



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA AÉREA

20.º INFORME DE ACTUALIDAD AEROESPACIAL

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



AERONAVES

El avión Halcón 2 para el
adiestramiento en las fuerzas
armadas mexicanas



HALCÓN II

Mayo 2025

Por Brig. (R) Ángel Rojo

<https://www.linkedin.com/in/angel-rojo-b4793927/>

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

ESPACIAL	1
India retrasa lanzamiento de primer astronauta Gaganyaan para 2027.....	1
Comando Espacial de EE. UU. acoge ejercicio Global Sentinel 2025	1
ESTRATEGIA	2
Lecciones de guerra electrónica de Ucrania que orientan el futuro de las operaciones especiales de la Fuerza Aérea	2
Bélgica apunta a una estrategia salomónica sobre el F-35: planea comprar más aviones, pero fabricados en Europa	2
TECNOLOGÍAS	3
China desarrolla una tecnología de bajo costo que detecta cazas furtivos con precisión milimétrica.....	3
China está usando su IA DeepSeek para diseñar cazas de combate de sexta generación y mejorar los presentes.....	3
RTXs Raytheon completa la primera prueba de vuelo para el radar PhantomStrike	4
PODER AÉREO	5
Con nuevos aviones, los marines necesitan nuevas armas para futuras peleas	5
Cazabombarderos chinos J-10C de la Fuerza Aérea de Pakistán derriban aviones de combate indios, entre ellos un Rafale.....	5
¿Hecho en Yemen? Evaluar la capacidad de producción de armas de los hutíes	6
Conflicto India-Pakistán ofrece rica oportunidad de inteligencia para China	6
UAV	7
La persecución de los portaaviones no tripulados por parte de Portugal, Irán y Turquía.....	7
Red Dragon, el nuevo dron suicida de EE. UU. que la guerra electrónica no puede detener.....	7
ARMAMENTO	8
Balística tras Bashar	8
China desarrolla un planeador hipersónico que se lanza desde un satélite.....	8
AERONAVES	9
El avión Halcón 2 para el adiestramiento en las fuerzas armadas mexicanas	9
Un millón de horas y conteo de vuelo F-35	9
El J-10 Vigorous Dragon equilibra 6 toneladas de armas	10
Bombardero PAK DA: Diseñado para llevar 30 toneladas	10
HISTORIA	11
Un B-47 Stratojet y un UCAV de 1957.....	11
Argus As 292, UAV de reconocimiento de la Luftwaffe de 1939.....	11
LECTURAS RECOMENDADAS	12
Transformación digital de las fuerzas armadas: enfoque estratégico en España y entorno OTAN.....	12
Observación basada en el espacio: Revolucionando el ciclo OODA a gran escala.	12

India retrasa lanzamiento de primer astronauta Gaganyaan para 2027

https://www.space.com/space-exploration/human-spaceflight/india-delays-1st-gaganyaan-astronaut-launch-to-2027?utm_term=CA8186B9-2B7C-45A9-AF9D-DB4DD70D7284&lrh=e3ede5764944d977f11e51305f05dabd9487eeb62c4ad48b3c47f45246922876&utm_campaign=58E4DE65-C57F-4CD3-9A5A-609994E2C5A9&utm_medium=email&utm_content=6999088C-CA5C-4732-92C7-7FF5E41E187A&utm_source=SmartBrief

08may25



India ha postergado su primer vuelo espacial tripulado al primer trimestre de 2027, según anunció el ministro Jitendra Singh. El programa Gaganyaan, originalmente previsto para 2022, realizará antes tres misiones no tripuladas (G1, G2 y G3) con el robot Vyomitra para validar sistemas. G1 se lanzará a fines de 2025, seguida por G2 y G3 en 2026. La primera misión tripulada, H1, llevará a los astronautas seleccionados en 2024: Nair, Krishnan, Pratap y Shukla, todos pilotos de prueba de la Fuerza Aérea India. La seguridad es prioridad, según ISRO.

