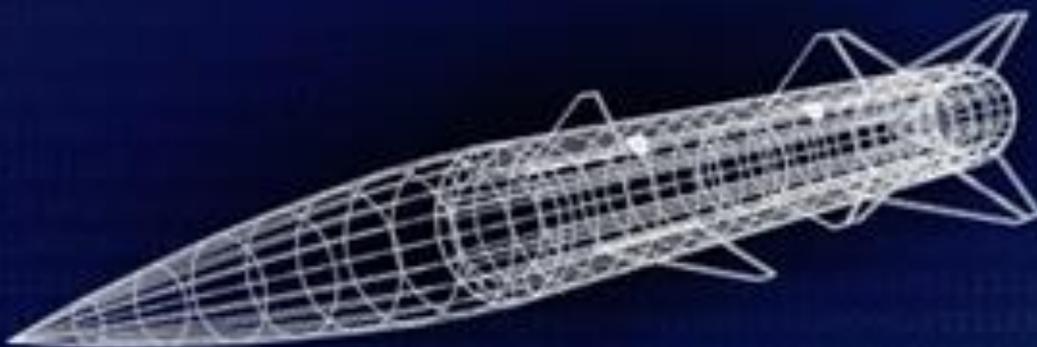




ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA AÉREA

## 8.º INFORME DE ACTUALIDAD AEROESPACIAL

*Resumen informativo de las principales noticias  
en el área aeroespacial*



### ARMAMENTO

**Programa de misiles de crucero baratos  
se prepara para evolucionar hacia un  
interceptor de drones aire-aire**

## Febrero 2025

*Por Brig (R) Ángel Rojo*

La información publicada en este informe no representa la opinión oficial de la Fuerza Aérea Argentina ni la de este Instituto. Las ilustraciones pertenecen a sus respectivos artículos.

## TEMARIO

<b>ESPACIAL</b> .....	1
Confirmado el vuelo de prueba de Phoenix en la misión SpaceX .....	1
Long March-8A de China realiza un exitoso vuelo inaugural .....	1
La carrera espacial 2.0: Estados Unidos vs China .....	2
Los retos de la seguridad en la era espacial .....	2
<b>AERONAVES</b> .....	3
Northrop Grumman y la Fuerza Aérea de EE.UU. analizan acelerar la producción del nuevo bombardero furtivo B-21 Raider .....	3
Triple certificado para el avión de carga E190F de Embraer .....	3
<b>TECNOLOGÍA</b> .....	4
Una empresa china de nueva creación construye un avión espacial de pasajeros reutilizable .....	4
Tecnologías espaciales de doble uso y material de defensa .....	4
<b>PODER AÉREO</b> .....	5
Países Bajos, primer comprador del PC-7 MKX, el avión entrenador más moderno del fabricante que suministra a España .....	5
Cisterna inundan el espacio aéreo frente a las costas de California para un ejercicio de combate aéreo centrado en China .....	5
<b>UAV</b> .....	6
India y Rusia exploran producción conjunta de aviones no tripulados .....	6
China desvela su todopoderoso dron de nueva generación, que puede superar cuatro veces la barrera del sonido .....	6
<b>ESTRATEGIA</b> .....	7
La defensa aérea y antimisiles es un imperativo absoluto para EE.UU. ....	7
Las guerras con drones: cómo los cárteles están revolucionando la guerra asimétrica en la frontera .....	7
<b>ARMAMENTO</b> .....	8
Programa de misiles de crucero baratos se prepara para evolucionar hacia un interceptor de drones aire-aire .....	8
Dynauton Systems presenta “Kaatil”, la munición merodeadora propulsada a chorro de la India .....	8
<b>HISTORIA</b> .....	9
Temible: el día que un F-14 derribó tres cazas de combate con un solo misil ....	9
Último vuelo del proyecto de demostración de lanzamiento por remolque Eclipse .....	9
<b>LECTURAS RECOMENDADAS</b> .....	10
Revista Profesional de la Fuerza Aérea de EUA - Primera Edición 2025 .....	10
Inteligencia artificial en educación .....	10

