



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA AÉREA

3^{ER} INFORME DE ACTUALIDAD AEROESPACIAL

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



ESTRATEGIA

**El cambio hacia las operaciones de
dominio múltiple en la guerra moderna**

Diciembre 2024

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

ESPACIAL	1
La Fuerza Espacial activa el mando de campo de los componentes en Japón	1
PLD Space recibe un préstamo para su puerto espacial en la Guayana Francesa	1
AERONAVES	2
Heart Aerospace lanzará el avión eléctrico más grande del mundo en 2025.....	2
Diseño soviético y capacidad para ejecutar ataques devastadores: así es el bombardero estratégico nuclear H-6 de China	2
Análisis aeroespacial: Shenyang J-31/FC-31/ Gyrfalcon	3
TECNOLOGÍA	4
IA encarnada en aviación	4
IA en el aeroespacio y la defensa: cómo resolver la paradoja de Moravec.....	4
Misionización de un avión comercial	5
PODER AÉREO	6
Los cazas furtivos de EE. UU. y China frente a frente: así sería el combate aéreo entre el F-22 y el J-20 en una guerra en Taiwán	6
Reimaginando el combate aéreo. ¿El futuro ya está aquí?	6
UAV	7
Fledermauser FM7	7
BAE Systems colabora para entregar SUAS rotary-wing con capacidades ISTAR.....	7
ESTRATEGIA	8
El cambio hacia las operaciones de dominio múltiple en la guerra moderna	8
Esta es la nueva estrategia contra drones recién revelada por el Pentágono.....	8
ARMAMENTO	9
<i>Big Bang Boom Solutions</i> de India presenta en Chile sus soluciones antidrón Vajra Sentinel	9
HISTORIA	10
El IAe 38 realiza su primer vuelo	10
El avión que habría revolucionado el transporte aéreo.....	10
LECTURAS RECOMENDADAS	11
Ucrania y el problema de restablecer la maniobra en la guerra contemporánea	11
Esperando en turno: el desafío de aire-aire del Asia-Pacífico (adaptación al español) 11	
Las tecnologías emergentes y disruptivas transforman pero no disipan la niebla de la guerra: evidencia de la guerra de Rusia contra Ucrania (adaptación al español)	11

La Fuerza Espacial activa el mando de campo de los componentes en Japón

<https://www.usfj.mil/Media/Press-Releases/Article-View/Article/3984003/space-force-activates-component-field-command-in-japan/>

05dic24



El 4 de diciembre de 2024, la Fuerza Espacial de EE. UU. activó USSPACEFOR-JPN en la base aérea de Yokota, Japón, para coordinar operaciones espaciales en apoyo de USFJ. Bajo el mando del Coronel Ryan Laughton, esta unidad fortalece la alianza Estados Unidos-Japón y mejora la interoperabilidad en dominios clave como el espacio, la ciberseguridad y la guerra electromagnética. Líderes destacaron los avances de Japón en capacidades espaciales y su integración en ejercicios

conjuntos. USSPACEFOR-JPN refuerza la defensa regional, aumenta la resiliencia en el Indo-Pacífico y contribuye a un entorno más seguro y sostenible en el espacio.

PLD Space recibe un préstamo para su puerto espacial en la Guayana Francesa

<https://www.infoespacial.com/texto-diario/mostrar/5092295/pld-space-recibe-prestamo-cofides-puerto-espacial-guayana-francesa>

03dic24



PLD Space, una empresa española de lanzadores espaciales reutilizables, ha recibido un préstamo de 11 millones de euros de la Compañía Española de Financiación del Desarrollo (Cofides) para su base de lanzamiento en la Guayana Francesa, destinada al cohete Miura 5. La inversión total en la plataforma será de 16 millones de euros. La base, ubicada en el CSG (puerto espacial europeo en Kourou), contará con 15.765 metros cuadrados divididos en tres zonas: lanzamiento, preparación y control. El

primer vuelo del Miura 5 está previsto para finales de 2025. Cofides apoya la internacionalización de empresas españolas.

