

[Inicio](#) > AHEAD CASE: dual-fuel Hydrogen-Assisted combustion concepts for efficient aeroengine operation

---

## [AHEAD CASE: dual-fuel Hydrogen-Assisted combustion concepts for efficient aeroengine operation](#)

### Description

AHEAD es un proyecto colaborativo que pretende evaluar el concepto de combustión dual para asegurar amplios rangos operacionales junto con alta resistencia al apagado y bajas emisiones en llamas de bajo giro. AHEAD prepara el camino para el desarrollo de quemadores de bajas emisiones de CO<sub>2</sub> para la siguiente generación de aeromotores.

El hidrógeno está presente en las hojas de ruta de España y de la Unión Europea para la futura industria de la aviación. Para vuelos de largo recorrido, el sector aeronáutico apuesta por la combustión de hidrógeno con combustibles sintéticos sostenibles. Las llamas despegadas estabilizadas por bajo giro son una solución tecnológica compatible en este horizonte debido a la reducción de NO<sub>x</sub> alcanzadas. Sin embargo, esto se produce con rangos de estabilidad más bajos, lo que supone una limitación para su aplicación. AHEAD propone el uso de H<sub>2</sub> para facilitar la combustión de un fuel sintético en estos sistemas inyectando el hidrógeno como combustible dual y aumentar el rango de estabilidad del quemador manteniendo un nivel ultrabajo de emisiones. Con este fin, AHEAD se divide en 3 subproyectos con una fuerte interacción entre ellos.

Desde el lado experimental, en STAY-AHEAD, CMT evaluará el funcionamiento del quemador desde condiciones atmosféricas hasta presiones moderadas, mientras que en LOOK-AHEAD, INAIA contribuirá con el desarrollo de técnicas ópticas avanzadas. En COUNT-AHEAD, BSC proporcionará una mayor comprensión en la dinámica de la llama y formación de NO<sub>x</sub> usando simulaciones de alta fidelidad. AHEAD no sólo va más allá del estado del arte en el modelado y simulación de llamas turbulentas en aerorreactores, sino que posibilita el desarrollo de modelos computacionales para el estudio de tecnologías limpias y sostenibles para la propulsión y contribuye a los objetivos de descarbonización de Europa en el sector del transporte.

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

---

**Source URL (retrieved on 23 Dic 2024 - 06:58):** <https://www.bsc.es/es/research-and-development/projects/ahead-case-dual-fuel-hydrogen-assisted-combustion-concepts>