



# OBSERVATORIO TECNOLÓGICO AEROESPACIAL



Año 4 N.º 41  
Agosto 2022

## CONTENIDOS

<b>Carta de presentación</b> .....	2
<b>PODER AÉREO</b> .....	2
Los cazas británicos se preparan para el combate aéreo cerrado .....	2
<b>ESTRATEGIA</b> .....	3
¿Qué aerolíneas no pueden volar sobre Europa? .....	3
<b>ARMAMENTO</b> .....	3
Misil RX9, la bomba ninja .....	3
Cómo piensa EE.UU. defenderse de los misiles de crucero rusos .....	4
<b>UAS</b> .....	4
El manual Oryx de drones iraníes .....	4
La amenaza de los aviones no tripulados en Medio Oriente .....	4
La RAF dice que los enjambres de drones RUGB están listos para la batalla .....	5
<b>AERONAVES</b> .....	5
Problemas en los asientos eyectables de los F-35 .....	5
<b>ESPACIO</b> .....	5
La expansión más allá del GPS .....	5
Por primera vez se detectó materia oscura .....	6
Tras el Brexit, Gran Bretaña lanza un nuevo sistema de navegación por satélite .....	6
<b>HISTORIA AERONÁUTICA Y ESPACIAL</b> .....	6
«Bravos» o «Papas»: ¿Qué fueron los primeros A-4 Skyhawk de la Fuerza Aérea Argentina? .....	6

## CARTA DE PRESENTACIÓN

El Observatorio Tecnológico Aeroespacial (OTA) surge del censo realizado para conocer la necesidad de crear un foro de información y de conocimiento de los avances tecnológicos y de diferentes áreas de la actividad aeroespacial.

El proyecto se inició a través de financiamiento de la Universidad de la Defensa Nacional (UNDEF), mediante un Programa UNDEFI. El OTA ya funciona de manera autónoma en la Escuela Superior de Guerra Aérea (ESGA): <https://www.esga.mil.ar/Observatorio/boletines.html>. También puede accederse a través de la página de la Fuerza Aérea: <https://www.argentina.gob.ar/fuerzaaerea>. El personal observador tecnológico se forma en el Centro de Estudios y Prospectiva Tecnológica Militar General Mosconi, de la Facultad de Ingeniería del Ejército.

Este observatorio se incorpora al **Nodo Territorial de Defensa y Seguridad** del Sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Estratégica que impulsa el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la República Argentina.

En su trayectoria, se intenta encontrar aspectos relevantes para la comunidad aeroespacial en áreas como sistemas atmosféricos, sistemas espaciales, armamento, sistemas de navegación y apoyo al vuelo, doctrina y legales; cada una posee diferentes subáreas que procuran, de alguna manera, abarcar los intereses y conocimientos del profesional aeroespacial.

La forma de llegar a la comunidad aeroespacial, en particular, y a la sociedad toda es a través de boletines periódicos, informes, reportes, documentos de interés e investigaciones del área propias o desarrolladas por instituciones asociadas, así como otras publicaciones de interés en el nivel nacional e internacional. En el futuro, se tratará de concretar un foro que permita la discusión de diferentes aspectos asociados con nuestra temática.

**El equipo del Observatorio Aeroespacial**

## PODER AÉREO

### LOS CAZAS BRITÁNICOS SE PREPARAN PARA EL COMBATE AÉREO CERRADO



Ilustración 1: del artículo

El jefe de la Royal Air Force reveló que los aviones y los pilotos del Reino Unido están colaborando con los aliados para obtener una ventaja en las peleas de perros, lo que implica que el país está preparando sus F-35 y sus Eurofighter para combatir contra los aviones rusos avanzados como el SU-35. La Royal Air Force (RAF) manifestó que sus aviones participaron en un entrenamiento de combate aéreo con aviones Rafale franceses.

<https://eurasianimes.com/british-typhoons-preparing-for-ultimate-clash-with-russian-jets/>

## ESTRATEGIA

### ¿QUÉ AEROLÍNEAS NO PUEDEN VOLAR SOBRE EUROPA?

La Comisión Europea ha actualizado la lista de aerolíneas sujetas a prohibiciones o restricciones operativas dentro de la Unión Europea (UE). Todas las aerolíneas de Libia han sido agregadas a la lista de seguridad aérea de la UE y tienen prohibido operar en el espacio aéreo europeo. La lista comunitaria de compañías aéreas está sujeta a una prohibición de operar dentro de la Comunidad, de conformidad con el Reglamento (CE) Nº 2111/2005. Ello se debe a que se considera que no son seguras o que sus autoridades no las supervisan lo suficiente.

