



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA AÉREA

## 60.º INFORME DE ACTUALIDAD AEROESPACIAL

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



**UAV**

**Arash-2: El hermano  
mayor de Shahed**

**09 de abril de 2026**

*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

<b>ESPACIAL</b> .....	1
Reino Unido lanza un satélite capaz de ver el interior de los edificios desde la órbita ...	1
B2Space y Airbus GeoTech se unen para liderar el desarrollo de operaciones estratosféricas .....	1
<b>TECNOLOGÍAS</b> .....	2
Indra revoluciona la cabina de combate: control visual y lectura de ondas cerebrales para los pilotos del futuro .....	2
Laboratorio de Investigación de la Fuerza Aérea prueba el motor de cohete líquido de cortina en vuelo .....	2
Autonomía en la defensa – más allá del dron: La capacidad es humana .....	3
<b>PODER AÉREO</b> .....	4
Los misiles fabricados en Ucrania están llevando el hogar de la invasión de Putin a Rusia.....	4
De Tomahawks a Interceptores: La economía fiscal de la operación Epic Wrath .....	4
<b>ESTRATEGIA</b> .....	5
China está construyendo cazas a escala: tiempo para intensificar la adquisición del F-35 .....	5
El poder aéreo estratégico está muerto; ¡Viva el poder aéreo estratégico .....	5
<b>UAV</b> .....	6
Arash-2: El hermano mayor de Shahed.....	6
Fuerzas armadas holandesas añadirán a las brigadas operadores de drones .....	6
Baykar de Turquía prueba el comportamiento de enjambre de su avión no tripulado de ataque unidireccional K2 .....	7
Guía para la construcción de defensa sostenible contra UAS .....	7
<b>ARMAMENTO</b> .....	8
El misil que aprendió a usar espadas: 5 hechos sorprendentes sobre la evolución del Hellfire.....	8
<b>AERONAVES</b> .....	9
El avión de guerra electrónico EC-2 De Japón, posiblemente el avión más feo del mundo, simplemente voló por primera vez .....	9
Polonia considera convertir el avión de carga M28 en cañonero para reemplazar los aviones F-16 en la interceptación de drones. ....	9
<b>HISTORIA</b> .....	10
El mismo hombre diseñó ambos aviones .....	10
La breve historia del asiento de eyección descendente Stanley C-1 del F-104 .....	10
<b>LECTURAS RECOMENDADAS</b> .....	11
Armas láser: de la física teórica al campo de batalla moderno Por qué la energía dirigida dejó de ser ciencia ficción y pasó a redefinir la defensa aérea, naval y espacial.....	11
Comando de Sistemas Espaciales .....	11

## Reino Unido lanza un satélite capaz de ver el interior de los edificios desde la órbita

[https://www.larazon.es/tecnologia/reino-unido-lanza-satelite-capaz-ver-interior-edificios-orbita\\_2026032769c6dcbfbfc2456bae166d29.html](https://www.larazon.es/tecnologia/reino-unido-lanza-satelite-capaz-ver-interior-edificios-orbita_2026032769c6dcbfbfc2456bae166d29.html)

27mar26



El HotSat-2 de SatVu es un satélite de observación térmica en órbita baja capaz de detectar actividad humana e industrial mediante sensores infrarrojos MWIR, incluso a través de estructuras. Lanzado en un Falcon 9, ofrece imágenes de alta resolución útiles para inteligencia, monitoreo energético y evaluación de daños. Su capacidad plantea debates sobre privacidad y vigilancia. SatVu

busca expandir una constelación global para mejorar la cobertura y el acceso rápido a datos térmicos.