Heart Aerospace lanzará el avión totalmente eléctrico más grande del mundo en 2025

<https://aviacionline.com/2024/11/heart-aerospace-to-launch-worlds-largest-fully-electric-aircraft-in-2025/>

30nov24



Heart Aerospace, fabricante sueco de aviones híbridos-eléctricos, realizará en 2025 el primer vuelo experimental del Heart Experimental 1 (Heart X1) en el Aeropuerto Internacional de Plattsburgh, Nueva York. Este avión totalmente eléctrico, el más grande de su tipo, valida la tecnología que impulsará al modelo regional ES-30 de 30 plazas. Con un alcance eléctrico de 200 km

y un híbrido de 400 km, promete cero emisiones y eficiencia para rutas cortas. La ubicación en Plattsburgh, con infraestructura ideal y apoyo local, refuerza el compromiso con un transporte aéreo más limpio y sostenible, destacando beneficios económicos y ambientales.

Diseño soviético y capacidad para ejecutar ataques devastadores: así es el bombardero estratégico nuclear H-6 de China

<https://www.xataka.com/otros/diseño-sovietico-capacidad-para-ejecutar-ataques-devastadores-asi-bombardero-estrategico-nuclear-h-6-china>

01dic24



El Xian H-6, basado en el soviético Tu-16, es un bombardero estratégico clave en la flota china desde 1959. Producido por Xi'an Aircraft Industrial Corporation, el bombardero ha evolucionado a través de múltiples versiones para misiones nucleares, convencionales y de reconocimiento. La variante más avanzada, H-6N, incorpora reabastecimiento en vuelo y capacidad para lanzar misiles de crucero y balísticos supersónicos, como el YJ-21, con alcance

extendido. Este bombardero ha sido visto operando cerca de Taiwán y Japón, destacando su papel en la proyección de poder regional. Aunque no es el más moderno, sigue siendo una plataforma intimidante en la estrategia aérea china.

Análisis aeroespacial: Shenyang J-31/FC-31/ Gyrfalcon

<https://engineersperspective.substack.com/p/aerospace-analysis-shenyang-j-31fc>

14oct24



El J-31/J-35, desarrollado por China, es un caza sigiloso de quinta generación que ha suscitado controversia debido a las acusaciones de robo de tecnología, especialmente en comparación con el F-35 de EE. UU. Su desarrollo comenzó en 2010, y el prototipo realizó su primer vuelo en 2012. Inicialmente diseñado para complementar el Chengdu J-20, su versión naval, el J-35, se

propone como reemplazo del J-15 en la aviación naval china, con características avanzadas de sigilo y diseño optimizado para portaaviones. A pesar de las dudas sobre su preparación tecnológica, el J-35 ha mostrado avances en su evolución, con planes para su despliegue en la flota naval china y potencial exportador a otros países.

IA encarnada en aviación

<https://www.linkedin.com/pulse/embodied-ai-aviation-wiccinac-h2fcf/?trackingId=RmZ19c9MSTy51tQIFDJEuA%3D%3D>

03dic24



La IA encarnada está revolucionando la aviación, al integrar inteligencia artificial en sistemas físicos, mejorando eficiencia y seguridad. En aeronaves y drones autónomos, potencia tareas como vigilancia, transporte y navegación en entornos complejos. En mantenimiento, robots inspeccionan y reparan con mayor precisión, reduciendo tiempos y errores. Vehículos

terrestres autónomos optimizan operaciones en aeropuertos, mientras sistemas inteligentes en cabina asisten en la toma de decisiones y manejo de emergencias. Además, mejora la experiencia y seguridad de pasajeros con asistencia personalizada y soporte en emergencias. Su futuro promete aeropuertos autónomos, mantenimiento predictivo y gestión aérea sincronizada, transformando los viajes aéreos globalmente.

