

Motores de aviación chinos: *buscando alta calidad*

En 2013 China anunció que estaba invirtiendo 16.000 millones de dólares en un esfuerzo por solucionar algunos de los problemas encontrados en la fabricación de motores de alto rendimiento para reactores. Aunque dicho país ha estado trabajando en estas materias durante más de tres décadas, los continuos problemas con la durabilidad de los materiales, el diseño eficiente y el control de calidad impidieron que los motores chinos fueran competitivos frente a los modelos occidentales. La gran inversión de divisas mencionada parece haber dado sus frutos porque para 2019 todos los nuevos aviones de combate chinos entraron en servicio con alguna de las diversas variantes del motor local WS10.

EL MOTOR WS10

El motor WS10 ha estado en desarrollo durante 30 años, de modo que podría llegar a sustituir a los motores rusos AL31F utilizados en los aviones de caza Su-27/30 rusos y en los clones chinos J-10/11/15/16.

Los esfuerzos para producir el WS10 se encontraron con numerosos problemas. En su momento, muchos ingenieros chinos consideraron el diseño del WS10 como un motor superior al AL31F, a pesar de que el WS10 copiaba mucha tecnología rusa. Especialistas chinos señalan que, tal y como fue entregado desde Rusia, el AL31 es bueno hasta 900 horas de operación. Los ingenieros chinos descubrieron cómo ajustar el diseño del motor para que durara 1.500 horas. Mientras que esos ajustes funcionaban en el papel, los chinos se frustraban frecuentemente al hacerlos trabajar como se había predicho, porque sus proveedores nacionales no podían producir componentes clave con el nivel necesario de calidad y durabilidad. Al parecer, algunos de los miles de millones invertidos recientemente se destinaron a conseguir que dichos proveedores mejoraran sus técnicas de producción y la calidad de sus productos, de modo que este eslabón débil de la cadena de suministro ya no estorbara en la producción a gran escala del WS10.

Después del año 2000 China creía que se libraría de la dependencia de Rusia para los motores de sus aviones militares "en los próximos cinco años". Para 2010 estaba claro que esas expectativas no se habían cumplido, y esa fue una de las principales razones de la inversión adicional de 16.000 millones de dólares. El problema fundamental era que Rusia y las naciones que establecían el estándar mundial en alta tecnología militar habían desarrollado infraestructuras de alto nivel. Mientras que los diseñadores chinos podían hacer diseños superiores en sus tableros de dibujo, las habilidades técnicas requeridas para fabricar componentes y los dispositivos reales no estaban suficien-

temente desarrolladas para hacer que los diseños chinos funcionaran como se pretendía. Además, se necesitaba de trabajadores y gerentes mejor capacitados y más experimentados para que todo funcionara bien. En los últimos cinco años China parece haber solucionado ese problema, principalmente porque muchos fabricantes de componentes se actualizaron gracias a las fuertes sumas de dinero invertidas en ellos y así pudieron producir regularmente componentes complejos según las especificaciones.

Ahora hay al menos siete variantes del WS10 que se utilizan en cinco diferentes aviones de combate chinos. Esto incluye al nuevo caza sigiloso J-20 (*imagen*), donde el WS10 es un motor de transición hasta que el más potente WS15 aparezca en cinco o seis años. Esa es una de las razones por las que el J-20 todavía no se está produciendo en grandes cantidades.



NUEVAS COPIAS

China recibió recientemente algunos cazas rusos Su-35 con los avanzados motores AL041F1 (o 117S). Esta compra se hizo, en parte, para

tener una visión cercana de la alta tecnología que los rusos han dominado –no sin alguna dificultad– para hacer que este motor funcione. China ha copiado durante mucho tiempo la tecnología extranjera, aunque no siempre con éxito. A pesar de las fuertes inversiones desde el año 2000 en el desarrollo de la capacidad de fabricación de motores a reacción, los chinos se encontraron con muchos de los mismos problemas que tuvieron los rusos cuando estos desarrollaron su propio diseño de motores y sus habilidades de construcción de componentes.

China tiene varias ventajas sobre Rusia en este esfuerzo. Primero, el conocimiento de los errores y la experiencia rusa. Luego estaba el hecho de que China tenía mejor acceso a la tecnología de fabricación occidental –tanto legal como ilegalmente–. Además, China, a diferencia de los soviéticos, fue capaz de desarrollar sus capacidades de fabricación de motores basada en una economía de mercado. Esto fue mucho más eficiente que la economía dirigida con la que los soviéticos estuvieron cargando durante siete décadas. A pesar de todo esto, China siguió teniendo problemas con la calidad constante en la fabricación de componentes clave. China parece haber superado esos problemas y ya domina las técnicas rusas. Ahora están expandiendo lentamente la tasa de producción mientras se mueven para eventualmente superar a las empresas occidentales que han sido por mucho tiempo los maestros de esta tecnología.