## Confirmado el vuelo de prueba de Phoenix en la misión SpaceX

<https://atmos-space-cargo.com/milestones/atmos-to-attempt-space-re-entry-with-phoenix-capsule-on-spacex-flight/>

10feb25



ATMOS Space Cargo, startup alemana, será la primera empresa privada europea en intentar la reentrada desde el espacio con su cápsula PHOENIX en la misión Bandwagon-3 de SpaceX, programada para abril de 2025. Con un innovador Escudo Térmico Inflable, la cápsula busca establecer nuevos estándares en eficiencia de retorno de carga (1:2) y costos. El vuelo inaugural tiene como

objetivos recopilar datos de vuelo, probar su escudo térmico y transportar cargas útiles científicas, como detectores de radiación (DLR), dispositivos biológicos (IDDK) y módulos de fabricación en microgravedad (FRONTIER SPACE). El éxito impulsaría futuras misiones comerciales y reentradas más accesibles.

## Long March-8A de China realiza un exitoso vuelo inaugural

[https://www.globalsecurity.org/space/library/news/2025/space-250211-globaltimes02.htm?\\_m=3n%2e002a%2e4113%2ech0ao0f298%2e3ttl](https://www.globalsecurity.org/space/library/news/2025/space-250211-globaltimes02.htm?_m=3n%2e002a%2e4113%2ech0ao0f298%2e3ttl)

11feb25



El cohete Long March-8A debutó con éxito desde Wenchang, China, lanzando satélites de internet LEO. Este modelo mejorado tiene una capacidad de carga de 7 toneladas a órbitas SSO y avances clave en diseño, motores y estructura, aumentando su fiabilidad y adaptabilidad para satélites más grandes. Su diseño integrado reduce peso y mejora la eficiencia. Forma parte de la serie Long March-8, que ofrece capacidades de carga de 3 a 7 toneladas. En 2025, se prevén

más de 10 lanzamientos anuales, con lanzamientos, destacando su enfoque en alta frecuencia y servicios comerciales competitivos.

## La carrera espacial 2.0: Estados Unidos vs China

<https://www.infoespacial.com/texto-diario/mostrar/5160003/carrera-espacial-20-estados-unidos-vs-china>

14feb25

La carrera espacial ha resurgido con Estados Unidos y China liderando una competencia tecnológica que busca establecer bases permanentes en la Luna y preparar futuras misiones a Marte. La Luna, rica en helio-3 y agua helada, es clave para la energía nuclear y el abastecimiento de misiones espaciales. Mientras tanto, Marte se perfila como el próximo gran hito, siendo un planeta habitable y estratégicamente importante. Además, el cambio climático impulsa la idea de convertirnos en una civilización



multiplanetaria. La minería espacial en asteroides como Psyche también es prioritaria, ofreciendo soluciones ante la futura escasez de recursos en la Tierra.

---

## Los retos de la seguridad en la era espacial

<https://actualidad aeroespacial.com/los-retos-de-la-seguridad-en-la-era-espacial/>

19feb25



El sector espacial enfrenta retos crecientes en seguridad por la congestión orbital y amenazas cibernéticas. La vigilancia espacial (SDA) es clave para rastrear y caracterizar objetos y riesgos, incluyendo armas nucleares. Avances como la caracterización por rayos X y tecnologías de mitigación contra ataques electrónicos, como el jamming y spoofing, son esenciales.

Además, la sostenibilidad mediante propulsión para eliminar satélites y comunicaciones cuánticas refuerza la seguridad. La IA ayuda a analizar datos y prevenir colisiones, pero requiere supervisión humana. Europa enfrenta desafíos en la gobernanza de activos espaciales, destacando la necesidad de colaboración internacional en gestión de tráfico espacial y desarrollo tecnológico.