---

## B2Space y Airbus GeoTech se unen para liderar el desarrollo de operaciones estratosféricas

<https://www.infoespacial.com/texto-diario/mostrar/5801814/b2space-airbus-unen-liderar-desarrollo-operaciones-estratosfericas>

11mar26



El acuerdo entre B2Space y Airbus GeoTech busca crear un ecosistema completo para misiones estratosféricas. B2Space aportará plataformas de gran altitud y experiencia operativa, mientras Airbus GeoTech contribuirá con cargas útiles avanzadas y sistemas de procesamiento de datos. La alianza apunta a ofrecer soluciones en

observación terrestre, conectividad y monitoreo ambiental mediante sistemas HAPS. El objetivo es desarrollar alternativas más flexibles, persistentes y económicas frente a los satélites tradicionales, fortaleciendo la posición de ambas compañías en el mercado global de operaciones de gran altitud.

### **Indra revoluciona la cabina de combate: control visual y lectura de ondas cerebrales para los pilotos del futuro**

<https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/5815056/indra-revoluciona-cabina-combate-control-visual-lectura-ondas-cerebrales-pilotos-futuro>

23mar26



Indra presentó en Bacsí 2026 avances en neurotecnología aplicada a la aviación militar, destacando un casco capaz de interpretar ondas cerebrales mediante inteligencia artificial para evaluar el estado cognitivo del piloto. El sistema puede detectar fatiga, estrés o pérdida de atención y asistir automáticamente durante la misión. También incorpora seguimiento ocular para interactuar con la cabina mediante la mirada. Aunque aún es experimental, el proyecto busca mejorar la gestión de información y la

seguridad en vuelo. Estas tecnologías se prueban en el simulador táctico Nexus, con potencial aplicación en futuros cazas europeos.

### **Laboratorio de Investigación de la Fuerza Aérea prueba el motor de cohete líquido de cortina en vuelo**

<https://www.war.gov/News/News-Stories/Article/Article/4436279/air-force-research-laboratory-tests-draper-liquid-rocket-engine-in-flight/>

17mar26



El Air Force Research Laboratory llevó a cabo con un contratista una prueba del programa Affordable Rapid Missile Demonstrator, logrando velocidades supersónicas con un misil impulsado por un motor líquido de Draper.

El demostrador valida un enfoque más ágil y económico para desarrollar misiles, destacando la rapidez del programa (solo ocho meses desde contrato a vuelo). Basado en tecnologías como el motor Hadley, el

proyecto busca crear sistemas de ataque escalables, producibles en masa y clave para la disuasión y capacidades de ataque global rápido.

## Autonomía en la defensa – más allá del dron: La capacidad es humana

<https://www.linkedin.com/pulse/autonomy-defence-beyond-drone-part-1-1-capability-human-eva-sula-paydf/?trackingId=%2BFm%2Fje9IR%2FiMjMDp5YIMhQ%3D%3D>

27mar26



El texto sostiene que la autonomía no elimina el factor humano en la guerra, sino que lo vuelve más crítico. Aunque la tecnología mejora detección, velocidad y supervivencia, la responsabilidad, el juicio y la toma de decisiones siguen siendo humanos. Organismos como la OTAN y el Departamento de Defensa de Estados Unidos enfatizan control, trazabilidad y rendición de cuentas. La delegación no implica abdicar responsabilidad, especialmente en funciones letales. “Humano en el bucle” no garantiza control real sin comprensión y capacidad de intervención. La clave está en entrenamiento, doctrina e integración. La autonomía sin gobernanza adecuada aumenta riesgos, y la responsabilidad nunca puede transferirse a las máquinas.

---

## Los misiles fabricados en Ucrania están llevando el hogar de la invasión de Putin a Rusia

<https://www.atlanticcouncil.org/blogs/ukrainealert/missiles-made-in-ukraine-are-bringing-putins-invasion-home-to-russia/>

02mar26



El ataque de Ucrania con misiles de crucero FP-5 Flamingo contra la planta militar de Votkinsk marcó un hito al demostrar capacidades nacionales de largo alcance, con impactos precisos a unos 1.400 km. Este sistema, con alcance potencial de hasta 3.000 km y mayor carga útil que los drones, puede infligir daños más significativos a infraestructuras estratégicas rusas. Sin embargo, su efectividad depende de la producción en escala, ya que se requieren

múltiples lanzamientos por objetivo. El programa refleja la apuesta de Kiev por una industria misilística propia como herramienta de desgaste estratégico y disuasión futura.

