la Comisión Europea en virtud de los acuerdos n° 287530, 610476, 754304 y 955606. En este último (DEEP-SEA), las contribuciones nacionales son de los estados miembros involucrados en EuroHPC.

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

---

**Source URL (retrieved on 12 Mar 2025 - 02:47):** <https://www.bsc.es/es/noticias/noticias-del-bsc/el-bsc-contribuye-al-dise%C3%B1o-de-los-futuros-sistemas-europeos-de-exaescala-en-el-proyecto-deep-sea>