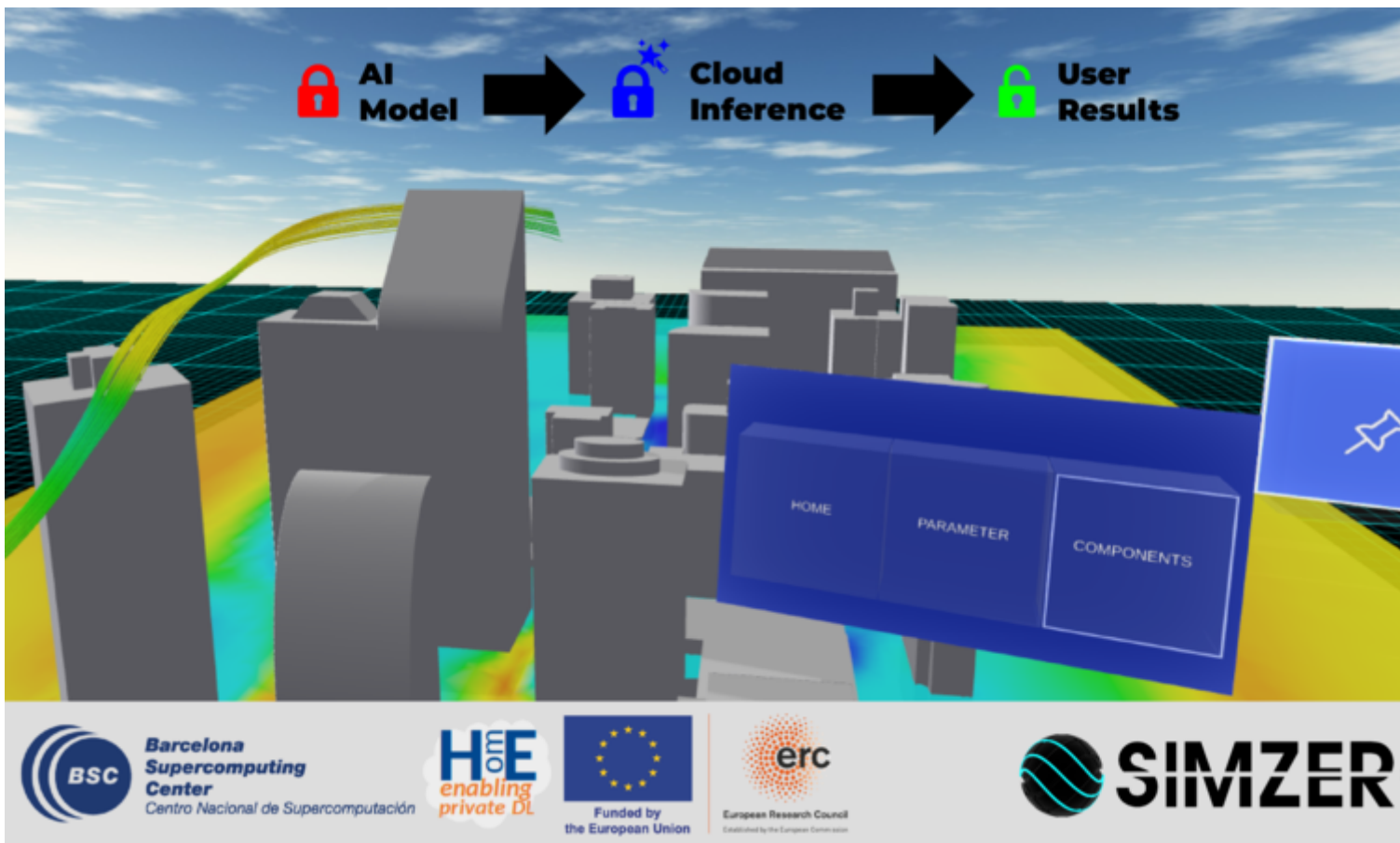


[Inicio](#) > BSC y SimZero se unen para potenciar la industria 4.0 y las ciudades inteligentes con simulaciones científicas confidenciales en tiempo real

## BSC y SimZero se unen para potenciar la industria 4.0 y las ciudades inteligentes con simulaciones científicas confidenciales en tiempo real

Esta colaboración supone un importante paso adelante en la transformación digital de las fábricas y las infraestructuras urbanas, permitiendo avances inteligentes y eficientes para un futuro sostenible y resiliente



En una colaboración estratégica para avanzar en simulaciones científicas en tiempo real que preservan la privacidad en la nube, el Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) ha unido fuerzas con SimZero, una startup *deeptech* que facilita el uso de simulaciones científicas impulsadas por inteligencia artificial en la Industria 4.0 y ciudades inteligentes.