Comando Espacial de EE. UU. acoge ejercicio Global Sentinel 2025

<https://www.spaceforce.mil/News/Article-Display/Article/4175650/us-space-command-hosts-global-sentinel-2025-exercise/>

06may25

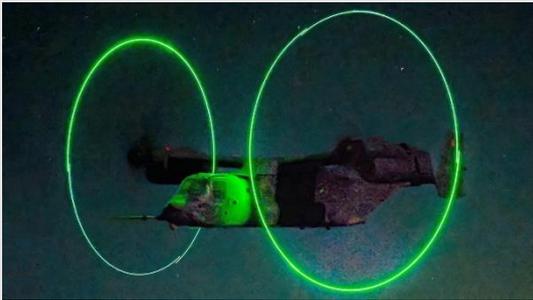


Del 28 de abril al 9 de mayo, se celebra en la Base Vandenberg el ejercicio Global Sentinel 2025, con la participación de 29 países y la OTAN. Este evento internacional busca fortalecer la cooperación en seguridad espacial, mejorar la conciencia situacional y fomentar un comportamiento responsable en el espacio. Con más de 250 participantes, incluye simulaciones operativas, paneles de liderazgo y talleres. Nuevos miembros como Chile, Dinamarca, Grecia e India se unieron a naciones ya habituales como EE. UU., Alemania, Japón y Brasil, en un esfuerzo conjunto por mejorar la coordinación espacial global.

Lecciones de guerra electrónica de Ucrania que orientan el futuro de las operaciones especiales de la Fuerza Aérea

<https://www.twz.com/news-features/electronic-warfare-lessons-from-war-in-ukraine-informing-air-force-special-operations-commands-future>

05may25



El Comando de Operaciones Especiales de la Fuerza Aérea de EE. UU. (AFSOC) está adaptando su entrenamiento y adquisiciones a las duras lecciones de la guerra en Ucrania, donde la guerra electrónica (EW) ha demostrado ser decisiva. El entorno ucraniano, con comunicaciones degradadas y GPS bloqueado, ha forzado a una rápida adaptación táctica. AFSOC busca mayor agilidad en sus plataformas, entrenamientos y adquisiciones, priorizando capacidades flexibles, sistemas modulares y consumibles baratos sobre plataformas complejas. La formación del personal, más que el hardware, se considera clave para mantener la relevancia en futuros conflictos contra grandes potencias.

Bélgica apunta a una estrategia salomónica sobre el F-35: planea comprar más aviones, pero fabricados en Europa

<https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/5283006/belgica-apunta-estrategia-salomonica-sobre-f-35-planea-comprar-aviones-pero-fabricados-europa>

12may25



La localidad italiana de Cameri alberga la única planta de ensamblaje de los cazas F-35 fuera de Estados Unidos. En un contexto de creciente autonomía europea en defensa, Bélgica ha acordado con Lockheed Martin la posibilidad de producir allí más unidades de estos aviones de combate de quinta generación. Actualmente, Bélgica ha encargado 34 F-35, con entregas previstas para octubre. El programa de este caza, que involucra a 13 países europeos, representa una flota de más de 650 unidades en Europa para 2030, con Italia, Países Bajos y Suiza también involucrados en la producción.

China desarrolla una tecnología de bajo costo que detecta cazas furtivos con precisión milimétrica

https://www.larazon.es/tecnologia/china-desarrolla-tecnologia-coste-que-detecta-cazas-furtivos-precision-milimetrica_202505056818f2cd319ae75da4c1ac95.html

05may25



Investigadores chinos han adaptado analizadores de espectro comerciales, como el TFN RMT744A, para detectar y localizar con alta precisión las emisiones de radares furtivos LPIR usados por cazas F-35, F-22 y bombarderos B-2. Estos radares, clave en la invisibilidad aérea estadounidense, emiten señales débiles y variables para evitar ser detectados. Sin embargo, el sistema chino

logra identificarlos incluso bajo interferencias, con una precisión de hasta 13,5 mm. El avance, que combina inteligencia artificial y procesamiento avanzado de señales, podría comprometer la eficacia de tecnologías furtivas occidentales en escenarios de combate futuros.

