



Alexander Terekhin

El Salón Aeronáutico MAKS 2019 ha sido testigo de un acontecimiento histórico para la aviación: el mítico caza con el ala en flecha invertida, el Su-47 Berkut, fue presentado por primera vez en una exposición estática para el público general.

De no haber perdido la batalla con el Su-57, esta aeronave podría haber sido la primera de quinta generación creada en la URSS y Rusia. Hasta ahora algunos de sus elementos eran clasificados, razón por la cual el avión solo se mostraba a un selecto grupo de personas.

{youtube}SnfS0Y9Wqlo{/youtube}

Por su parte, el público general pudo apreciarlo dos veces a distancia mientras este realizaba sus dos vuelos de demostración, en 1999 y 2001. Así que la edición 2019 del MAKS es un evento muy especial para los entusiastas de la aviación, quienes por fin pudieron apreciar este caza, único en su especie, a unos escasos metros de distancia.

Un avión como ningún otro

Una de las particularidades más destacables del Su-47 Berkut, 'águila real' en español, son sus alas en flecha invertida: que es cuando las puntas de las alas están delante de las raíces de las alas. El primero en tantear este concepto fue el diseñador de aviones soviético Víktor Belyaev en 1936.

No obstante, ciertas limitaciones en el ámbito de los materiales dificultaba mucho la realización de este concepto, puesto que las alas tendían a dañarse y desintegrarse. Por lo cual, los verdaderos avances en la construcción de las aeronaves con ala en flecha invertida tuvieron lugar con la llegada de los materiales compuestos.

Las únicas dos aeronaves de este tipo fabricadas en serie fueron el HFB-320 Hansa Jet alemán y el Saab MFI-15 Safari sueco. EEUU también experimento en este ámbito y construyó el caza ligero X-29. No obstante, los militares estadounidenses optaron por no seguir adelante con el proyecto considerándolo como un fracaso.

El Su-47 fue el penúltimo avión con ala en flecha invertida, pero a diferencia del X-29 fue un proyecto más avanzado y complicado. Aparte de la diferencia de tamaños, 8 toneladas del X-29 contra las 20 toneladas del Su-47, el caza ruso también contó con unas prestaciones características de los cazas de quinta generación.

Ventajas y desventajas del ala invertida

Aunque a primera vista pueda parecer solo un experimento, esta configuración del ala presenta ciertas ventajas en comparación con las alas tradicionales. Entre las ventajas están:

- Una reducción de la radiodetectabilidad en la proyección frontal
- Una mayor maniobrabilidad en todos los modos de vuelo
- Mejores prestaciones de despegue y aterrizaje
- Mayor control a bajas velocidades
- Mejor distribución de carga sobre el ala

Al mismo tiempo, estas ventajas vienen a un coste y existen ciertas limitaciones que dificultan el empleo de las alas en flecha invertida:

- Flexión de alas en ciertas condiciones de vuelo
- Inestabilidad de vuelo
- Necesidad de unos materiales de gran rigidez para las alas

- Imposibilidad de reparar las alas incluso de los daños menores, lo que acarrea la necesidad de reemplazar el ala entera en estos casos.

¿El primero de la quinta generación?

El desarrollo del Águila Real ruso comenzó en 1983, pero cinco años más tarde la Fuerza Aérea de la URSS decidió que no le hacía falta este caza. Entonces, el avión fue adaptado para su uso en los portaviones, donde sus ventajas serían mejor aprovechadas. Por desgracia, tras el colapso de la Unión Soviética también cesó la financiación del proyecto.

A pesar de ello, la oficina de diseño Sukhoi no lo abandonó y usó sus propios recursos para seguir adelante. Así, este caza alzó vuelo por primera vez en 1997 y dos años más tarde fue presentado en el Salón Aeroespacial MAKS como el S-37, una sigla que se asigna a las aeronaves experimentales.

{youtube}16YbQsvseEc{/youtube}

En el 2001 ya ostentaba el nombre de Su-47, que se otorga a los aviones de serie, y contaba con muchos avances tecnológicos. Curiosamente, el Berkut ya cumplía con algunos de los requisitos para los aviones de quinta generación. A saber:

- Supercrucero: el Su-47 podía volar a una velocidad de 1.200 km/h sin postcombustión.
- Furtividad: las alas en flecha invertida, uso de materiales compuestos y compartimentos de armamento internos reducían considerablemente su visibilidad para los radares.
- Supermaniobrabilidad: el ala en flecha invertida ofrece unas altas prestaciones de vuelo.
- Aviónica avanzada: gracias a ella se solucionaba el problema de la inestabilidad de vuelo.

Sin embargo, el Su-47 no llegó a ser el caza de quinta generación de Rusia. En 2005 la misma oficina de diseño ganó la licitación para el desarrollo del nuevo caza de acuerdo con las exigencias de los militares rusos, y todos los esfuerzos fueron invertidos en lo que llegaría a ser el Su-57.

Curiosamente, el Berkut participaba activamente en el desarrollo del Su-57. Por ejemplo, según algunos informes los compartimentos de armamento fueron puestos a prueba primero en el avión experimental. El Su-47 también sería empleado para probar otros sistemas que fueron implementados en el caza de quinta generación actual.

A día de hoy se desconocen las causas exactas del abandono del proyecto del Su-47. Obviamente una de las principales es el desarrollo de un nuevo caza de quinta generación, para lo cual fueron otorgadas unas cuantiosas sumas de dinero. Pero es probable que también hubiera limitaciones técnicas cuya solución era demasiado complicada o costosa.