## De Tomahawks a Interceptores: La economía fiscal de la operación Epic Wrath

<https://www.linkedin.com/pulse/from-tomahawks-interceptors-fiscal-economics-epic-wrath-al-badawi-gb6qf/>

22mar26



El artículo analiza el costo fiscal de la Operación Ira Épica, donde Estados Unidos superó los 18.000 millones de dólares en menos de tres semanas, con un gasto cercano a 500 millones diarios. Destaca tres patrones: concentración en armas costosas como los Tomahawk, la asimetría entre ataque barato y defensa cara (5.700 millones en interceptores) y la subestimación de

costos reales. La dinámica ofensiva-defensiva genera un ciclo de gasto creciente. El análisis concluye que la sostenibilidad financiera es hoy un factor estratégico central, ya que la guerra moderna depende tanto de recursos económicos como de capacidades militares.

### China está construyendo cazas a escala: tiempo para intensificar la adquisición del F-35

<https://www.forbes.com/sites/davedeptula/2026/03/18/china-is-building-fighters-at-scale-time-to-step-up-f-35-procurement/>

18mar26



El texto sostiene que la Fuerza Aérea de EE.UU. necesita urgentemente ampliar y modernizar su flota de cazas ante el crecimiento acelerado de China y múltiples amenazas globales. Destaca al F-35A Lightning II como eje central, subrayando la necesidad de aumentar su producción, estabilizar adquisiciones y continuar su modernización. Advierte que la flota actual es reducida, envejecida y sobreexigida. También resalta el rol del F-35 como nodo de

información en combate moderno y la importancia de mejorar la disponibilidad operativa. Concluye que sin mayor inversión y escala, EE.UU. perderá ventaja aérea estratégica.

---

### El poder aéreo estratégico está muerto ¡Viva el poder aéreo estratégico!

[https://missilematters.substack.com/p/strategic-airpower-is-dead-long-live?utm\\_source=post-email-title&publication\\_id=2971612&post\\_id=191664097&utm\\_campaign=email-post-title&isFreemail=true&r=8txh7&triedRedirect=true&utm\\_medium=email](https://missilematters.substack.com/p/strategic-airpower-is-dead-long-live?utm_source=post-email-title&publication_id=2971612&post_id=191664097&utm_campaign=email-post-title&isFreemail=true&r=8txh7&triedRedirect=true&utm_medium=email)

22mar26



El análisis del experto Fabian Hoffmann sostiene que la campaña aérea estratégica de EE.UU. contra Irán busca afectar su capacidad y voluntad de guerra, más que lograr efectos tácticos inmediatos. Siguiendo la teoría de John Warden, los objetivos incluyen degradar el arsenal de misiles y drones, limitar el programa nuclear y presionar al régimen. Aunque EE. UU. ha

logrado avances, especialmente en la reducción de capacidades de ataque, los resultados son parciales: persisten dudas sobre daños a instalaciones subterráneas, control del material nuclear y estabilidad del régimen. La historia demuestra que el poder aéreo rara vez es decisivo por sí solo. En este contexto, la campaña muestra progreso, pero aún está lejos de una victoria estratégica concluyente.

## Arash-2: El hermano mayor de Shahed

<https://techwars.substack.com/p/arash-2-shaheds-bigger-brother>

09mar26



El dron iraní Arash-2 podría marcar un cambio en la guerra al introducir ataques estratégicos de “masa asequible”. Con una carga útil estimada de 250 kg, se aproxima al efecto de una bomba ligera, pero con mayor alcance y menor costo que aeronaves tripuladas. Esto mejora la relación costo-beneficio del atacante y permite operaciones más escalables. Su flexibilidad amplía los perfiles de misión dentro de una guerra de

sistemas no tripulados. El análisis advierte sobre su proliferación y su potencial para desafiar las defensas aéreas tradicionales y el equilibrio estratégico.