IA en el aeroespacio y la defensa: cómo resolver la paradoja de Moravec

<https://www.linkedin.com/pulse/ai-aerospace-defense-solving-moravec-paradox-espirdi-akcyf/>

03dic24



La Paradoja de Moravec revela cómo la IA sobresale en razonamiento de alto nivel, pero enfrenta desafíos en tareas sensoriales y motoras básicas. En defensa aeroespacial, destaca en planificación de misiones, mantenimiento predictivo y guerra electrónica, pero lucha con reparaciones precisas, interacciones humano-máquina y adaptaciones a entornos dinámicos.

Ejemplos incluyen UAV autónomos, robótica de mantenimiento y copilotos IA, donde sus fortalezas en análisis y optimización contrastan con sus limitaciones físicas. Soluciones híbridas, como aprendizaje reforzado y fusión de datos, junto con innovaciones como IA cuántica y computación neuromórfica, buscan cerrar esta brecha, potenciando la integración ética y eficiente de la IA en el sector.

Misionización de un avión comercial

https://www.l3harris.com/sites/default/files/2023-05/L3Harrissellsht_Bizjet_FINAL.pdf

dic24



L3Harris ofrece soluciones personalizadas de alta calidad, de bajo riesgo y rentables para la misionización de aviones comerciales. Con décadas de experiencia en plataformas de más de 10 fabricantes, como Boeing, Bombardier y Gulfstream, L3Harris ha realizado más de 800 000 horas de trabajo en diseño, integración y certificación de modificaciones y sistemas de misión. Su enfoque incluye la modernización de aeronaves y el soporte a estaciones de control terrestre y simuladores de entrenamiento. Además, utilizan ingeniería de sistemas basada en modelos (MBSE) y arquitecturas modulares de sistemas

abiertos (MOSA) para acelerar el desarrollo y reducir costos, sin bloqueo de proveedor.

Los cazas furtivos de EE. UU, y China frente a frente: así sería el combate aéreo entre el F-22 y el J-20 en una guerra en Taiwán

https://www.elespanol.com/omicron/defensa-y-espacio/20241205/cazas-furtivos-eeuu-china-frente-combate-aereo-f-22-j-20-guerra-taiwan/904909982_0.html

05dic24



La rivalidad entre los cazas furtivos de quinta generación F-22 de EE. UU. y los J-20 de China es clave en el conflicto potencial por Taiwán. El F-22, diseñado para superioridad aérea, tiene un alto costo y producción limitada, con solo 187 unidades. Su capacidad de sigilo y armamento avanzado lo hacen letal en combate. El J-20, por su parte, es un caza chino desarrollado para

igualar a los modelos occidentales, con capacidad de maniobrabilidad superior y armamento de largo alcance, como los misiles PL-15 y PL-21. Ambos cazas son esenciales para la proyección de poder aéreo en la región Asia-Pacífico.

Reimaginando el combate aéreo ¿El futuro ya está aquí?

<https://radiovial.cl/presione-soltar/reimaginando-el-combate-aereo-el-futuro-ya-esta-aqui/106852/>

05dic24



El Sukhoi Su-35 se perfila como un caza de próxima generación gracias a avances tecnológicos clave. La integración de inteligencia artificial promete misiones autónomas, evaluación de amenazas en tiempo real y apoyo a las decisiones del piloto. Mejoras en capacidades furtivas, como materiales que absorben radares, reducirán su detectabilidad sin sacrificar rendimiento. Además, la incorporación de

misiles hipersónicos ampliará su alcance y precisión, consolidando su superioridad en combates de largo alcance. Si bien estos desarrollos potencian su eficacia, plantean desafíos en costos y ciberseguridad. Estas innovaciones posicionan al Su-35 como un referente en el futuro de la aviación militar.