China está usando su IA DeepSeek para diseñar cazas de combate de sexta generación y mejorar los presentes

<https://elchapuzasinformatico.com/2025/05/china-ia-deepseek-cazas/>

05may25



China ha comenzado a utilizar la inteligencia artificial DeepSeek, similar a ChatGPT pero desarrollada localmente, para mejorar el diseño de sus cazas de combate. El diseñador jefe de Shenyang Aircraft Design, Wang Yongqing, afirmó que los grandes modelos de lenguaje permiten acelerar el desarrollo tecnológico y resolver problemas complejos en ingeniería aeronáutica. Con

más de 40 años de experiencia, Wang lidera un equipo que ha creado aviones como el J-15 y el J-35, y ahora trabaja en nuevas variantes, incluida una con capacidad aire-mar, impulsando el uso militar de la IA en China.

RTXs Raytheon completa la primera prueba de vuelo para el radar PhantomStrike

https://www.aerotime.aero/articles/success-rtxs-raytheon-completes-first-flight-test-for-phantomstrike-radar?utm_source=social&utm_medium=linkedin

07may25



Raytheon (RTX) completó con éxito la primera prueba de vuelo del radar AESA PhantomStrike en California, demostrando su capacidad para rastrear múltiples objetivos y mapear el terreno. Este radar de control de fuego, refrigerado por aire y basado en nitruro de galio (GaN), ofrece detección avanzada y resistencia a interferencias a un costo y peso significativamente menores que los radares

AESA tradicionales. Con menos de 150 libras, está diseñado para diversas plataformas, desde cazas ligeros hasta torres terrestres. Su producción se distribuye entre EE. UU. y Escocia, con apoyo de Raytheon UK.

Con nuevos aviones, los marines necesitan nuevas armas para futuras peleas

https://www.defensenews.com/air/2025/04/30/with-new-jets-marines-need-new-weapons-for-future-fights/?utm_source=linkedin&utm_medium=social&utm_campaign=li_dfn

30abr25



El Cuerpo de Marines avanza hacia una flota completa de cazas F-35 de quinta generación, pero muchos aún usan armamento de los años 80. Líderes como el teniente general Gering y el coronel Brannon piden apoyo industrial para modernizar el arsenal. También destacan lecciones sobre aviación distribuida, como la importancia del entrenamiento virtual, inteligencia artificial, y

logística basada en datos. Los Marines planean operar 18 escuadrones activos de F-35 para 2030, mientras se retiran los AV-8 Harrier y F/A-18 Hornet. Además, se adquirirán 95 aviones de carga KC-130J en los próximos cinco años.

Cazabombarderos chinos J-10C de la Fuerza Aérea de Pakistán derriban aviones de combate indios, entre ellos un Rafale

<https://www.defensa.com/africa-asia-pacifico/cazabombarderos-chinos-j-10c-fuerza-aerea-pakistan-derriban-entre>

08may25



En la reciente escalada en Cachemira, India perdió al menos tres aviones de combate tras ataques aéreos contra Pakistán, entre ellos un Rafale EH, el primero entregado a la Fuerza Aérea India. Pakistán afirma que sus cazas chinos J-10C derribaron los aviones usando misiles PL-15. Imágenes de restos, motores y un asiento eyectable apoyan esa versión, aunque India sugiere que podrían ser manipuladas. De confirmarse, sería el

primer derribo de un Rafale por un caza chino, un hecho de gran impacto para la aviación militar y la reputación de ambos fabricantes.

¿Hecho en Yemen? Evaluar la capacidad de producción de armas de los hutíes

<https://www.iiss.org/online-analysis/missile-dialogue-initiative/2025/04/made-in-yemen-assessing-the-houthis-arms-production-capacity/>

10abr25



El 15 de marzo, EE. UU. lanzó ataques contra capacidades hutíes para proteger la navegación en el Mar Rojo. Aunque los hutíes muestran creciente autonomía en la producción de UAVs y misiles de corto alcance, siguen dependiendo de Irán para sistemas complejos como misiles balísticos de medio alcance y misiles de crucero.