---

## Fuerzas armadas holandesas añadirán a las brigadas operadores de drones

[https://www.defensenews.com/global/europe/2026/03/23/dutch-armed-forces-to-add-drone-operators-to-combat-brigades/?utm\\_source=linkedin&utm\\_medium=social&utm\\_campaign=li\\_dfn](https://www.defensenews.com/global/europe/2026/03/23/dutch-armed-forces-to-add-drone-operators-to-combat-brigades/?utm_source=linkedin&utm_medium=social&utm_campaign=li_dfn)

23mar26



Los Países Bajos integrarán desde abril unidades especializadas en drones y contradrones en sus brigadas, desplegando entre 1000 y 1200 efectivos, en respuesta a lecciones de la guerra en Ucrania y conflictos recientes. El jefe de defensa, Onno Eichelsheim, destacó que la guerra con drones exige adaptación continua e integración con la industria. Europa busca ajustarse a este nuevo paradigma, mientras Países Bajos refuerza capacidades como sistemas antidrón

Skyranger. Sobre Irán, advirtió que mantiene gran parte de su capacidad ofensiva, con misiles móviles, pese a la superioridad aérea de Estados Unidos e Israel.

## Baykar de Turquía prueba el comportamiento de enjambre de su avión no tripulado de ataque unidireccional K2

<https://www.defensenews.com/global/europe/2026/03/16/turkeys-baykar-tests-swarm-behavior-of-its-k2-one-way-attack-drone/>

16mar26



La empresa turca Baykar probó su munición merodeadora K2, destacando capacidades de enjambre autónomo y navegación sin GPS. Con 800 kg de peso máximo y 200 kg de carga útil, supera los 2.000 km de alcance y más de 13 horas de autonomía.

Equipada con sensores electroópticos e infrarrojos, puede operar mediante navegación visual y datalink satelital. En

pruebas, cinco K2 coordinaron formación con IA. El sistema apunta a ataques de bajo costo y alta escala, adaptado a entornos con fuerte guerra electrónica.

---

## Guía para la construcción de defensa sostenible contra UAS

<https://www.linkedin.com/pulse/guide-building-sustainable-counter-uas-defense-bilal-hussain-orjlc/?trackingId=uNqaNJ%2F7RAuuQeWu2cUf1w%3D%3D>

22mar26



El texto propone una arquitectura de defensa aérea de bajo costo frente a enjambres de drones, basada en el concepto de Defensa de Saturación por Niveles (TSD). El sistema combina tres capas: detección mediante radar y sensores ópticos/térmicos, confirmación con apoyo de IA y supervisión humana, y neutralización con drones interceptores autónomos guiados por

sensores avanzados. Su ventaja clave es económica: interceptores de \$1.000–\$5.000 frente a drones de \$20.000–\$50.000. Modular, escalable y resiliente, permite desplegar múltiples sitios defensivos en meses, ofreciendo una alternativa sostenible frente a sistemas tradicionales como Patriot, ineficaces ante ataques masivos.

## El misil que aprendió a usar espadas: 5 hechos sorprendentes sobre la evolución del Hellfire

<https://www.linkedin.com/pulse/missile-learned-use-swords-5-surprising-facts-hellfire-evolution-vmpkf/>

28mar26



El AGM-114 Hellfire nació en la Guerra Fría como un misil antitanque para helicópteros como el AH-64 Apache, pero evolucionó hacia un arma de precisión adaptable al combate moderno. Su variante AGM-114R-9X elimina la ojiva explosiva y utiliza cuchillas para ataques quirúrgicos con mínimo daño colateral. Nuevas tecnologías como la ojiva SPEAR y mejoras de software han ampliado

su versatilidad en múltiples dominios, incluso contra drones. Actualmente, está siendo reemplazado por el AGM-179 JAGM, con guía dual más avanzada. Su evolución refleja el paso de la destrucción masiva a la letalidad precisa, planteando nuevos dilemas éticos.