[https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/eu-air-safety-list\\_en](https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/eu-air-safety-list_en)

<https://www.caa.co.uk/Data-and-analysis/Safety-and-security/Banned-airlines-list/>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32005R2111>

## ARMAMENTO

### MISIL RX, LA BOMBA NINJA

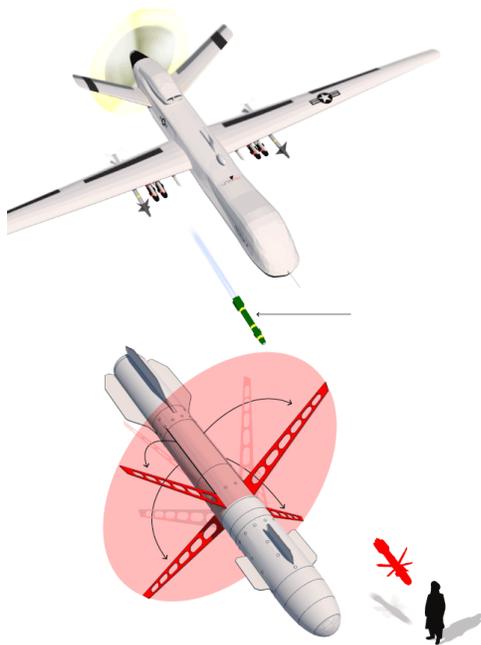


Ilustración 2: US Army/Reuters y elaboración propia - ABC J. Torres y J. de Velasco  
<https://gerente.com/es-us/new-rss/los-cuchillos-voladores-que-no-causan-danos-colaterales-asi-son-los-misiles-que-acabaron-con-la-vida-del-lider-de-al-qaeda/>

El R9X Hellfire tiene seis palas que giran a alta velocidad y se despliegan antes del impacto, en lugar de los explosivos de ojivas convencionales, según Janes, un proveedor de inteligencia de defensa. El misil perfora y corta su objetivo, en lugar de hacerlo estallar. El diseño facilita la eliminación de un objetivo previsto, al tiempo que reduce la probabilidad de causar bajas adicionales. Después de que, el 1 de agosto, el presidente Joe Biden anunciara la muerte del agente número uno de Al-Qaeda, Ayman al-Zawahiri, la información sobre el arma utilizada sigue sin estar clara. No hubo rastros de una explosión en el edificio atacado ni víctimas colaterales, aunque la familia del líder de Al-Qaeda estaba presente en la casa. Todas estas pistas apuntan al uso de un misil secreto que se cree que estuvo involucrado en otros asesinatos selectivos de líderes extremistas, pero cuyo uso el Pentágono nunca ha confirmado.

<http://www.teleceuta.es/articulo/actualidad/asi-son-cuchillos-voladores-ninja-r9x-hellfire-misiles-que-han-acabado-vida-lider-qaeda/20220802182519012168.html>

<https://www.livemint.com/technology/tech-news/anatomy-of-the-hellfire-that-killed-zawahiri-in-kabul-11659545903719.html>

[https://www.lemonde.fr/en/international/article/2022/08/03/ayman-al-zawahiri-s-death-what-is-the-hellfire-r9x-missile-that-the-americans-purportedly-used\\_5992310\\_4.html](https://www.lemonde.fr/en/international/article/2022/08/03/ayman-al-zawahiri-s-death-what-is-the-hellfire-r9x-missile-that-the-americans-purportedly-used_5992310_4.html)

<https://www.ndtv.com/world-news/hellfire-r9x-all-you-need-to-know-about-secret-weapon-used-by-us-to-kill-zawahiri-3216619>

<https://observatorio.cisde.es/actualidad/rx9-el-misil-que-siembra-el-miedo-entre-los-lideres-terroristas/>

<https://www.defenseone.com/threats/2022/08/reports-al-qaeda-leader-killed-us-drone-strike/375233/>

## CÓMO PIENSA EE.UU. DEFENDERSE DE LOS MISILES DE CRUCERO RUSOS

Pese a que los legisladores se preocupan de que Estados Unidos no pueda evitar el tipo de misiles de crucero que Rusia lanza contra Ucrania, el Pentágono ya tendría un plan para hacerlo en unos pocos años. Pero el comando a cargo de esa defensa necesita nuevas tecnologías y una orientación actualizada de sus superiores. Conocido como la defensa de mitad de curso basada en tierra o GMD, la premisa básica del sistema es simple: las ojivas entrantes son rastreadas por radar y por satélite y, luego, apuntadas por misiles "interceptores" defensivos, lanzados desde las bases en Alaska y California, una tarea descrita a veces como "golpear una bala con otra bala".