Teherán facilita esta capacidad mediante transferencia de tecnología, componentes y formación. A pesar de cierta innovación local, Yemen carece de una base industrial avanzada. Los ataques estadounidenses podrían limitar aún más la producción local de armas sofisticadas por parte de los hutíes.

Conflicto India-Pakistán ofrece rica oportunidad de inteligencia para China

<https://www.reuters.com/world/asia-pacific/india-pakistan-conflict-offers-rich-intelligence-opportunity-china-2025-05-09/>

09may25



El conflicto entre India y Pakistán por Cachemira ofrece a China una valiosa oportunidad de inteligencia sobre las capacidades militares indias, observadas en tiempo real desde satélites, bases fronterizas y buques en el Océano Índico. China aprovecha su estrecha alianza con Pakistán para acceder a datos sobre el uso de cazas J-10 y potencialmente del misil BrahMos. Además, emplea flotas pesqueras con funciones de inteligencia cerca de ejercicios

navales indios. Analistas coinciden en que el EPL recopila información crítica para preparar sus fuerzas ante un posible conflicto futuro con India.

La persecución de los portaaviones no tripulados por parte de Portugal, Irán y Turquía

<https://trendsresearch.org/insight/the-pursuit-of-drone-carriers-by-portugal-iran-and-turkiye/>

07may25



La proyección de poder aéreo desde el mar, históricamente limitada a naciones con capacidad para mantener portaaviones, ha cambiado con la proliferación de vehículos aéreos no tripulados (UAV). Estos permiten a países más pequeños y medianos, que no pueden permitirse portaaviones, desplegar plataformas aéreas sin tripulación, reduciendo costos, necesidades de personal y riesgos. Potencias como Portugal, Irán y Turquía han integrado UAV en sus flotas navales, redefiniendo estrategias y ampliando su alcance marítimo. Este cambio

impacta el equilibrio de poder regional, con implicaciones estratégicas, operativas y tecnológicas en la guerra naval.

Red Dragon, el nuevo dron suicida de EE. UU. que la guerra electrónica no puede detener

https://www.larazon.es/tecnologia/red-dragon-nuevo-dron-suicida-que-guerra-electronica-puede-detener_20250507681b99685d71dc778a9c9900.html

07may25



AeroVironment ha presentado el Red Dragon, un dron de ataque unidireccional o suicida diseñado para operar con mínima interacción del usuario. Este sistema autónomo es resiliente ante guerra electrónica y puede operar en entornos sin GPS o con comunicaciones degradadas. Con un alcance de 400 km y una velocidad terminal de hasta 160 km/h, el Red Dragon

está diseñado para lanzamientos rápidos desde pequeñas unidades y puede atacar objetivos en tierra, mar o aire. Con una carga útil estándar de 2,3 kg, emplea navegación visual y un buscador óptico para evitar sistemas de guerra electrónica enemigos.

Balística tras Bashar

<https://www.iiss.org/online-analysis/missile-dialogue-initiative/2025/06/ballistics-after-bashar/>

06may25



Desde los años 70, Siria desarrolló un programa de misiles balísticos como respuesta a su débil fuerza aérea frente a Israel, apoyado por la URSS con Scud y Tochka. En los 80 y 90, Corea del Norte e Irán ayudaron a Siria a establecer producción local y mejorar sus capacidades. También transfirió cohetes a Hezbolá. Durante la guerra civil, usó extensamente misiles contra la oposición. Pese a ataques israelíes y la caída de Assad en 2024, algunas capacidades persisten. El futuro depende del nuevo liderazgo y sus prioridades estratégicas e internas.

