



## Becas colaboración curso 2023/2024

Fecha: 29 Mayo 2023

### Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS*

**Núm Proyecto: 2023/25/00004**

#### Responsable

Carreres Talens, Marcos

#### E-mail

marcarta@mot.upv.es

#### Ext.

76540

#### Título proyecto

MODELADO COMPUTACIONAL DEL ACOPLAMIENTO ENTRE LA ATOMIZACIÓN Y LA COMBUSTIÓN EN AEROMOTORES UTILIZANDO COMBUSTIBLES SOSTENIBLES DE AVIACIÓN (SAF).

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

La UE apunta a descarbonizar el sector transporte mediante vehículos eléctricos y el uso de hidrógeno. No obstante, las aeronaves comerciales de transporte de pasajeros requieren elevadas potencias específicas y tienen grandes restricciones de volumen, haciendo poco factible la propulsión por estas vías. El uso de Sustainable Aviation Fuels (SAFs) producidos mediante materias primas sostenibles permitiría reducir ya mismo la huella de carbono del combustible en un 80%. En las cámaras de combustión de motores aeronáuticos, el combustible es inyectado mediante un atomizador en un flujo continuo de aire, descomponiéndose en láminas y/o gotas rápidamente y preparándose para la mezcla. En simulaciones CFD del flujo reactivo se suelen introducir distribuciones predefinidas de gotas (resultantes de correlaciones ya existentes) como condición de contorno a la entrada de la simulación. El propósito del trabajo es mejorar esta descripción mediante el uso de distribuciones de gotas específicas para esta aplicación. El estudiante o la estudiante procesará datos sobre nubes de gotas obtenidas a partir de simulaciones CFD de la atomización primaria (ya realizadas) y los utilizará a la entrada de nuevas simulaciones LES (código OpenFoam) del flujo reactivo en la cámara de combustión completa. Se analizará el efecto de esta nueva metodología de descripción de las gotas en el análisis de la combustión. El estudio contempla además el análisis del efecto del uso de SAFs en los fenómenos de inyección, atomización y mezcla en comparación con el uso de combustibles convencionales (queroseno).

#### Actividades a realizar por el alumno

véase "descripción del proyecto".

#### Localización de la actividad (Campus)

Vera

#### Horario

Tres horas diarias, de lunes a viernes y adecuadas al horario académico del estudiante, a partir de la adjudicación de la beca y hasta el 30 de junio de 2024.