Fledermauser FM7

<https://vtologic-aero.com/portfolio/military/>

05dic24



El Fledermauser FM7 es una plataforma aérea autónoma diseñada para fuerzas distribuidas, fácilmente transportable en helicópteros, aeronaves y vehículos terrestres. Ofrece ventajas de velocidad, alcance y altitud sobre los drones prescindibles. Basado en comentarios del

Comando de Futuros del Ejército de EE. UU. y SOCOM, el FM7 está diseñado para misiones como: apoyo logístico (entrega de suministros), inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR), vigilancia armada para proteger el transporte terrestre, despliegue de drones nodriza (aéreos y terrestres) y efectos cinéticos para separación. Esta versatilidad lo convierte en una herramienta valiosa para operaciones militares y logísticas.

BAE Systems colabora para entregar SUAS rotary-wing con capacidades ISTAR

<https://www.defenseadvancement.com/news/bae-systems-collaborates-to-deliver-rotary-wing-suas-with-istar-capabilities/>

09dic24



BAE Systems, en colaboración con Sentinel Unmanned, ha desarrollado el Longreach70, un sistema aéreo de ala giratoria (SUAS) de 25 kg diseñado para ofrecer capacidades de inteligencia, vigilancia, adquisición de objetivos y reconocimiento (ISTAR). Este sistema de largo alcance facilita la designación de objetivos láser y apoya la efectividad táctica de las municiones guiadas por láser, mejorando la supervivencia de las fuerzas terrestres. Con capacidades

autónomas, de precisión en el aterrizaje y sin necesidad de GPS, el Longreach70 es compatible con diversas municiones de ataque de precisión, como APKWS y Brimstone. BAE está en fase de certificación de diseño, con planes de implementación en Q2 2025.

El cambio hacia las operaciones de dominio múltiple en la guerra moderna

<https://genesysdefense.com/intl/the-shift-toward-multi-domain-operations-in-modern-warfare/>

28nov24



Las Operaciones Multidominio (MDO) representan una evolución estratégica en la guerra moderna, integrando capacidades terrestres, aéreas, marítimas, cibernéticas y espaciales para enfrentar amenazas complejas. Este enfoque busca coordinar acciones simultáneas en múltiples ámbitos, aprovechando tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial, el ciberespacio y los

activos espaciales. Las MDO mejoran la interoperabilidad entre fuerzas aliadas, optimizan la toma de decisiones en tiempo real y permiten respuestas más rápidas y efectivas. Sin embargo, presentan desafíos significativos, como la integración tecnológica, la ciberseguridad y la complejidad operativa, exigiendo inversiones en formación, infraestructura y colaboración internacional para garantizar su éxito.

Esta es la nueva estrategia contra drones recién revelada por el Pentágono

<https://www.twz.com/air/the-is-the-new-counter-drone-strategy-just-unveiled-by-pentagon>

10dic24



El Pentágono ha publicado una nueva estrategia clasificada para proteger a las fuerzas estadounidenses de las crecientes amenazas de drones, en respuesta a incidentes recientes en bases estadounidenses y el aumento de la sofisticación de los sistemas no tripulados. La estrategia incluye esfuerzos como la creación de la Oficina Conjunta de Sistemas

de Aeronaves No Tripuladas y el programa Replicante 2. Las amenazas de drones se abordan mediante la mejora de las capacidades de detección y defensa activa, así como el desarrollo de soluciones rápidas y escalables. También se enfoca en la adaptación de la fuerza futura para contrarrestar las amenazas impulsadas por los drones.