China desarrolla un planeador hipersónico que se lanza desde un satélite

https://www.larazon.es/ciencia/china-desarrolla-planeador-hipersonico-que-lanza-satelite_20250508681cdb925d71dc778a9da55d.html

08may25



China está desarrollando planeadores hipersónicos capaces de alcanzar Mach 20 y llegar a cualquier parte del planeta en 30 minutos, incluso desde plataformas espaciales, según un estudio de la Fuerza de Cohetes del EPL. Estos vehículos, llamados RGV, maniobran en la atmósfera superior con gran velocidad y agilidad, desafiando los sistemas de defensa estadounidenses. Sin embargo, enfrentan limitaciones como firmas térmicas detectables y vulnerabilidad a interferencias. El estudio propone inteligencia artificial y tecnologías evasivas para mantener su eficacia en combate, en un contexto de creciente competencia tecnológica con Estados Unidos.

El avión Halcón 2 para el adiestramiento en las fuerzas armadas mexicanas

<https://mexicoaeroespacial.mx/2025/05/07/el-avion-halcon-2-para-el-adiestramiento-en-las-fuerzas-armadas-mexicanas/>

07may25



Horizontec, empresa de Guanajuato, desarrolló en Celaya el Halcón 2, primer avión diseñado y fabricado en ese estado. Clasificado como LSA (Light Sport Aircraft), está destinado al entrenamiento, vuelo recreativo y vigilancia. Fabricado con materiales compuestos y motor Rotax 915is, tiene una autonomía de hasta 6 horas. En FAMEX 2025 se presentó el Halcón 2.1, con mejoras estructurales y mayor capacidad de combustible. Actualmente en fase

experimental, busca certificarse como aeronave deportiva ligera. Ya ha sido presentado a las Fuerzas Armadas mexicanas y está próximo a su primera venta.

Un millón de horas y conteo de vuelo F-35

https://www.f35.com/f35/news-and-features/One-Million-F35-Flight-Hours-and-Counting.html?utm_source=defense_news_ebb&utm_medium=native&utm_campaign=brand_ao&utm_term=ad&utm_content=may_7

03mar25



La flota global del F-35 ha superado el millón de horas de vuelo, destacando su madurez operativa y liderazgo tecnológico. Con más de 1.000 unidades activas, este caza de quinta generación redefine el combate aéreo mediante su sigilo, conectividad y sensores

avanzados. Estados Unidos y sus aliados lo emplean como eje central de operaciones conjuntas. Mientras las amenazas evolucionan, el F-35 continúa modernizándose, incorporando capacidades como la integración con drones. Este logro marca solo el inicio de un sistema aéreo que seguirá modelando el futuro del poder militar.

El J-10 Vigorous Dragon equilibra 6 toneladas de armas

<https://israelnoticias.com/militar/el-j-10-vigorous-dragon-equilibra-6-toneladas-de-armas/>

09may25



El Chengdu J-10 Vigorous Dragon es un caza multipropósito chino con 11 puntos de anclaje y capacidad para 6 toneladas de armamento. Diseñado por CADI y operativo desde 2006, destaca por su maniobrabilidad, radar AESA, aviónica avanzada y motor WS-10B nacional. Ha sido exportado a Pakistán y opera en zonas estratégicas como el Mar del Sur de China. Su diseño recuerda al F-16

y al Lavi israelí, pero se basa en el cancelado J-9. Es una opción atractiva para países con presupuestos limitados que buscan cazas modernos.

Bombardero PAK DA: Diseñado para llevar 30 toneladas

<https://israelnoticias.com/militar/bombardero-pak-da-disenado-para-llevar-30-toneladas/>

09may25



El Tupolev PAK DA, conocido como Poslannik, es el futuro bombardero estratégico furtivo de Rusia, diseñado para reemplazar al Tu-95 y Tu-160. Con un alcance de 12.000 km y capacidad para 30 toneladas de armamento, podrá portar misiles hipersónicos y armas guiadas por inteligencia artificial. Su diseño de ala volante reduce la detección por radar y se inspira en

el B-2 Spirit. Su primer vuelo está previsto para 2025 y la producción comenzaría en 2027, consolidando la proyección de poder ruso en entornos hostiles y su disuasión estratégica global.