El BSC está al frente del proyecto HomE del Consejo Europeo de Investigación (ERC, por sus siglas en inglés), centrado en hacer viable *machine learning* (ML) preservando la privacidad en configuraciones no confiables como entornos en la nube. Esto es posible haciendo uso de encriptación homomórfica (HE, por sus siglas en inglés), una técnica criptográfica que permite realizar cálculos sobre datos cifrados sin necesidad de descifrarlos primero.

Tradicionalmente, la carga computacional de ejecutar operaciones sobre datos cifrados usando técnicas de HE ha sido prohibitivamente alta. El proyecto HomE apunta a superar este desafío integrando estrategias de optimización de software de computación de alto rendimiento (HPC, por sus siglas en inglés) con diseños de hardware innovadores, utilizando grandes cantidades de memoria. Este enfoque busca facilitar la aplicación de *Deep learning* cifrado homomórficamente en escenarios reales a escala de producción.

SimZero ayuda a las empresas a desarrollar e implementar modelos de dinámica de fluidos computacional (CFD, por sus siglas en inglés) basados en ML, ofreciendo una plataforma que facilita el uso de simulaciones científicas impulsadas por inteligencia artificial. Los usuarios tienen la flexibilidad de usar sus propios modelos o aprovechar los ejemplos de código abierto de SimZero como base. Estos modelos pueden luego subirse al servicio de nube de la API de SimZero, facilitando una conectividad sencilla con gemelos digitales, realidad virtual (VR, por sus siglas en inglés), Internet de las Cosas (IoT) o cualquier otra plataforma de software.

Combinando la experiencia en IA y encriptación homomórfica del BSC con la infraestructura avanzada de SimZero para el despliegue de modelos ML-CFD, esta colaboración proporcionará modelos científicos en tiempo real, garantizando la confidencialidad. En concreto, la colaboración centrada en la experimentación con criptografía homomórfica y ML-CFD, aborda desafíos clave en la fabricación, la planificación urbana y la operación de infraestructuras críticas. La encriptación homomórfica asegura la privacidad de los datos, permitiendo a las industrias y ciudades aprovechar la inteligencia artificial sin comprometer la información sensible.

La colaboración entre BSC y SimZero representa un avance significativo en la transformación digital de fábricas e infraestructuras, combinando *deep learning*, dinámica de fluidos computacional y computación de alto rendimiento. Esta alianza busca redefinir los estándares industriales al facilitar operaciones inteligentes, eficientes y seguras en términos de privacidad en diversos sectores. Mediante la integración de estas tecnologías, la colaboración mejora el análisis predictivo, la toma de decisiones y la privacidad de los datos, estableciendo un nuevo referente de cómo las industrias y ciudades pueden aprovechar al máximo el potencial de los avances digitales para un futuro sostenible y resiliente.

**Antonio J. Peña, científico del BSC e investigador principal de la propuesta HomE del ERC, ha declarado:** "Estamos entusiasmados de ver cómo HomE puede capacitar a las industrias para aprovechar de forma segura los modelos de aprendizaje automático en la nube, salvaguardando sus modelos propietarios y datos sensibles".

**Por su parte, el CEO y cofundador de SimZero, Carlos Peña, ha destacado:** "Este avance no se trata solo de mejorar la seguridad; se trata de remodelar la forma en que las industrias pueden adoptar y escalar de forma segura las tecnologías científicas de IA".

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

---

**Source URL (retrieved on 20 Oct 2024 - 08:19):** <https://www.bsc.es/es/noticias/noticias-del-bsc/bsc-y-simzero-se-unen-para-potenciar-la-industria-40-y-las-ciudades-inteligentes-con-simulaciones>