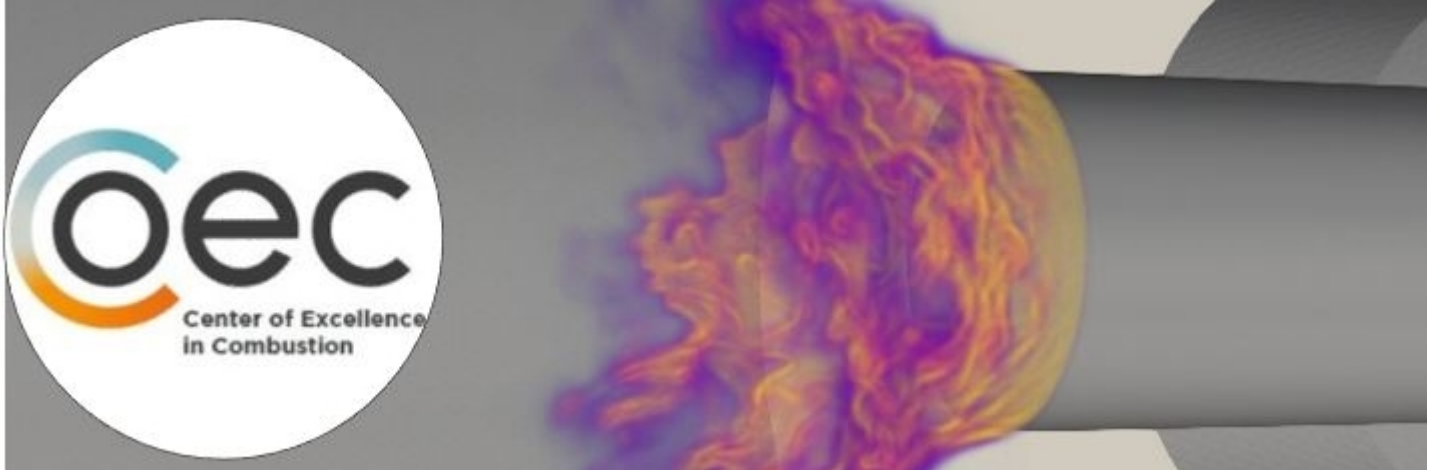


[El CoEC orienta los avances en combustión mediante el uso de la tecnología Exaescala](#)

Este centro de excelencia está coordinado por el BSC.



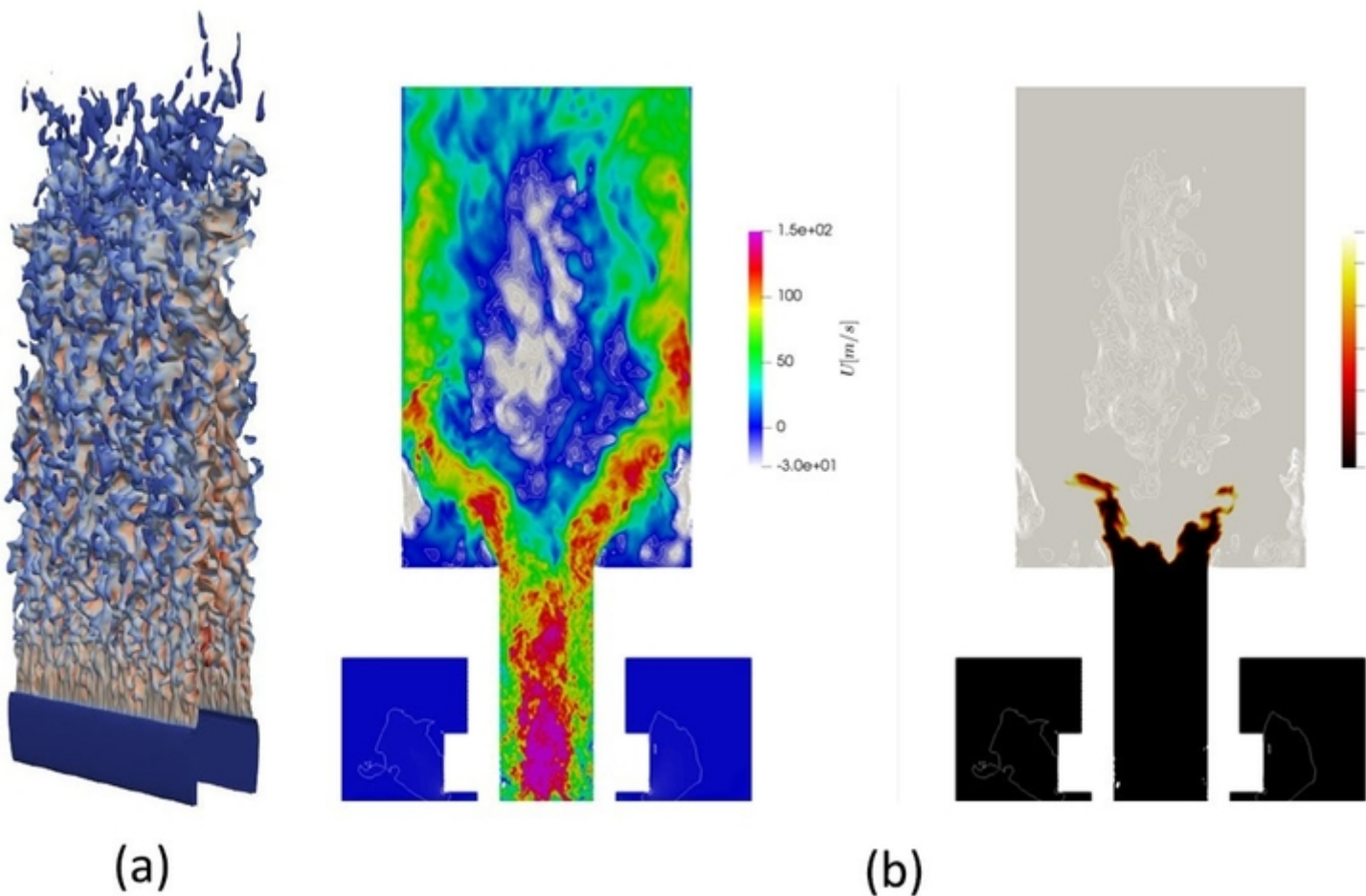
La Unión Europea está comprometida a conseguir un balance neto de gases de efecto invernadero para 2050. Con el fin de alcanzar este objetivo y hacer económicamente viables las soluciones de baja y cero emisiones, es necesario un esfuerzo coordinado tanto en investigación como en innovación. El recientemente iniciado Center of Excellence in Combustion (CoEC), aborda este reto mediante tecnologías avanzadas de modelado y simulación, permitiendo estudiar tanto la combustión de combustibles sostenibles como las nuevas tecnologías de combustión, ayudando a transformar los sectores energéticos y de transporte en Europa.