### Northrop Grumman y la Fuerza Aérea de EE.UU. analizan acelerar la producción del nuevo bombardero furtivo B-21 Raider

<https://www.elestrategico.com/2025/02/03/northrop-grumman-y-la-fuerza-aerea-de-ee-uu-analizan-acelerar-la-produccion-del-nuevo-bombardero-furtivo-b-21-raider/>

03feb25



A finales de 2024, Northrop Grumman recibió un segundo contrato de la Fuerza Aérea de EE.UU. para la producción inicial del bombardero furtivo B-21 Raider. Aunque la producción será a "bajo ritmo", se discutió la posibilidad de acelerarla. Este bombardero, parte del programa Long Range Strike Bomber (LRS-B), reemplazará a los B-1 y B-2 y tiene como objetivo fortalecer la disuasión estratégica y realizar misiones profundas. Se espera que entre en servicio en 2025, con una producción mínima de 100 unidades. A pesar de los desafíos en la aceleración, se están evaluando tecnologías futuras para optimizar la producción.

### Triple certificado para el avión de carga E190F de Embraer

<https://www.airline92.com/noticias/industria-aeronautica/triple-certificado-para-avion-carga-e190f-embraer/>

11feb25



El Embraer E190F obtuvo certificaciones de la EASA, FAA y ANAC en 2024, autorizando operaciones globales. Diseñado para cubrir la demanda del comercio electrónico, realizó su primer vuelo en abril y debutó en Farnborough en julio. El E190F, convertido de un modelo de pasajeros, ofrece un 40 % más de capacidad volumétrica, el triple de autonomía respecto a turbohélices de carga y un 30 % menos de costos operativos que aviones de fuselaje estrecho. Con una carga útil máxima de 13.500 kg, satisface la creciente necesidad de entregas rápidas y descentralizadas para mercados regionales.

### Una empresa china de nueva creación construye un avión espacial de pasajeros reutilizable

<https://www.friendsofnasa.org/2025/02/china-commercial-startup-building.html>

04feb25



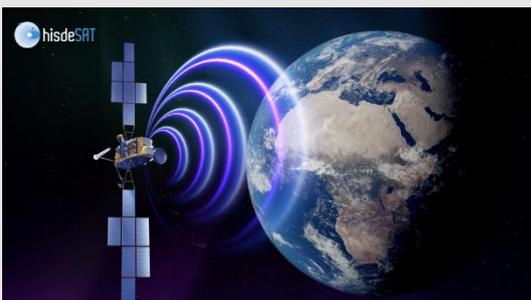
La startup china Space Transportation (Lingkong Tianxing Technology) probó en enero de 2025 un prototipo hipersónico de su avión espacial de pasajeros. El diseño incluye dos propulsores y un avión reutilizables, con despegue y aterrizaje verticales, capaz de viajar de Shanghái a Dubái en 1 hora. Fundada en 2018, la empresa busca reducir costos de exploración espacial y desarrollar aviones hipersónicos y

supersónicos. Además, trabaja en un avión supersónico capaz de alcanzar Mach 4.1, superando al Concorde. Pese a los desafíos tecnológicos y económicos, Space Transportation aspira a revolucionar el transporte global con viajes rápidos y accesibles.

### Tecnologías espaciales de doble uso y material de defensa

<https://www.infoespacial.com/texto-diario/mostrar/5140967/tecnologias-espaciales-doble-material-defensa>

21ene25



El sector espacial, intrínsecamente dual, combina aplicaciones civiles y militares que plantean retos normativos significativos. Tecnologías como semiconductores, sistemas de navegación y revestimientos avanzados, por su versatilidad, están reguladas bajo el Reglamento (UE) 2021/821 y acuerdos internacionales como el Wassenaar Arrangement. El reciente

Reglamento Delegado (UE) 2024/2547 resalta la creciente importancia del sector espacial. Sin embargo, la rápida evolución tecnológica y la ambigüedad en clasificaciones exigen un marco normativo adaptativo, cooperación internacional y asesoramiento especializado. En este contexto, Europa y España lideran con regulaciones sólidas, clave para equilibrar innovación y seguridad global.

