



A 20.000 km/h hacia la estratosfera: el nuevo motor de China para revolucionar los vuelos hipersónicos

Descripción

- **Un equipo de investigadores acaba de presentar una tecnología capaz de acelerar hasta alcanzar Mach 16**
- **Sus autores esperan que favorezca un cambio revolucionario en la propulsión aeroespacial**

China saca pecho en materia de tecnología hipersónica. Un equipo de expertos dirigido por Zhang Yining, del [Beijing Power Machinery Institute](#), ha publicado un estudio en el que presentan un motor capaz de acelerar un avión aeroespacial hasta alcanzar una velocidad de Mach 16, equivalente a casi 20.000 km/h. Del avance [se ha hecho eco](#) el diario hongkonés *South China Morning Post*, que lo presenta como una solución sin precedentes, capaz de ofrecer un cambio revolucionario en la propulsión aeroespacial, además del motor más potente de su tipo.

Su abanico de posibilidades es desde luego fascinante.

Un nuevo motor hipersónico. Lo que Zhang Yining y sus colegas han presentado en un artículo publicado en *Chinese Journal of Propulsion Technology* es justo eso: un nuevo motor hipersónico que, en teoría, podrá elevar un avión a más de 30 km en [la estratosfera](#) y acelerarlo de forma continua hasta alcanzar una velocidad delirante de casi 20.000 km/h, lo que representará 16 veces la velocidad del sonido. [South China Morning Post lo se la](#) como un ingenio **evolucionario** capaz de reducir a una o dos horas la duración de los vuelos intercontinentales.

Más allá de las delirantes promesas de velocidad o los calificativos que le ha asignado *SCMP*, el nuevo motor destaca también por quienes lo han desarrollado. Detrás tiene al Beijing Power

Machinery Institute, fabricante de [motores ramjet](#) en el gigante asiático, además de sistemas de propulsión para armas. Y [según el diario hongkonés](#), en la creación del motor se han involucrado también el [Ejército chino](#) y la Escuela de Aeronáutica y Astronáutica del Instituto Tecnológico de Pekín.

Un motor, varios enfoques. Uno de los aspectos clave del motor es que funciona de dos modos distintos, dependiendo de la velocidad que alcance, aunque siempre por encima de [la barrera](#) de Mach 5 (6.200 km/h) que [marca la diferencia](#) entre supersónico e hipersónico. Por debajo de Mach 7 opera como un [motor de detonación en rotación](#) continua. Al pasar Mach 7, SCMP asegura que el sistema mantiene el empuje con un formato de detonación oblicua, casi en línea recta.

Pero ¿cómo funciona? No han trascendido muchos detalles sobre su funcionamiento, aunque Zhang y su equipo han publicado un plano del motor y SCMP aporta alguna pincelada sobre su mecánica. Por debajo de Mach 7, el motor [air-breathing](#) funciona como un motor de detonación en rotación continua gracias a la onda de choque generada por la mezcla de combustible y aire y otorga empuje a la nave. Al pasar de Mach 7 este se logra de forma distinta: la onda de choque deja de girar y se concentra en una plataforma circular en la parte posterior.

El equipo de Zhang reivindica que su propuesta, que combina la detonación rotacional y en línea recta para un amplio rango de velocidades, representa una *«primicia mundial»*. *«Tiene ventajas obvias y se espera que mejore la eficiencia del ciclo termodinámico en casi todos los rangos de velocidad, creando un cambio revolucionario en la propulsión aeroespacial»*, [señalan a SCMP](#).

Sus aplicaciones prácticas. Si la propuesta de Zhang y sus compañeros ha despertado interés fuera y dentro de China es por su abanico de posibilidades. En materia civil y de transportes, el propio SCMP apunta que con marchas de hasta Mach 16 el nuevo sistema permitiría recortar la duración de los vuelos más largos hasta dejarlos en travesías de apenas una o dos horas. Y todo con un consumo de combustible menor que el que exigen los motores a reacción convencionales.

La tecnología hipersónica también tiene valiosas aplicaciones militares *«en el proyecto se ha embarcado el Ejército Popular de Liberación de China (ELP)»* y de hecho el país ya ha desarrollado misiles hipersónicos, como los [DF-17](#) e [YJ-21](#).

Ni el primero, ni sin desafíos. Este no es el primer esfuerzo de China por mejorar su tecnología hipersónica y desde luego tampoco el gigante asiático es el único en embarcarse en esa carrera. Hace poco la compañía estadounidense [GE Aerospace aseguraba](#) de hecho haber probado un sistema de propulsión que suma la detonación rotativa con combustión y la *ramjet* y a finales de 2022 un equipo de expertos chinos, liderados en aquella ocasión por Liu Yunfeng, [presenta](#) un motor de ondas de detonación hipersónica capaz de propulsar vuelos a velocidades de alrededor de Mach 9 (11.000 km/h) con combustible *low cost* para aviones.

La solución planteada ahora por Zhang tampoco está exenta de desafíos. En su artículo no se habla por ejemplo de la eficiencia del motor, aunque cálculos previos muestran que la explosión de gases combustibles permiten convertir casi el 80% de la energía química en cinética, porcentajes muy superiores a los de los motores de aviación [turbofán](#) convencionales. La transición entre los diferentes modos del motor también representa un desafío a medida que se aproxima a Mach 7.

Autor

admin

default watermark