



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA AÉREA

47.º INFORME DE ACTUALIDAD AEROESPACIAL

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



UAV

El dron «Abhimanyu» de la Armada india se incorporará a la flota de portaaviones en 2026; contará con inteligencia artificial, capacidad furtiva y de ataque

Noviembre 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
ISRO lanzará la nueva columna vertebral de las comunicaciones satelitales militares de la India	1
Los cargamentos útiles apoyados por AEB son parte del primer lanzamiento orbital comercial de Brasil	1
TECNOLOGÍAS	2
China presentó los primeros radares cuánticos del mundo, para detectar aviones “invisibles”	2
Casi 100 años después... el ciclo se completa.	2
PODER AÉREO	3
La solicitud de Arabia Saudita de comprar aviones F-35 despeja el obstáculo clave del Pentágono	3
Alas sobre el indo-pacífico: sinergia militar de India-US se profundiza mientras P-8I, MH-60R, Apache y C-17 definen una nueva era de interoperabilidad	3
Batalla de pesos medios aéreos. El programa de aeronaves de transporte medio (MTA) de la Fuerza Aérea India: una visión desde primera fila y la comparación de los aviones de transporte.	4
ESTRATEGIA	5
En Europa, el problema es la disuasión, no los drones	5
Presentado a consulta pública el primer borrador del Anteproyecto de Ley de Actividades Espaciales.	5
UAV	6
El dron «Abhimanyu» de la Armada India se incorporará a la flota de portaaviones en 2026; contará con inteligencia artificial, capacidad furtiva y de ataque.	6
El dron de combate X-BAT combina VTOL, sigilo y velocidad.	6
Desafíos de seguridad de vuelo en operaciones de UAV	7
Rusia crea nuevas tropas de sistemas no tripulados que amplían la guerra de drones.	7
ARMAMENTO	8
"Nueva carrera armamentista": imágenes satelitales revelan cómo China está expandiendo drásticamente su producción de misiles	8
Reino Unido y Alemania aceleran el desarrollo de un misil con un alcance de 2.000 kilómetros, como los Tomahawk de EE. UU.	8
Alemania se mueve para lanzar un misil anti-dron en miniatura	9
AERONAVES	10
El F-35 atraviesa espacio aéreo enemigo sin ser detectado	10
Startup australiana desarrollará el primer avión hipersónico reutilizable alimentado con hidrógeno del mundo: hasta 12 veces la velocidad del sonido.	10
HISTORIA	11
FB-22 T-Rex: El hermano secreto del F-22 Raptor.	11
LECTURAS RECOMENDADAS	12
Argentina y el espacio como dominio estratégico: desde sus orígenes al desafío de una política nacional espacial.	12
Surgimiento de la doctrina de la fuerza espacial ucraniana en 2025	12

ISRO lanzará la nueva columna vertebral de las comunicaciones satelitales militares de la India

<https://defenceniti.com/isro-set-to-launch-indias-new-military-satcom-backbone/>

02nov25



La ISRO lanzará el satélite militar CMS-03 (GSAT-7R) el 2 de noviembre de 2025 mediante el LVM3, marcando el reemplazo del GSAT-7. Con 4.5 toneladas y 14 años de vida útil, ofrece comunicaciones multibanda (UHF, S, Ku y Ka) para la Armada, el Ejército y la Fuerza Aérea, triplicando el ancho de banda y ampliando la cobertura. Su rol es clave en la guerra centrada en redes, integrando operaciones terrestres, aéreas y navales con enlaces seguros resistentes a interferencias. El programa tiene un 78% de contenido indígena y refuerza la autonomía estratégica india.

Los cargamentos útiles apoyados por AEB son parte del primer lanzamiento orbital comercial de Brasil

<https://www.gov.br/aeb/pt-br/assuntos/noticias/cargas-uteis-apoiadas-pela-aeb-integram-o-primeiro-lancamento-orbital-comercial-do-brasil>

07nov25



Brasil realizará el 22 de noviembre el primer lanzamiento orbital comercial desde su territorio, con el cohete surcoreano HANBIT-Nano desde el Centro de Lanzamiento de Alcântara. La Operación Spaceward es liderada por la Fuerza Aérea y la AEB, y transportará ocho cargas útiles, principalmente brasileñas. Se destacan los satélites FloripaSat-2A y 2B (UFSC) y el sistema de navegación inercial SNI-GNSS, que validarán tecnologías nacionales. También se incluye el satélite educativo PION-BR2 y otros proyectos universitarios y empresariales. El lanzamiento refuerza la capacidad espacial brasileña y la integración entre academia, gobierno e industria.

