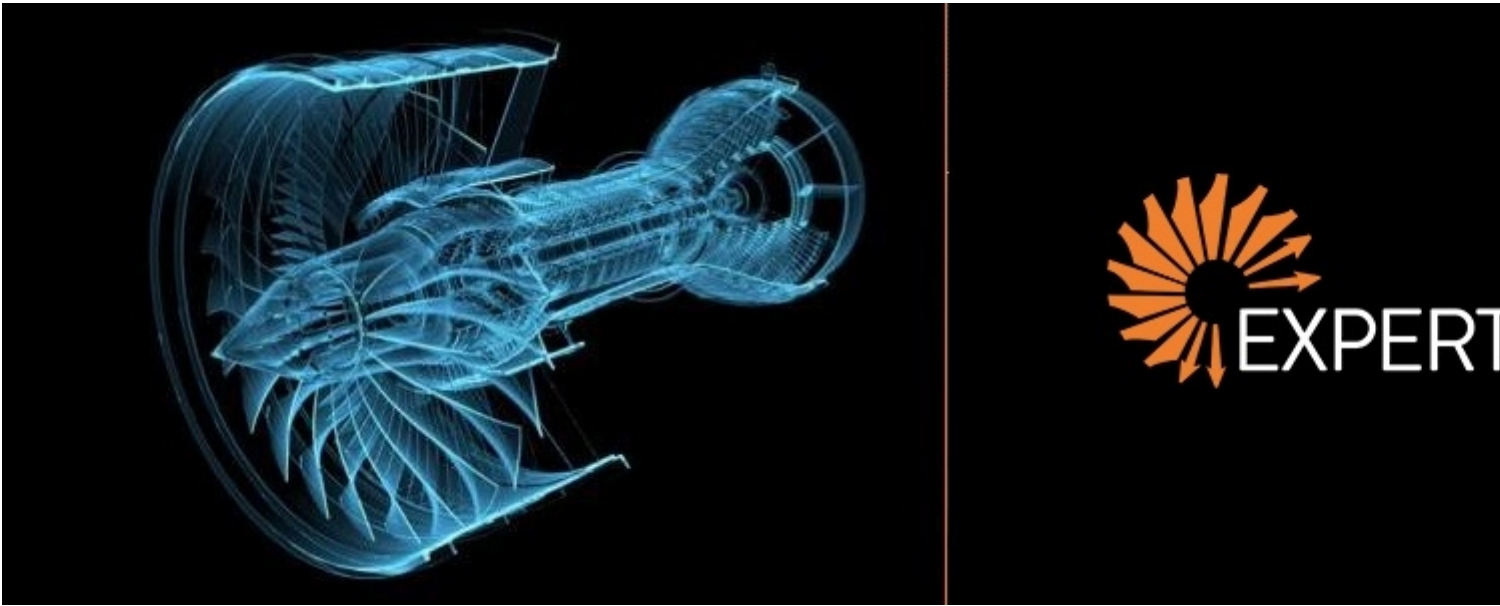


## Herramientas computacionales avanzadas para turbinas con el proyecto europeo EXPERTISE

El BSC ha incorporado a dos estudiantes de doctorado a través de esta iniciativa.



15 estudiantes de doctorado de todo el mundo y 15 proyectos de investigación paralelos y complementarios con el ambicioso objetivo de definir un sistema de pruebas virtual para turbinas, simulando toda la máquina y no sus componentes de forma individual como se suele hacer. Este es el objetivo del proyecto europeo ***EXPERTISE*** – *models, EXperiments and high PERformance computing for Turbine mechanical Integrity and Structural dynamics in Europe*- coordinado por el Politecnico di Torino, que involucra a un consorcio de investigación compuesto por 11 beneficiarios y 9 organizaciones asociadas de 8 países. El Barcelona Supercomputing Center –Centro Nacional de Supercomputación (BSC), como parte del consorcio, es uno de los beneficiarios de EXPERTISE y, a través de este proyecto, los grupos de Storage y de Workflows and Distributed Computing han incorporado a dos estudiantes de doctorado.

Entre las tecnologías disruptivas para la energía y la movilidad, las turbinas desempeñarán un papel importante y la comunidad investigadora europea debe prepararse para los futuros desafíos. La simulación es crucial en el diseño de turbinas, que se utilizan en muchos campos aplicados, como la producción de energía, la extracción de gas, motores para aviones o barcos civiles o militares, turbocompresores. Los elementos giratorios son críticos porque la alta velocidad de rotación podría dañarlos y amenazar la integridad estructural de toda la máquina. Para un motor de avión, el peor de los escenarios podría suponer lesiones humanas o la muerte. Esta es la razón por la que el diseño y la certificación de componentes es un proceso complejo y costoso, que requiere pruebas experimentales masivas. El uso de simulaciones eficientes y precisas podría disminuir considerablemente los costos de desarrollo y mejorar la fiabilidad final del proyecto, reduciendo así el tiempo de comercialización.

La metodología de EXPERTISE para alcanzar este ambicioso objetivo prevé 15 proyectos individuales realizados por 15 investigadores en etapa temprana (estudiantes de doctorado), seleccionados y supervisados por investigadores del consorcio. El intercambio entre los jóvenes investigadores involucrados en el proyecto contribuirá a crear una nueva generación de investigadores internacionales que han de abordar desafíos complejos trabajando en equipo. Además, se beneficiarán de una formación multidisciplinar en los campos de la mecánica estructural y la computación paralela, desarrollando su competencia para contribuir a las exigentes tareas de simulación numérica para proyectos y diseños mecánicos.

Los estudiantes de doctorado involucrados en los grupos de investigación del BSC realizarán investigaciones en las áreas de modelos de programación task-based (más específicamente, dentro del modelo de programación PyCOMPSs desarrollado en el BSC) y en la integración de almacenamiento con modelos de programación task-based (más específicamente con el marco de almacenamiento dataClay desarrollado por el BSC).

El consorcio de investigación para el proyecto está compuesto por 11 beneficiarios y 9 organizaciones asociadas:

<b>Expertise Beneficiaries</b>	<b>Expertise partner organizations</b>
Politecnico di Torino (Italy, project coordinator)	Samara University (Russia)
Imperial College of Science Technology and Medicine (United Kingdom)	Rolls-Royce PLC (United Kingdom)
Universitaet Stuttgart (Germany)	NEC Deutschland GmbH (Germany)
University of Oxford (United Kingdom)	Doosan Skoda Power (Czech Republic)
Ecole Centrale de Lyon (France)	SAFRAN Aircraft Engines (France)
Middle East Technical University (Turkey)	General Electric Deutschland Holding (Germany)
Technische Universitaet Muenchen (Germany)	Nuovo Pignone Tecnologie srl (Italy)
Barcelona Supercomputing Center (Spain)	SAFRAN (France)
VŠB – Technical University of Ostrava, IT4Innovations (Czech Republic)	University of Bristol (United Kingdom)
Cray UK Limited (United Kingdom)	

---

Mavel AS (Czech Republic)

Más información aquí: <http://www.msca-expertise.eu/>

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

---

---

**Source URL (retrieved on 15 Mar 2025 - 18:40):** <https://www.bsc.es/es/noticias/noticias-del-bsc/herramientas-computacionales-avanzadas-para-turbinas-con-el-proyecto-europeo-expertise>