Big Bang Boom Solutions de India presenta en Chile sus soluciones antidrón Vajra Sentinel

<https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/5099658/big-bang-boom-solutions-india-presenta-chile-soluciones-antidron-vajra-sentinel>

08dic24



La empresa india Big Bang Boom Solutions (BBBS) presentó su sistema antidrón Vajra Sentinel en Exponaval 2024, destacando sus innovaciones en defensa aérea. El Vajra Sentinel incluye detectores y bloqueadores de drones, como el portátil Vajra Shot, capaz de inutilizar drones mediante señales de radiofrecuencia que interrumpen el control, el GPS y las transmisiones de video. Con un alcance de 2 km y un peso de 3,5 kg, este dispositivo puede actualizarse al modelo

Vajra Super Shot. BBBS aprovechó su debut en la feria chilena para mostrar soluciones integrales contra drones, adaptadas a diversas necesidades de seguridad aérea.

HISTORIA

El IAe 38 realiza su primer vuelo

https://es.wikipedia.org/wiki/I.Ae._38_Naranjero

04oct24



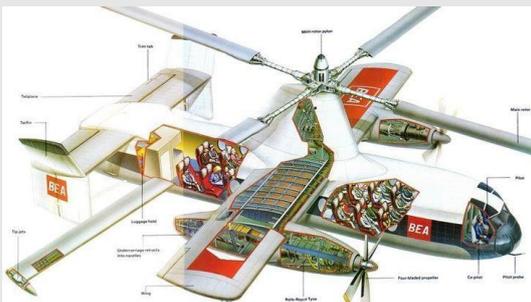
El DINFIA IAe 38, conocido como "Naranjero", fue un prototipo de avión de transporte diseñado como ala volante por el Dr. Reimar Horten y fabricado por la Fábrica Militar de Aviones (FMA) en Córdoba, Argentina. Su desarrollo comenzó en 1950, y el prototipo voló por primera vez el 9 de diciembre de 1960. Originalmente planeado para llevar motores IAe 19. El indio se equipó con motores menos potentes IAe 16. El Gaucho debido a limitaciones técnicas. Aunque el avión mostró buenas

características de vuelo, el proyecto fue cancelado por cambios en las prioridades del gobierno y falta de infraestructura.

El avión que habría revolucionado el transporte aéreo

https://www.linkedin.com/posts/afvp_aviaciaejn-aviaejn-historia-activity-7270768962332733441-s5tD/?utm_source=share&utm_medium=member_android

06dic24

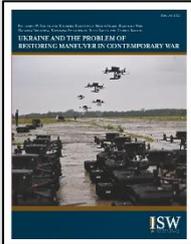


El Fairey Rotodyne fue una aeronave innovadora desarrollada en la década de 1950 por la empresa británica Fairey Aviation. Diseñada para el mercado civil y militar, combinaba despegue y aterrizaje vertical con vuelos de transición mediante un rotor impulsado por motores jet en las puntas de las aspas, alimentados por motores turbohélice. Capaz de transportar 40 pasajeros y hasta siete toneladas de carga,

alcanzaba una velocidad crucero de 370 km/h. Aunque sus vuelos de prueba fueron exitosos, el proyecto fue cancelado en 1962 debido a la falta de apoyo económico, a pesar de su prometedor concepto.

LECTURAS RECOMENDADAS

Ucrania y el problema de restablecer la maniobra en la guerra contemporánea



https://www.linkedin.com/posts/angel-rojo-b4793927_ucrania-restauracion-de-la-maniobra-en-activity-7229283122784161792-XK-o?utm_source=share&utm_medium=member_desktop

Esperando en turno: El desafío de aire-aire del Asia-Pacífico (adaptación al español)



https://www.linkedin.com/posts/angel-rojo-b4793927_esperando-el-turno-desaf%C3%ADo-aire-aire-en-activity-7234807156301004800-CGLb?utm_source=share&utm_medium=member_desktop

Las tecnologías emergentes y disruptivas transforman, pero no disipan la niebla de la guerra: evidencia de la guerra de Rusia contra Ucrania (adaptación al español)



https://www.linkedin.com/posts/angel-rojo-b4793927_las-t%C3%A9cnicas-emergentes-y-disruptivas-transforman-activity-7248155388607422465-umgA?utm_source=share&utm_medium=member_desktop