China presentó los primeros radares cuánticos del mundo para detectar aviones “invisibles”

<https://defonline.com.ar/defensa/china-presento-los-primeros-radares-cuanticos-del-mundo-para-detectar-aviones-invisibles/>

01nov25



China anunció el inicio de la producción masiva de un radar cuántico, tecnología que podría transformar la defensa aérea. Basado en el entrelazamiento cuántico, este sistema puede detectar incluso una sola partícula de luz reflejada, lo que permitiría localizar aeronaves furtivas como los F-22 y F-35 estadounidenses. Más compacto y preciso que los radares convencionales, podría instalarse en bases, buques y aeronaves. Sin embargo, aún no existe verificación

independiente sobre su desempeño en condiciones reales, y factores como el clima podrían limitar su eficacia. Pese a ello, China asegura haber logrado una ventaja tecnológica estratégica inédita.

Casi 100 años después... el ciclo se completa

https://www.linkedin.com/posts/gilberto-damasceno_shamalnavollo-leptonsat-iotcomm-activity-7391073025829511169-gZur/?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAAWn0icB7njhrhA09VYR90vinJFddHZjd_A

03nov25



En los años 30, los globos estratosféricos abrieron el camino hacia la frontera del espacio, permitiendo estudiar condiciones extremas antes de la era de los cohetes. Hoy, casi un siglo después, Brasil retoma ese espíritu pionero. SHAMAL SPACE y Navollo Aerospace realizarán un vuelo estratosférico desde Sorocaba para probar el picosatélite LEPTONSAT, desarrollado íntegramente en el país. La misión validará comunicaciones IoT, resistencia térmica y rendimiento en baja

presión a unos 50 km de altitud. El objetivo final es desplegar una constelación de 10 satélites para conectar regiones remotas de forma accesible y soberana.

La solicitud de Arabia Saudita de comprar aviones F-35 despeja el obstáculo clave del Pentágono

<https://www.reuters.com/business/aerospace-defense/saudi-arabias-request-buy-f-35-jets-clears-key-pentagon-hurdle-sources-say-2025-11-04/>

04nov25



El gobierno de Trump está evaluando la solicitud de Arabia Saudita para adquirir hasta 48 cazas F-35, lo que representaría un cambio importante en la política de Estados Unidos y podría alterar el equilibrio militar en Oriente Medio. La operación, impulsada por Riad para modernizar su fuerza aérea y contrarrestar a Irán, ha superado una fase clave en el Pentágono, aunque aún requiere aprobaciones del gabinete, del presidente y del Congreso. La venta pondría a prueba la obligación estadounidense de mantener la ventaja militar cualitativa de Israel, único operador regional del F-35. El Congreso podría bloquearla.

Alas sobre el indo-pacífico: sinergia militar de India-US se profundiza mientras P-8I, MH-60R, Apache y C-17 definen una nueva era de interoperabilidad

<https://defencecapital.in/2025/11/08/wings-over-the-indo-pacific-india-us-military-synergy-deepens-as-p-8i-mh-60r-apache-and-c-17-define-a-new-era-of-interoperability/>

08nov25



Del 22 al 28 de octubre de 2025, la Marina de India y la de Estados Unidos realizaron un ejercicio conjunto cerca de Diego García con aviones de patrulla marítima P-8I y P-8A, reforzando la interoperabilidad en guerra antisubmarina y vigilancia marítima en el Indo-Pacífico. La actividad mostró la integración creciente de sensores, intercambio de datos y mando conjunto. Este ejercicio se suma a cooperaciones más amplias, como el entrenamiento conjunto, la interoperabilidad de helicópteros MH-60R y acuerdos industriales clave, incluido el desarrollo de motores F-414 en India. En el contexto de la presencia china, ambas naciones afianzan una postura común por un Indo-Pacífico “libre y abierto”.

Batalla de pesos medios aéreos

El programa de aeronaves de transporte medio (MTA) de la Fuerza Aérea India: una visión desde primera fila y la comparación de los aviones de transporte

<https://www.linkedin.com/pulse/battle-aerial-middleweights-iafs-medium-transport-mta-rajat-fz35c/>

08nov25



La Fuerza Aérea India lanzó el Programa de Aviones de Transporte Medio para adquirir hasta 80 aeronaves que reemplacen a los An-32 y parte de los Il-76 hacia la década de 2030. La capacidad requerida es de 18 a 30 toneladas y debe permitir transportar el tanque ligero Zorawar. El proyecto seguirá el modelo "Make in India", con producción local y transferencia tecnológica. Los candidatos

principales son el Embraer C-390 (26 t), el C-130J de Lockheed Martin (limitado a 20 t), el Airbus A400M (37 t, más costoso) y el ruso Il-276. El C-390 se perfila como opción equilibrada en capacidad, costos y fabricación.