El trabajo central del CoEC se fundamenta en el uso de la computación Exaescala, la cual implica el uso de algoritmos masivamente paralelos en superordenadores que lleguen a velocidades del rango Exaflop/s, siendo la referencia de la computación de altas prestaciones (HPC) en la próxima década. Esta velocidad de cálculo permitirá al CoEC orientar los avances científicos en el campo de la combustión, mediante el desarrollo de metodologías de simulación avanzadas, las cuales puedan transformarse en una cartera de servicios de alta gama, y habilitadas a nivel Exaescala. Al mismo tiempo, el proyecto mejorará aún más los códigos de combustión de la UE hacia un software preparado para Exaescala, todo con el objetivo de hacer frente a los retos fundamentales inherentes a los objetivos de descarbonización.

"La transición de Europa a Exaescala ha dado al CoEC la oportunidad de explorar la viabilidad y fiabilidad de combustibles alternativos como los *e-fuels* y los biocombustibles en aplicaciones prácticas como nunca antes se había podido", dice [Daniel Mira](#), coordinador del CoEC e investigador senior del Barcelona Supercomputing Center-Centro de Supercomputación de Barcelona. "Nuestra investigación tendrá un impacto en la descarbonización en los sectores de energía y transporte, mediante la generación de programas avanzados de modelado y simulación que se pueden integrar en los flujos de trabajo industriales. Este proyecto no sólo contribuirá al desarrollo de modelos computacionales orientados a la mejora del diseño y la operación del motor, sino que también contribuirá a la digitalización de los sectores de la energía y el transporte".

El CoEC pretende ser una figura central de la comunidad europea de combustión de HPC para afrontar los retos actuales y futuros de los sistemas de energía y propulsión, haciéndolos más limpios y eficientes. Los objetivos específicos del proyecto son:

- Focalización en avances científicos disruptivos en el ámbito de la combustión capacitados gracias al uso de la tecnología Exaescala.
- Logro de avances significativos que permitan llevar las tecnologías de simulación de la combustión a mercado.
- Desarrollo de software HPC y algoritmos que permitan una explotación eficiente de los sistemas Exaescala.
- Promoción y fortalecimiento de la colaboración entre las comunidades europeas de combustión y HPC consolidadas, creando la Comunidad Europea de Combustión Exaescala.
- Desarrollo de una cartera de servicios que incluya flujos de trabajo y bases de datos estandarizadas, dirigida a los grupos de interés relevantes en el ámbito académico, industrial y público.



El CoEC desarrolla un software de simulación avanzado para estudiar la combustión de hidrógeno. La generación de hidrógeno verde a partir de fuentes de energía renovables o mediante tecnologías Power-to-X (P2X) requiere centrales eléctricas muy flexibles y limpias que compensen las fluctuaciones de producción de las fuentes de energía renovables que oscilan en el tiempo. El CoEC se centra en problemas fundamentales y tecnológicos del uso del hidrógeno en aplicaciones prácticas mediante (a) simulaciones numéricas directas (DNS) y (b) simulación de alta fidelidad (LES).

Acerca de COEC

El CoEC es un esfuerzo colectivo con el fin de explotar las tecnologías de computación Exaescala con el objetivo de hacer frente a los retos fundamentales relacionados con la simulación de los sistemas de combustión, generando un impacto positivo en los objetivos de descarbonización de la UE. Coordinado por el Barcelona Supercomputing Center y financiado con un presupuesto superior a 5,6 millones de euros por la Comisión Europea, el proyecto se ejecutará entre el 1 de octubre de 2020 y el 30 de septiembre de 2023. Los otros socios del consorcio incluyen instituciones líderes en los campos de la combustión computacional y el HPC, como el [Centre Européen de Recherche et de Formation Avancée en Calcul Scientifique \(CERFACS\)](#), [RWTH Aachen University](#), [Eindhoven University of Technology](#), [University of Cambridge](#), [Centre National de la Recherche Scientifique \(CNRS\)](#), [Technical University of Darmstadt](#), [ETH Zürich](#), [Aristotle University of Thessaloniki](#), [Forschungszentrum Jülich \(FZJ\)](#) y [National Center for Supercomputing Applications](#).



El proyecto COEC ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención N° 952181.

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 17 Oct 2024 - 08:42): <https://www.bsc.es/es/noticias/noticias-del-bsc/el-coec-orienta-los-avances-en-combusti%C3%B3n-mediante-el-uso-de-la-tecnolog%C3%ADa-exaescala>