---

## AERONAVES

### El avión de guerra electrónico EC-2 De Japón, posiblemente el avión más feo del mundo, simplemente voló por primera vez

<https://www.twz.com/air/the-worlds-ugliest-airplane-just-flew-for-the-first-time>

17mar26

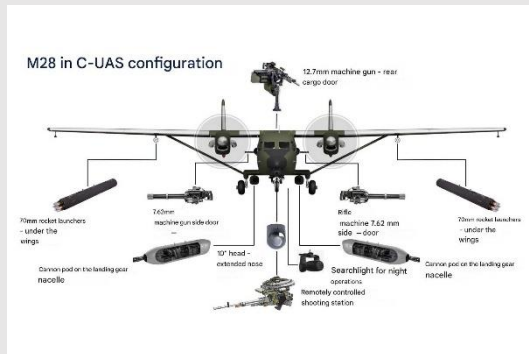


El Kawasaki EC-2 es el nuevo avión de guerra electrónica de la Fuerza de Autodefensa Aérea de Japón, derivado del transporte Kawasaki C-2. Diseñado para interferir en el espectro electromagnético, puede operar fuera del alcance de defensas enemigas. Su desarrollo comenzó en 2021 y reemplaza al Kawasaki EC-1. El EC-2 realizó su primer vuelo en la Base Aérea de Gifu, donde será probado antes de entrar en servicio, fortaleciendo las capacidades japonesas frente a amenazas avanzadas.

### Polonia considera convertir el avión de carga M28 en cañonero para reemplazar los aviones F-16 en la interceptación de drones.

<https://www.armyrecognition.com/news/aerospace-news/2026/poland-considers-turning-m28-cargo-plane-into-gunship-to-replace-f-16-jets-in-drone-interception>

26mar26



Polonia evalúa convertir el PZL M28 Skytruck en una cañonera antidrones para enfrentar amenazas de baja velocidad mediante una defensa aérea en capas. El proyecto propone integrar ametralladoras, sensores electroópticos y cohetes guiados, permitiendo interceptaciones sostenidas y de bajo costo frente a enjambres. Esta solución busca liberar a cazas como F-16 y F-35 de misiones ineficientes, optimizando recursos. Inspirado en experiencias de Ucrania, el concepto prioriza persistencia, volumen de fuego y rápida adaptación de plataformas existentes, aunque implica mayor exposición al operar a corta distancia de los objetivos.

## HISTORIA

### El mismo hombre diseñó ambos aviones

[https://www.linkedin.com/posts/the-same-man-designed-both-aircraft-kelly-share-7441759184984899584-lavh?utm\\_source=share&utm\\_medium=member\\_desktop&rcm=ACoAAAWn0icB7njhrhA09VYR90vinJFddHZjd\\_A](https://www.linkedin.com/posts/the-same-man-designed-both-aircraft-kelly-share-7441759184984899584-lavh?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAAAWn0icB7njhrhA09VYR90vinJFddHZjd_A)

23mar26



Kelly Johnson diseñó el Lockheed U-2 para volar a 70.000 pies y evadir defensas soviéticas, priorizando altitud sobre todo. Su diseño extremo generó desafíos como la “esquina del ataúd” y aterrizajes complejos. Luego creó el SR-71 Blackbird, más rápido pero costoso. Aunque el SR-71 se retiró en 1998, el U-2 sigue operativo por su menor costo y mayor flexibilidad. El caso ilustra cómo decisiones de diseño condicionadas por la misión pueden extender la relevancia de una plataforma durante décadas.