En Europa, el problema es la disuasión, no los drones

https://www.defensenews.com/opinion/2025/10/30/in-europe-the-problem-is-deterrence-not-drones/?utm_source=linkedin&utm_medium=social&utm_campaign=li_dfn

29oct25



El artículo sostiene que la obsesión europea por un “muro de drones” es un error estratégico. Los ataques con drones rusos, aunque visibles, no representan el problema principal: la verdadera amenaza es la erosión de la disuasión nuclear y convencional de la OTAN. Europa y EE. UU. deberían centrarse en reforzar su capacidad de respuesta y proyectar fuerza contra Rusia, demostrando voluntad de castigo creíble. Invertir en drones defensivos aislados no disuade a Moscú. El enfoque efectivo combina

capacidades ofensivas, defensa contra actores encubiertos y preparación para amenazas de drones no estatales.

Se presentó a consulta pública el primer borrador del Anteproyecto de Ley de Actividades Espaciales

<https://www.infoespacial.com/texto-diario/mostrar/5658181/presentado-consulta-publica-primer-borrador-anteproyecto-ley-actividades-espaciales>

06nov25



La Agencia Espacial Española abrió la consulta pública del primer borrador de la Ley de Actividades Espaciales, que establecerá la obligación de obtener autorización de una autoridad nacional — previsiblemente la propia AEE— para realizar cualquier actividad espacial. La norma busca reforzar la seguridad, sostenibilidad y supervisión del sector, exigiendo seguros y garantías financieras, así como actualizar el Registro de Objetos Espaciales. El proyecto responde al aumento

de lanzamientos, satélites y actores privados, y aborda riesgos como desechos espaciales, ciberataques e impactos ambientales. Pretende aportar certidumbre, atraer inversiones y alinearse con el nuevo marco europeo.

**El dron «Abhimanyu» de la Armada India
se incorporará a la flota de portaaviones en 2026;
contará con inteligencia artificial, capacidad furtiva y de ataque**

<https://www.ssbcrack.com/2025/11/indian-navys-abhimanyu-drone-set-to-join-carrier-fleet-by-2026-featuring-ai-stealth-and-strike-capability.html>

05nov25



La Armada de la India incorporará en 2026 el dron naval furtivo y habilitado por IA Abhimanyu, desarrollado por NewSpace Research and Technologies. Diseñado como *wingman leal*, operará junto a cazas embarcados como el MiG-29K y el futuro Rafale-M, ampliando el alcance, reconocimiento y capacidad de ataque de los portaaviones. Con baja firma radar, variantes para guerra electrónica, vigilancia y ataques coordinados, forma el núcleo del programa N-CCAV. Financiado parcialmente por iDEX,

busca ser asequible y modular. Su entrada en servicio reforzará la guerra naval en red en el Indo-Pacífico.

El dron de combate X-BAT combina VTOL, sigilo y velocidad

<https://newatlas.com/military/x-bat-combat-drone-shield-ai/>

22oct25



Shield AI presentó el X-BAT, un CCA VTOL de largo alcance basado en el V-BAT cuyo debut fue el 22 de octubre de 2025. Grupo 5, más de 599 kg, ofrece despegue/aterrizaje vertical, autonomía mediante el software AI Hivemind y colaboración con cazas y otros drones aun sin comunicaciones ni GPS. Alcance superior a 2.000 millas náuticas, sigilo, bahía interna de armas y posible empuje similar al de un F-16 (posible Mach 1.2). Primer vuelo VTOL previsto para fin de

año y despliegue estimado en 2028, y reduce dependencias logísticas.

Desafíos de seguridad de vuelo en operaciones de UAV

https://www.linkedin.com/posts/semihtoprak_uav-ucav-rpa-activity-7390492791539273728-eaWZ/?utm_source=share&utm_medium=member_android&rcm=ACoAAAWn0icB7njhrhA09VYR90vinJFddHZjd_A

02nov25



La seguridad de vuelo reúne medidas para prevenir accidentes, considerando tanto la confiabilidad técnica como el desempeño humano. En aeronaves no tripuladas, este desafío aumenta debido a la separación entre piloto y plataforma. Los UAV ofrecen resistencia prolongada e información en tiempo real, pero introducen riesgos, especialmente en espacio aéreo mixto.

Muchos carecen de TCAS/ACAS, sistemas que detectan tráfico cercano y emiten alertas para evitar colisiones. La ausencia de estos sistemas puede ser crítica, como mostró el choque en 2011 en Afganistán entre un C-130 y un RQ-7 Shadow, donde el UAV fue destruido y el avión resultó dañado.

