La UPV trabaja para lograr aviones menos contaminantes - Levante - 30/12/2019

EFE VALÈNCIA

■ La Universitat Politècnica de València (UPV) colabora en una iniciativa europea centrada en aplicar la supercomputación a la mejora de los motores aeronáuticos, para así poder conseguir aviones menos contaminantes. El Instituto CMT-Motores Térmicos de la UPV ha recibido de la red europea PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe) 35 millones de horas de cálculo en el supercomputador Joliot-Curie, el más potente de Francia y el tercero más potente de Europa, capaz de realizar 22 mil billones de operaciones por segundo.

La iniciativa en la que participa el instituto de la UPV, y que le sitúa a la vanguardia del uso de la supercomputación para la mejora de los motores aeronáuticos, lleva el nombre de Airatom (Primary spray breakup modelling of pre-filming AIRblast ATOMizers in aeronautical burners), según ha informado la UPV.

Raúl Payri, catedrático en CMT-Motores Térmicos e investigador principal, ha explicado que el objetivo de Airatom es que, a través de simulaciones «de alta fidelidad», se desarrolle «un modelo fenomenológico que describa la atomización del combustible en motores aeroderivados; es de-

La UPV trabaja para lograr aviones menos contaminantes

► La universidad se encuentra en un proyecto de supercomputación para la mejora de motores aeronáuticos con simulaciones de «alta fidelidad»

cir, cómo el combustible inyectado se va disgregando en ligamentos y posteriormente en gotas».

Payri destaca que el acoplamiento de este modelo a las simulaciones de menor fidelidad llevadas a cabo en la industria «permitirá aumentar la fiabilidad en sus predicciones de la formación de hollín, posibilitando el desarrollo de diseños que reduzcan la formación de emisiones contaminantes de los aviones del futuro». La resolución de las simulaciones de tipo DNS (Direct Numerical Simulation), en las que no es necesario modelar la turbulencia, aportará información que no es posible obtener por otros medios, señala Francisco Javier Salvador,

catedrático en CMT-Motores Térmicos y participante en la propuesta.

Un salto de fiabilidad

«La mayoría de trabajos experimentales en este campo se centran relativamente lejos del atomizador (atomización secundaria), dado que la alta densidad del chorro líquido previo a atomizarse dificulta la aplicación de técnicas ópticas o, al menos, su fiabilidad en el campo cercano», precisa el catedrático.

Marcos Carreres, profesor contratado doctor e investigador en CMT-Motores Térmicos, explica que en los últimos años este grupo ha tenido acceso continuado a

recursos HPC (high-performance computing) a través de la Red Española de Supercomputación, utilizando alrededor de 2 millones de horas de cálculo anuales.

Sin embargo, la concesión del PRACE implica «un salto de un orden de magnitud en nuestra capacidad de simulación y, por tanto, un salto de calidad en nuestra capacidad predictiva», asegura el investigador.

La iniciativa, en la que también colaboran investigadores del Barcelona Supercomputing Center (BSC), se enmarca en el proyecto ESTiMatE (Emissions Soot Model) del programa Clean Sky 2 Joint Undertaking, dentro del Horizonte 2020.