### La breve historia del asiento de eyección descendente Stanley C-1 del F-104

<https://veteransbreakfastclub.org/the-short-history-of-the-f-104s-stanley-c-1-downward-firing-ejection-seat/>



El Lockheed F-104 Starfighter utilizó inicialmente un asiento eyectable hacia abajo debido a sus altas velocidades, que hacían peligroso el escape hacia arriba por riesgo de colisión con la cola. El sistema Stanley C-1 resolvía ese problema, pero era complejo, difícil de mantener y muy peligroso a baja altitud, donde muchos pilotos murieron. Casos como el de Iven Carl Kincheloe Jr. evidenciaron sus riesgos. Finalmente, fue reemplazado por asientos de eyección hacia arriba más seguros, marcando el fin de esta solución.

## LECTURAS RECOMENDADAS

### Armas láser: de la física teórica al campo de batalla moderno Por qué la energía dirigida dejó de ser ciencia ficción y pasó a redefinir la defensa aérea, naval y espacial



Las armas láser han pasado de ser una promesa tecnológica frustrada a una capacidad militar operativa, con un impacto creciente en la defensa aérea, naval y espacial. Tras décadas de programas ambiciosos pero inviables —como la Iniciativa de Defensa Estratégica o el Airborne Laser—, la tecnología encontró su nicho en el plano táctico: la defensa frente a drones, cohetes y amenazas baratas y numerosas. Sistemas como LaWS, HELIOS, Iron Beam o DragonFire demuestran su valor económico y operativo, al ofrecer precisión, velocidad de la luz y un costo por disparo mínimo. Sin embargo, el láser no es omnipotente: depende de condiciones atmosféricas favorables, requiere tiempo sostenido sobre el blanco y solo puede enfrentar un objetivo a la vez. Su eficacia real surge

cuando se integra en arquitecturas de defensa multicapa, complementando misiles y guerra electrónica. Más que un arma decisiva, el láser redefine la lógica del desgaste, la economía de la defensa y la gestión doctrinaria del combate moderno.

[https://www.linkedin.com/posts/angel-rojo-b4793927\\_armas-l%C3%A1ser-activity-7437105184108961792-a6mk?utm\\_source=share&utm\\_medium=member\\_desktop&rcm=ACoAAWn0icB7njhrhA09VYR90vinJFddHZjd\\_A](https://www.linkedin.com/posts/angel-rojo-b4793927_armas-l%C3%A1ser-activity-7437105184108961792-a6mk?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAAWn0icB7njhrhA09VYR90vinJFddHZjd_A)

### Comando de Sistemas Espaciales



Desde la publicación del Plan de Mando del SSC en octubre de 2024, el Comando logró avances clave en modernización organizacional, gobernanza y asignación de recursos para misiones espaciales prioritarias. Se crearon ocho nuevos Deltas del Sistema, se estableció el Estado Mayor del Mando, se integraron funciones del Atlas Corps y se formalizó un marco de gobernanza con mayor transparencia y rendición de cuentas, incluyendo el primer Cuadro de Mando del SSC. En paralelo, el Comando avanza en iniciativas de Transformación de la Adquisición impulsadas por nuevas directrices políticas. De cara al segundo año del Plan, el foco estratégico estará en su personal, considerado combatiente clave. El

entrenamiento, empoderamiento y conexión con capacidades críticas son esenciales para mantener la superioridad espacial y ganar una competencia estratégica decisiva.

[https://www.linkedin.com/posts/angel-rojo-b4793927\\_sistema-de-comando-espacial-activity-7422972014061072385-nTNa?utm\\_source=share&utm\\_medium=member\\_desktop&rcm=ACoAAWn0icB7njhrhA09VYR90vinJFddHZjd\\_A](https://www.linkedin.com/posts/angel-rojo-b4793927_sistema-de-comando-espacial-activity-7422972014061072385-nTNa?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAAWn0icB7njhrhA09VYR90vinJFddHZjd_A)