Ilustración 3: Los buques de guerra de Rusia lanzan misiles de crucero (Ministerio de Defensa de Rusia)

<https://www.defenseone.com/threats/2022/07/us-cant-down-russian-missiles-being-used-ukraine-report-says/374226/>

[https://www.ucsusa.org/nuclear-weapons/missile-defense?utm\\_source=googlegrants&utm\\_medium=search&utm\\_campaign=GSP&gclid=Cj0KCQjwuaixBhCCARIsAKZLt3k\\_AuME0ji032y5SZ-W1Yem3oUTf7zw\\_8qq1hhrzezLbLv7-fNV0MaAmPUEALw\\_wcB](https://www.ucsusa.org/nuclear-weapons/missile-defense?utm_source=googlegrants&utm_medium=search&utm_campaign=GSP&gclid=Cj0KCQjwuaixBhCCARIsAKZLt3k_AuME0ji032y5SZ-W1Yem3oUTf7zw_8qq1hhrzezLbLv7-fNV0MaAmPUEALw_wcB)

<https://www.defenseone.com/technology/2022/07/how-norad-plans-ward-cruise-missiles-fired-us/374915/>

<https://www.ucsusa.org/resources/disastrous-us-approach-strategic-missile-defense>

## UAS

### EL MANUAL ORYX DE DRONES IRANÍES



Ilustración 4: del artículo

El objetivo de esta lista es catalogar exhaustivamente el inventario de Irán, pasado y actual, de vehículos aéreos no tripulados (UAV) y de su armamento. En un esfuerzo por simplificar la lista y evitar confusiones innecesarias, esta solo incluye drones militares asociados con la industria de defensa de Irán o UAV de grado militar con al menos alguna posibilidad de entrar en servicio.

<https://www.oryxspioenkop.com/2019/09/the-oryx-handbook-of-iranian-drones.html>

### ANÁLISIS LA AMENAZA DE LOS AVIONES NO TRIPULADOS EN MEDIO ORIENTE

En los últimos años, Irán ha ampliado rápidamente su programa de drones y ha alentado a sus representantes en la región para que desarrollen su propia tecnología de drones. Estos drones suelen ser kamikazes, lo que significa que tienen una ojiva y están diseñados para volar hacia su objetivo. La amenaza de los drones contra Israel ha surgido lentamente y por etapas en los últimos años. Hezbolá lleva años utilizando drones, pero cada vez son más sofisticados y la amenaza crece...



Ilustración 5: créditos de Unidad portavoz de las FDI

<https://www.jpost.com/middle-east/article-711029>

## LA RAF DICE QUE LOS ENJAMBRES DE DRONES RUGB ESTÁN LISTOS PARA LA BATALLA

Los enjambres de drones de la Royal Air Force (RAF) han demostrado un "enorme potencial operativo para confundir y abrumar las defensas aéreas de un adversario", dijo el jefe de personal militar del Reino Unido, Sir Mike Wigston, quien basó su evaluación en tres años de pruebas, en los que la RAF probó cinco drones diferentes en trece experimentos distintos con variadas cargas útiles, plataformas y sistemas de control.



Ilustración 6: arte conceptual del laboratorio de investigación de la Fuerza Aérea de EE.UU.

<https://www.thedefensepost.com/2022/07/15/raf-drone-swarms-ready/>

<https://www.edrmagazine.eu/leonardo-electronic-warfare-capability-at-the-heart-of-royal-air-force-swarming-drones-capability-demonstration>

<https://www.defensenews.com/global/europe/2022/07/14/royal-air-force-chief-says-drone-swarms-ready-to-crack-enemy-defenses/>

## AERONAVES

### PROBLEMAS EN LOS ASIENTOS EYECTABLES DE LO F-35



Ilustración 7: sargento de personal Darlene Seltmann

La Fuerza Aérea norteamericana ha dejado en tierra la mayoría de sus F-35 en el territorio continental de Estados Unidos, poniendo temporalmente fuera de servicio sus aviones de combate más avanzados, para inspeccionar los asientos eyectables defectuosos. Oficiales militares recientemente encontraron problemas con cartuchos explosivos en algunas aeronaves utilizadas para impulsar el asiento eyectable del piloto fuera del avión de combate. Funcionarios de la Marina dijeron que habían encontrado el problema en algunos de sus aviones, incluidas varias variantes del F/A-18, el E/A-18G Growler y dos aviones de entrenamiento.