## Países Bajos, primer comprador del PC-7 MKX, el avión entrenador más moderno del fabricante que suministra a España

[https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/5177118/paises-bajos-primer-comprador-pc-7-mkx-avion-entrenador-moderno-fabricante-suministra-espana?utm\\_source=newsletter&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=Newsletter%20www.infodefensa.com](https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/5177118/paises-bajos-primer-comprador-pc-7-mkx-avion-entrenador-moderno-fabricante-suministra-espana?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=Newsletter%20www.infodefensa.com)

12feb25



La Fuerza Aérea de Países Bajos será el primer cliente del avión entrenador PC-7 MKX de Pilatus, con ocho unidades y cuatro simuladores, cuya entrega comenzará en 2027. Este sistema de última generación, integrado con herramientas avanzadas de realidad virtual y gestión de capacitación, optimiza el entrenamiento básico y reduce costos al incorporar simuladores que disminuyen la necesidad de aviones

adicionales. El PC-7 MKX acelera el aprendizaje, mejora la conciencia situacional y facilita la transición a misiones más complejas. Pilatus destaca este desarrollo como un nuevo estándar en entrenamiento aéreo militar avanzado.

---

## Cisterna inundan el espacio aéreo frente a las costas de California para un ejercicio de combate aéreo centrado en China

[https://www.twz.com/air/tankers-flood-airspace-off-the-california-coast-for-china-focused-air-combat-exercise?utm\\_campaign=dfn-ebb&utm\\_medium=email&utm\\_source=sailthru](https://www.twz.com/air/tankers-flood-airspace-off-the-california-coast-for-china-focused-air-combat-exercise?utm_campaign=dfn-ebb&utm_medium=email&utm_source=sailthru)

11feb25



El ejercicio Bamboo Eagle 25-1 reúne a Estados Unidos y aliados como la RAF, RAAF y RCAF en un entrenamiento multinacional enfocado en la preparación para conflictos en el Pacífico. Con más de 20 aviones cisterna (KC-46, KC-135, Voyager) y aeronaves tácticas como F-35A, Typhoon FGR4 y B-2 Spirit, el ejercicio resalta la importancia del reabastecimiento en vuelo y

la integración operativa. También se entrenan conceptos como el Agile Combat Employment (ACE) para operaciones rápidas y resilientes frente a amenazas modernas. Bamboo Eagle refuerza la cooperación internacional y la capacidad de enfrentar un conflicto de alta intensidad con China.

## India y Rusia exploran producción conjunta de aviones no tripulados

<https://www.prensa-latina.cu/2025/02/13/exploran-india-y-rusia-produccion-conjunta-de-aviones-no-tripulados/>

14feb25



Rusia e India fortalecen su colaboración en tecnología aeroespacial, destacando el desarrollo de UAV basados en experiencia de combate real, lo que los hace funcionales y duraderos. Durante Aero India 2025, Rosoboronexport subrayó la competitividad de sus diseños y su enfoque en la creación de empresas conjuntas, centros de servicio y producción local en India. Además, Rusia ofreció la producción conjunta del caza Su-

57, reforzando su asociación estratégica. Desde 2005, los contratos entre ambos países han alcanzado los 50 mil millones de dólares, consolidando a India como un socio clave en la región de Asia-Pacífico y en defensa global.

---

## China desvela su todopoderoso dron de nueva generación que puede superar cuatro veces la barrera del sonido

<https://www.lavanguardia.com/andro4all/tecnologia/china-desvela-su-todopoderoso-dron-de-nueva-generacion-puede-superar-cuatro-veces-la-barrera-del-sonido>

16feb25



China ha desarrollado un dron supersónico capaz de alcanzar velocidades Mach-4, es decir, cuatro veces la velocidad del sonido (aproximadamente 4.936 km/h). Este prototipo, que se probará en 2026, tiene más de 7 metros de largo y pesa 1,5 toneladas. Con el potencial de revivir los vuelos supersónicos tras la desaparición del Concorde, podría abrir el camino hacia un futuro de vuelos comerciales más rápidos. Además, China ha demostrado avances tecnológicos en diversas áreas, superando a países como Estados Unidos en ciertos aspectos con inversiones más bajas, como en el caso de su IA Deepseek.