Rusia crea nuevas tropas de sistemas no tripulados que amplían la guerra de drones

<https://mezha.net/eng/bukvy/russia-creates-new-unmanned-systems-troops-expanding-drone-warfare/amp/>

12nov25



Rusia creó una nueva rama militar: las tropas de sistemas no tripulados (BPS), ordenadas por Vladimir Putin y dirigidas por el coronel Sergey Ishtuganov, veterano de la invasión a Ucrania. Estas unidades integran operadores, ingenieros y técnicos que coordinan drones y plataformas autónomas con otras fuerzas. Su expansión refleja la creciente relevancia de los sistemas no

tripulados en combate, reconocimiento y logística. Según el ministro Andrey Belousov, estarán plenamente operativas en 2025. Ucrania también formalizó en 2024 estructuras equivalentes para el empleo masivo de drones militares.

ARMAMENTO

"Nueva carrera armamentista": imágenes satelitales revelan cómo China está expandiendo drásticamente su producción de misiles

<https://cnnespanol.cnn.com/2025/11/07/mundo/china-imagenes-satelitales-produccion-misiles-trax>

07nov25



China ha expandido masivamente sus instalaciones de producción de misiles desde 2020, aumentando más del 60% de 136 sitios vinculados a su Fuerza de Cohetes, responsable del arsenal nuclear. Imágenes satelitales muestran más de 2 millones de m² nuevos en fábricas, centros de investigación y bases. Este crecimiento contrasta con las dificultades de suministro de EE. UU. y refleja la estrategia de Xi Jinping para convertir al Ejército Popular de Liberación en una fuerza de “clase mundial”. La ampliación refuerza la capacidad disuasoria de China y su preparación para un posible conflicto por Taiwán, buscando mantener a la Armada estadounidense a distancia.

Reino Unido y Alemania aceleran el desarrollo de un misil con un alcance de 2000 kilómetros como los Tomahawk de EE. UU.

<https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/5658353/reino-unido-alemania-aceleran-desarrollo-misil-capaz-alcanzar-objetivos-2000-kilometros-como-tomahawk-eeuu>

10nov25



Reino Unido y Alemania han acelerado el desarrollo conjunto de un nuevo misil de ataque de largo alcance, como parte del primer acuerdo militar entre ambos países desde la Segunda Guerra Mundial, firmado en octubre de 2024. El ministro de Defensa británico, John Healey, informó al Parlamento que el proyecto avanza junto a otras iniciativas de cooperación, como operaciones aéreas conjuntas y programas cibernéticos. El misil, considerado una de las armas más avanzadas desarrolladas por el Reino Unido, tendrá un alcance superior a 2.000 kilómetros, similar a los misiles de crucero Tomahawk.

Alemania se mueve para lanzar un misil antidron en miniatura

https://www.defensenews.com/global/europe/2025/11/06/germany-moves-to-field-a-miniature-anti-drone-missile/?utm_source=linkedin&utm_medium=social&utm_campaign=li_dfn

06nov25



Alemania desarrollará y desplegará el misil antidron en miniatura SADM para fortalecer la defensa aérea frente al creciente uso de drones, aprendiendo de la guerra en Ucrania. Fabricado por MBDA y montado en los vehículos Skyranger 30 de Rheinmetall, el SADM complementará el cañón principal, ampliando el alcance efectivo de 2 a unos 6 km. Podrá abatir drones de hasta 150 kg y permitirá a un solo Skyranger destruir hasta 30 drones por enfrentamiento. El proyecto costará €490 millones y se integra en la Iniciativa Europea Sky Shield.

AERONAVES

El F-35 atraviesa el espacio aéreo enemigo sin ser detectado

<https://israelnoticias.com/militar/el-f-35-atraviesa-espacio-aereo-enemigo-sin-ser-detectado/>

04nov25



El F-35 minimiza su firma radar e infrarroja mediante geometría y materiales de baja observabilidad, integración interna de sensores y armas, entradas en "S" y ocultamiento de compresores. Recubrimientos absorbentes y disciplina de emisiones reducen RCS y huellas térmicas.

El radar AN/APG-81 ofrece modos de baja probabilidad de interceptación y la suite electro-óptica AN/AAQ-37 detecta pasivamente amenazas; la guerra electrónica AN/ASQ-239 aporta alerta y autoprotección. La combinación de diseño, gestión de emisiones, perfiles de vuelo y enlaces de datos de baja detectabilidad permite operar en espacios aéreos altamente disputados efectivamente.