<https://www.defenseone.com/threats/2022/07/air-force-grounds-most-f-35s-us-due-faulty-ejection-seats/375125/>

## ESPACIO

### LA EXPANSIÓN MÁS ALLÁ DEL GPS



Ilustración 8: del laboratorio de investigación de la Fuerza Aérea de EE.UU.

Johnathon Caldwell, vicepresidente y gerente general de la División de Espacio Militar de Lockheed Martin, dijo en Farnborough International Airshow "estamos en un momento en que tenemos la oportunidad de expandirnos más allá del concepto de GPS, en una constelación singular, órbita media, (...). Hay oportunidades para poner en juego diferentes órbitas, para proporcionar una mayor resiliencia para las aplicaciones civiles y las aplicaciones militares".

<https://www.airforcemag.com/lockheed-military-space-boss-we-have-opportunity-to-expand-beyond-gps/>

<https://www.lockheedmartin.com/en-us/products/gps.html>

## POR PRIMERA VEZ SE DETECTÓ MATERIA OSCURA

Los científicos han descubierto materia oscura alrededor de galaxias que existieron hace unos 12 mil millones de años, la detección más temprana hasta ahora de esta misteriosa sustancia que domina el universo. Los hallazgos, logrados por una colaboración dirigida por investigadores de la Universidad Nagoya de Japón, sugieren que la materia oscura en el universo primitivo es menos “grumosa” de lo que predicen muchos modelos cosmológicos actuales.



Ilustración 9: créditos de iStock/Getty Images Plus

[https://www.space.com/dark-matter-ancient-galaxy-detection?utm\\_campaign=58E4DE65-C57F-4CD3-9A5A-609994E2C5A9](https://www.space.com/dark-matter-ancient-galaxy-detection?utm_campaign=58E4DE65-C57F-4CD3-9A5A-609994E2C5A9)

## TRAS EL BREXIT, GRAN BRETAÑA LANZA UN NUEVO SISTEMA DE NAVEGACIÓN POR SATÉLITE

Gran Bretaña lanzó un nuevo sistema de navegación por satélite, para brindar ubicaciones precisas a aviones, barcos y automóviles sin conductor, después de que Brexit dejase al Reino Unido fuera de la alternativa europea. La compañía de satélites Inmarsat ha activado el *sistema de aumento basado en el espacio* (UKSBAS) del Reino Unido, diseñado para proporcionar datos de posicionamiento más seguros y precisos que el GPS público utilizado por los teléfonos inteligentes y los navegadores por satélite para automóviles.



Ilustración 10: créditos de SpaceNews/Adobe Stock/ESA

<https://www.telegraph.co.uk/technology/2022/06/08/britain-launches-post-brex-it-rival-eus-galileo-satellite-system/>

<https://www.digit.fyi/uk-launches-its-own-post-brex-it-sat-nav-system/>

<https://spacenews.com/britain-charts-a-new-course-for-satellite-navigation/>

## HISTORIA AERONÁUTICA Y ESPACIAL

**Este espacio estará destinado a comentar historias de personas y hechos aeroespaciales.**

«BRAVOS» O «PAPAS»: ¿QUÉ FUERON LOS PRIMEROS A-4 SKYHAWK DE LA FUERZA AÉREA ARGENTINA?



Douglas A-4B(P) C-205, noviembre de 1967

Ilustración 11: del artículo

La correcta identificación de un tipo o modelo de aeronave ha sido materia de discusión y polémica. En algunos casos, los alegatos han alcanzado nivel de “trastorno obsesivo compulsivo”, cuando los interlocutores discuten hasta los símbolos de puntuación y los espacios en blanco que se deben incluir en una designación (por ejemplo: ¿I.A. 50 o IA-50?) o bien el orden de precedencia entre el modelo y el sobrenombre (por ejemplo: ¿Mentor B45 o B45 Mentor?).

<https://www.gacetaeronautica.com/gaceta/wp-101/?p=32303>

<http://amilarg.com.ar/douglas-a4byc.html>



Copyright © 2019 Escuela Superior de Guerra Aérea. All rights reserved.

**“OBSERVATORIO AEROESPACIAL”**

Dirección Postal

**Avenida Luis María Campos 480, C.A.B.A. (República Argentina)**

<https://www.esga.mil.ar/Observatorio/>

Correo electrónico:

[ObsAeroespacial@gmail.com](mailto:ObsAeroespacial@gmail.com)