### La defensa aérea y antimisiles es un imperativo absoluto para Estados Unidos

[https://www.airandspaceforces.com/commentary-air-missile-defense-absolute-imperative/?utm\\_campaign=dfn-ebb&utm\\_medium=email&utm\\_source=sailthru](https://www.airandspaceforces.com/commentary-air-missile-defense-absolute-imperative/?utm_campaign=dfn-ebb&utm_medium=email&utm_source=sailthru)

04feb25



Los conflictos en Ucrania e Israel, sumados a las crecientes amenazas de China, Rusia, Irán y Corea del Norte, han demostrado que los ataques aéreos y con misiles en masa son claves en la guerra moderna. Esto subraya la necesidad de un "Escudo de Defensa de Misiles" para Estados Unidos. Aunque se poseen bases para una solución inicial, el desafío técnico es significativo, dado que las amenazas actuales son rápidas, maniobrables y complejas. Es crucial invertir en defensas aéreas modernas y en sistemas escalables, como sensores avanzados, interceptores y soluciones pragmáticas de alta producción, para proteger eficazmente la patria estadounidense.

### Las guerras con drones: cómo los cárteles están revolucionando la guerra asimétrica en la frontera

<https://www.linkedin.com/pulse/drone-wars-how-cartels-revolutionizing-asymmetric-warfare-benji-pauly-4opye/?trackingId=NqSbs6VxSpC7TdWOS7I9PQ%3D%3D>

05feb25



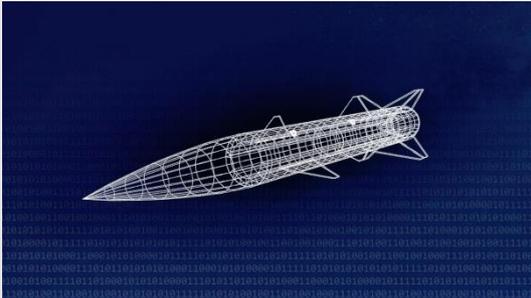
Los cárteles mexicanos han escalado sus tácticas en la frontera EE.UU.-México al usar drones cargados de explosivos contra agentes de la Patrulla Fronteriza y personal militar. Lo que comenzó como operaciones de contrabando ha evolucionado en una campaña militarizada. Los drones, antes usados para vigilancia, ahora son armas letales, con más de 1,000 incursiones mensuales. El ataque al general Jorge Alejandro Gutiérrez Martínez en Chihuahua resalta esta amenaza creciente. Ante las pérdidas por medidas de seguridad, los cárteles innovan, desafiando las infraestructuras de defensa tradicionales e impulsando el desarrollo de contramedidas tecnológicas avanzadas.

## ARMAMENTO

### Programa de misiles de crucero baratos se prepara para evolucionar hacia un interceptor de drones aire-aire

<https://www.twz.com/air/air-to-air-anti-drone-interceptor-set-to-evolve-from-cheap-cruise-missile-program>

31ene25



El misil ERAM, desarrollado por la Fuerza Aérea de EE. UU., destaca por su diseño modular y versatilidad. Inicialmente concebido como un arma aire-tierra, ahora se explora su uso como arma aire-aire y anti-drones con subsistemas como FALCO, que mejoran sus capacidades contra UAS. Con un alcance de hasta 250 millas, podría usarse como interceptor o munición

merodeadora para amenazas menos maniobrables, ampliando opciones defensivas a menor costo. Además, se estudia su adaptación para roles antibuque bajo el programa Quicksink. Este enfoque modular busca aliviar tensiones en inventarios y aumentar la producción frente a conflictos de alta intensidad, como en el Pacífico.

---

### Dynauton Systems presenta “Kaatil”, la munición merodeadora propulsada a chorro de la India

<https://myind.net/Home/viewArticle/dynauton-systems-to-introduce-kaatil-indias-jet-powered-loitering-munition>

08feb25



Dynauton Systems, división de Dynamic Technologies Limited, presentará en Aero India 2025 la munición vagabunda *Kaatil*, desarrollada a nivel indígena. Con un peso de 12 kg y una carga útil de 1 kg, *Kaatil* tiene un diseño con tren de aterrizaje que le permite despegar como un UAV estándar, mejorando su versatilidad y capacidad de reutilización. Impulsado por propulsión a chorro, alcanza hasta 600 km/h, superando

las municiones tradicionales. Su autonomía de 16 minutos y una precisión de 2 metros lo hacen ideal para atacar objetivos de alto valor, con un sistema de navegación integrado que asegura precisión incluso en entornos sin GNSS.