Startup australiana desarrollará el primer avión hipersónico reutilizable alimentado con hidrógeno del mundo: hasta 12 veces la velocidad del sonido

<https://ecoinventos.com/startup-australiana-desarrollara-el-primer-avion-hipersonico-reutilizable-alimentado-con-hidrogeno-del-mundo/>

09nov25



La empresa australiana Hypersonix Launch Systems desarrolló el primer avión hipersónico reutilizable propulsado por hidrógeno verde, capaz de alcanzar Mach 12. Su motor SPARTAN, un scramjet impreso en 3D sin partes móviles, permite cero emisiones y bajo mantenimiento. El proyecto cuenta con apoyo del Fondo

Nacional de Reconstrucción de Australia, la NASA y el Departamento de Defensa de EE. UU. El primer demostrador, DART AE, volará desde Wallops, y luego llegará VISR, pensado para vigilancia y experimentación. El programa busca combinar capacidad estratégica con sostenibilidad y reforzar la industria aeroespacial australiana.

FB-22 T-Rex: El hermano secreto del F-22 Raptor

<https://israelnoticias.com/militar/fb-22-t-rex-el-hermano-secreto-del-f-22-raptor/>

06nov25



El FB-22 fue un concepto de Lockheed Martin a inicios de los 2000 para crear un bombardero furtivo de alcance medio derivado del F-22, destinado a cubrir una capacidad intermedia mientras se desarrollaba un bombardero de largo alcance. La Fuerza Aérea emitió una solicitud de información en 2004, pero la Revisión Cuatrienal de Defensa de 2006 priorizó modernizar los bombarderos existentes y avanzar hacia un nuevo bombardero penetrante, relegando el FB-22. El diseño proponía un ala delta ampliada, mayor combustible y carga interna de precisión, manteniendo alta comunidad con el F-22. El programa no avanzó.

LECTURAS RECOMENDADAS

Argentina y el espacio como dominio estratégico: desde sus orígenes al desafío de una política nacional espacial



En el siglo XXI, el espacio se ha consolidado como un dominio estratégico fundamental para la defensa, la soberanía y la tecnología. En Argentina, los orígenes del desarrollo espacial se remontan a la Fuerza Aérea Argentina y la CNIE en las décadas de 1960 y 1970, con programas de cohetes experimental como Orión, Castor, Rigel y Canopus, y más tarde el misil Cóndor II, cancelado en los años 90 por presiones internacionales. Tras ello, la creación de la CONAE en 1991 orientó el sector hacia la actividad civil y científica, logrando hitos como los satélites SAC y SAOCOM, aunque sin continuidad presupuestaria ni un lanzador propio. En años recientes, la FAA reactivó capacidades con lanzamientos experimentales como el “Experiencia Centenario” y el MET 1-

SO “Escorpio”. Sin embargo, la ausencia de una política nacional espacial sostenida limita la proyección estratégica. Consolidarla es clave para integrar ciencia, industria y defensa bajo una visión común.

https://www.linkedin.com/posts/angel-rojo-b4793927_argentina-y-el-espacio-como-dominio-estrat%C3%A9gico-activity-7390381858053754880-N4bc?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAAWn0icB7njhrhA09VYR90vinJFddHZjd_A

Surgimiento de la doctrina de la fuerza espacial ucraniana en 2025



El Gobierno de Ucrania planea crear su propia Fuerza Espacial para finales de 2025 como un nuevo componente dentro de su estructura de defensa. Esta iniciativa surge tras la experiencia adquirida desde 2022, cuando Ucrania pasó de depender completamente de proveedores externos a obtener un acceso más autónomo al espacio. La organización del poder espacial ucraniano se articula en torno al Ministerio de Industrias Estratégicas, la Agencia Espacial Estatal y, desde 2025, la Dirección de Política Espacial del Ministerio de Defensa. La futura Fuerza Espacial se enfocará en la vigilancia orbital, la alerta temprana de amenazas aéreas y de misiles, y el desarrollo de capacidades propias de inteligencia espacial. A diferencia de otros países, Ucrania podría basar su fuerza

espacial no en la fuerza aérea, sino en la Inteligencia Militar (HUR), que ya gestiona datos satelitales en el campo de batalla. Durante la guerra, Ucrania combinó recursos comerciales occidentales con operaciones de contraespacio para mantener sus comunicaciones e inteligencia.

https://www.linkedin.com/posts/angel-rojo-b4793927_fuerza-espacial-ucraniana-en-2025-activity-7392531318120730624-bbvz?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAAWn0icB7njhrhA09VYR90vinJFddHZjd_A