



Rubén Barba, estudiante de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Salamanca, en su taller de la capital zamorana. REPORTAJE GRÁFICO: M. DENEIVA

**> ZAMORA**

# Frío y calor para mover aeronaves

Un estudiante de Ingeniería Mecánica de la USAL diseña un proyecto que aprovecha las diferencias de temperatura de las avionetas para producir electricidad / Aumenta la autonomía de los vehículos y supone un ahorro. Por **E. Lera**

**T**oda una revolución ha tomado tierra. O, mejor dicho, aire. Y lo ha hecho para quedarse. ¿Es un helicóptero? No. ¿Es un planeador? Tampoco. ¿Es un avión de pasajeros? Ni mucho menos. Es una aeronave no tripulada ligera que aprovecha los cambios de temperatura para producir electricidad. El dueño del proyecto es Rubén Barba, un zamorano que sueña con que las avionetas se muevan con la energía que producen.

«Utilizamos las altas temperaturas del motor en consonancia con las bajas a las que está sometida durante su fase de vuelo para producir electricidad y utilizarla en el propio avión», explica. «Esta tecnología se basa en el efecto Seebeck, es decir, en la conversión directa de la diferencia de temperatura a voltaje eléctrico», añade.

El primer paso ha sido crear en el interior de una maqueta de una avioneta unas condiciones de calor que simulen los motores del vehículo y que representen al foco caliente. Posteriormente, se han incrustado a lo largo del fuselaje celdas de Peltier –dispositivos que aprovechan la diferencia de temperatura entre el interior y el exterior-. Por último, se ha ubicado el

foco frío fuera de la maqueta.

Con la adecuada conexión y circuitería, cuenta Barba, se arranca un pequeño motor eléctrico que gira indefinidamente hasta que se retire uno de los dos focos (el frío o el caliente) y las celdas dejan de tener una diferencia «notable» entre sus caras.

La novedad, a su juicio, reside en que si hay una aeronave eléctrica y el generador de esa energía se encuentra en el vehículo, se podrá introducir esta corriente producida por la diferencia de temperaturas y lograr así que aumente la autonomía de la avioneta.

Este estudiante de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Salamanca (USAL) dice que si fuera un avión con un motor alternativo o de turbina, la electricidad generada se podría usar para determinados sistemas de la aeronave, produciendo un ahorro. «La peculiaridad más grande es que este sistema funciona siempre hasta que desaparezca, o bien el foco frío, o bien el foco caliente, y lo hace sin consumir energía extra, es decir, funciona desde que el motor comienza a estar a una temperatura adecuada, hasta que la aeronave está completamente parada», sostiene.



Una persona manipula una aeronave ligera no tripulada.

Es el único del mercado que emplea las temperaturas externas e internas de la aeronave para generar electricidad. Sin embargo, Rubén Barba reconoce que son «muchas» las empresas e investigadores que se dedican «fervientemente» a buscar nuevas formas de energía que amortigüen los problemas con las energías (precios, impacto medioambiental, contaminación...).

En el campo de la aeronáutica,

este zamorano comenta que hay equipos que dedican sus esfuerzos a tratar de aprovechar la energía inherente al vuelo de las aeronaves para reducir el gasto de combustible lo máximo posible. «Juntamente es lo que logramos con este prototipo. Lo que nos diferencia es el camino que ha tomado cada uno en esa idea común de solventar o reducir estos problemas que genera el uso de las energías tradicionales».

Barba es un inventor incansable. Siempre va con su inseparable libreta en la que anota cualquier cosa que se le pasa por la cabeza. «Procuro pensar: ¿cómo se podría mejorar esto o aquello? Lo siguiente que hago es anotarlo, buscar información y comprobar que realmente la solución de mejora a la que he llegado no existe o es distinta. De esa idea, hago un esquema de cómo sería y funcionaría», relata.

Lo que comenzó como un entretenimiento se ha convertido en una realidad. Sus profesores se enteraron y animaron a este estudiante de 27 años, que ya es ingeniero técnico aeronáutico por la Universidad de León, a presentar su prototipo a la nueva edición del Plan de Transferencia de Conocimiento Universidad-Empresa, programa que persigue el desarrollo de ideas que puedan ser comercializadas en el mercado fomentado la creación de empresas y el registro de patentes en la USAL. Su siguiente reto es constituir un segundo prototipo que recree exactamente las circunstancias del avión en vuelo y pueda arrojar, según destaca, datos más exactos para determinar la viabilidad de la tecnología.