Un B-47 Stratojet y un UCAV de 1957

<https://www.facebook.com/100008694451112/posts/3624601437839636/?rdid=AcqgP5CaGFXnmQRX>

07may25



El B-47 Stratojet transportaba un prototipo del misil GAM-67 Crossbow, un misil antirradar desarrollado por la División Ventura de Northrop. El Crossbow, lanzado por primera vez en 1956, tenía un fuselaje cilíndrico, alas rectas y un motor turboreactor Continental J69. Aunque solo se construyeron 14 unidades antes de que el programa se cancelara en 1957, el Crossbow contribuyó al desarrollo de misiones que más

tarde serían realizadas por los UCAV. El programa fue reemplazado por el Longbow, aunque también fue cancelado posteriormente.

Argus As 292, UAV de reconocimiento de la Luftwaffe de 1939

<https://blog.sandglasspatrol.com/argus-as-292-uav-de-reconocimiento-de-la-luftwaffe-de-1939/>

10feb22

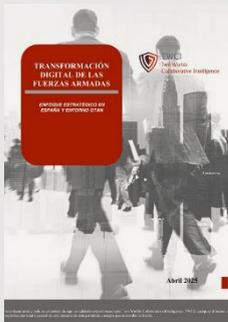


El Argus 292 fue uno de los primeros aviones no tripulados (drones) de la historia, desarrollado por la compañía Argus en 1937 como blanco aéreo para entrenar a la artillería antiaérea alemana. Con un motor de 70 cm³ y 3 hp, y controlado inicialmente por resortes, fue adaptado en 1939 para el control remoto. Aunque su uso inicial fue limitado por la capacidad del equipo de radio,

más tarde se utilizó para reconocimiento fotográfico. A pesar de su utilidad, no se registraron muchos casos de su uso en combate, y su producción fue lenta durante la Segunda Guerra Mundial.

LECTURAS RECOMENDADAS

Transformación digital de las fuerzas armadas: enfoque estratégico en España y entorno OTAN



El informe de Two Worlds Collaborative Intelligence examina la transformación digital de las Fuerzas Armadas, con énfasis en España y su comparación con aliados de la OTAN y la UE. Destaca la digitalización como clave para enfrentar amenazas como ciberataques y desinformación. España impulsa redes 5G tácticas y sistemas avanzados de mando, reforzando su papel en la defensa europea. Sin embargo, persisten desafíos como la interoperabilidad tecnológica. La OTAN advierte que innovar sin comprometer la estandarización es esencial. El informe ofrece una guía útil para responsables políticos, militares y empresas ante el avance tecnológico y la creciente complejidad operativa.

https://www.linkedin.com/posts/angel-rojo-b4793927_transformaci%C3%B3n-digital-de-las-ffaa-activity-7322772702694371328-AzP2?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAAAWn0icB7njhrhA09VYR90vinJFddHZjd_A

Observación basada en el espacio: Revolucionando el ciclo OODA a gran escala.



En un entorno tecnológico y geopolítico en rápida transformación, el Ciclo OODA (Observar, Orientar, Decidir, Actuar), creado por John Boyd, es clave para tomar decisiones ágiles. Originalmente ideado para el combate aéreo, hoy se aplica en defensa, gobernanza y gestión de crisis. La fase de observación es crucial, y gracias a satélites y sensores avanzados, la observación espacial mejora la calidad y velocidad de las decisiones. Este avance optimiza el ciclo OODA en contextos militares y civiles. El artículo subraya cómo la India puede aprovechar esta evolución para construir una arquitectura espacial nacional sólida y orientada al futuro.

https://www.linkedin.com/posts/angel-rojo-b4793927_observaci%C3%B3n-basada-en-el-espacio-activity-7323859624690876416-Y4F?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAAAWn0icB7njhrhA09VYR90vinJFddHZjd_A