## HISTORIA

### Temible: el día que un F-14 derribó tres cazas de combate con un solo misil

<https://weekend.perfil.com/noticias/informativo/temible-el-dia-que-un-f-14-derribo-tres-cazas-de-combate-con-un-solo-misil.phtml>

07ene1981



El F-14 Tomcat, introducido en la Armada de EE.UU. en 1974, fue el primer caza de cuarta generación y uno de los más avanzados gracias a su radar y misiles. Costoso y exclusivo, Irán fue el único país extranjero que lo adquirió, comprando 79 unidades. Durante la guerra Irán-Irak, los F-14 destacaron al derribar 160 aviones enemigos, perdiendo solo tres. Un ejemplo

de su capacidad ocurrió el 7 de enero de 1981, cuando un F-14 iraní derribó tres de cuatro MiG-23 iraquíes con un único misil AIM-54 Phoenix, que combinaba alcance de 190 km y velocidad Mach 5.

---

### Último vuelo del proyecto de demostración de lanzamiento por remolque Eclipse

[https://www.f-106deltadart.com/piwigo/galleries/file\\_uploader/pdf/57535580\\_NASA\\_Facts\\_Eclipse\\_Tow\\_Launch\\_Demonstration\\_Project\\_2002.pdf](https://www.f-106deltadart.com/piwigo/galleries/file_uploader/pdf/57535580_NASA_Facts_Eclipse_Tow_Launch_Demonstration_Project_2002.pdf)

06feb1998

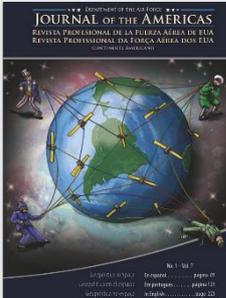


El proyecto Eclipse, apoyado por la NASA y la Fuerza Aérea de EE. UU., demostró un concepto de vehículo de lanzamiento de remolque reutilizable. Utilizando un QF-106 como demostrador (EXD-01) y un C-141A como avión remolcador, se realizaron pruebas de remolque, rodaje y vuelos. El objetivo principal, demostrar el despegue, ascenso y separación del EXD-01, se alcanzó exitosamente con seis vuelos

remolcados entre febrero de 1997 y 1998. Se validaron modelos de simulación y se desarrollaron procedimientos de vuelo y tierra para un lanzamiento seguro. El proyecto logró todos sus objetivos, con un total de 5 horas, 34 minutos de remolque.

## LECTURAS RECOMENDADAS

### Revista Profesional de la Fuerza Aérea de EUA – Primera Edición 2025



[https://www.linkedin.com/posts/angel-rojo-b4793927\\_revista-profesional-de-la-fuerza-a%C3%A9rea-de-activity-7296681507228651520-icv7?utm\\_source=share&utm\\_medium=member\\_desktop&rcm=ACoAAAWn0icB7njhrhA09VYR90vinJFddHZjd\\_A](https://www.linkedin.com/posts/angel-rojo-b4793927_revista-profesional-de-la-fuerza-a%C3%A9rea-de-activity-7296681507228651520-icv7?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAAAWn0icB7njhrhA09VYR90vinJFddHZjd_A)

### Inteligencia artificial en educación



[https://www.linkedin.com/posts/angel-rojo-b4793927\\_inteligencia-artificial-en-educaci%C3%B3n-activity-7297641650145652736-ro2l?utm\\_source=share&utm\\_medium=member\\_desktop&rcm=ACoAAAWn0icB7njhrhA09VYR90vinJFddHZjd\\_A](https://www.linkedin.com/posts/angel-rojo-b4793927_inteligencia-artificial-en-educaci%C3%B3n-activity-7297641650145652736-ro2l?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAAAWn0icB7njhrhA09VYR90vinJFddHZjd_A)