



OBSERVATORIO TECNOLÓGICO AEROESPACIAL



Año 4 N.º 40
Julio 2022

CONTENIDOS

Carta de presentación	2
PODER AÉREO	2
Movilidad aérea urbana, EASA publica la primera normativa	2
ESTRATEGIA	3
Guerra en Ucrania: el fracaso del poder aéreo.....	3
TECNOLOGÍA	3
Motores pequeños para aeronaves híbridas	3
ARMAMENTO	3
Sistema para derribar armas supersónicas.....	3
Bombas JSOW (Joint Standoff Weapon).....	4
UAS	4
GPS para UAV con gps no interferible.....	4
El Reino Unido cancela su proyecto de numeral no tripulado (<i>wingman</i>)	4
AERONAVES	5
Ejercicio combinado de Korea del Sur y de los EE.UU.	5
El caza KF-21 Boramae realizará su vuelo inaugural el 22 de julio	5
ESPACIO	5
Los nanosatélites en la exploración lunar	5
La Voyager después de casi 45 años	6
HISTORIA AERONÁUTICA Y ESPACIAL	6
¿Cómo se conformaron las tripulaciones de dos pilotos en los aviones de transporte?	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

MOVILIDAD AÉREA URBANA, EASA PUBLICA LA PRIMERA NORMATIVA

La Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA) hizo historia al convertirse en la primera autoridad reguladora a nivel mundial en publicar un reglamento para la operación de taxis aéreos en el entorno urbano, que estará abierto a consulta pública hasta el 30 de septiembre de 2022. La Agencia de Seguridad Aérea de la Unión Europea propone el establecimiento de un marco regulatorio integral para abordar nuevos conceptos operativos y de movilidad, que se basan en tecnologías innovadoras como los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) y aeronaves con capacidad de despegue y aterrizaje vertical (VTOL) y fomentar y promover su aceptación y adopción por parte de los ciudadanos europeos.



Ilustración 1: del artículo

https://www.militaryaerospace.com/commercial-aerospace/article/14278973/easa-publishes-the-first-regulations-on-urban-air-mobility-in-the-world?utm_source=MAE+Weekly&utm_medium=email&utm_campaign=CPS220705022&o_eid=0093H8108345D40&rdx.i_dent%5Bpull%5D=omeda%7C0093H8108345D40&oly_enc_id=0093H8108345D40

ESTRATEGIA



Ilustración 2:

<https://www.pucara.org/post/guerra-en-ucrania-el-fracaso-del-poder-a%C3%A9reo>

GUERRA EN UCRANIA: EL FRACASO DEL PODER AÉREO

Pucará Defensa, continuando la saga del periodista Tom Cooper, nos trae un artículo con una visión occidental acerca de cómo pareciera que fracasó el poder aéreo en esta guerra ruso-ucraniana. El mismo Cooper afirma acerca del artículo: "es probable que la mayoría de lo siguiente lo consideren "injusto" y "poco profesional", "sesgado" y cualquier otra cosa de ese tipo. Por lo tanto, recomiendo a cualquier persona demasiado sensible sobre la calidad de su fuerza aérea favorita que deje de leer aquí. Al menos, por favor, absténgase de hacer comentarios".

<https://www.pucara.org/post/guerra-en-ucrania-el-fracaso-del-poder-a%C3%A9reo>

TECNOLOGÍA

MOTORES PEQUEÑOS PARA AERONAVES HÍBRIDAS

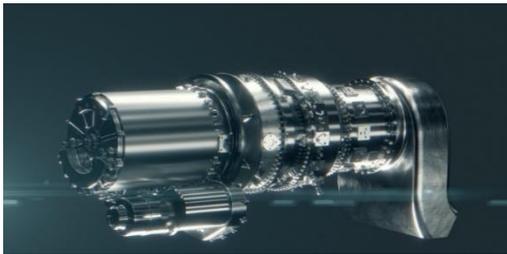


Ilustración 3: <https://www.flickr.com/photos/rolls-royceplc/52162699558/in/photostream/>

La aviación enfrenta un gran desafío. Las tecnologías de baterías actuales solo pueden soportar vuelos de corta distancia con unos pocos pasajeros a bordo, base del transporte urbano a través de aviones (Air Mobility Urban) con sistemas eVTOL (despegue y aterrizaje vertical eléctrico), mientras que los vuelos de larga distancia que transportan a cientos de pasajeros sobre los océanos seguirán dependiendo de los combustibles fósiles. Esta propuesta encaja en el medio al proporcionar un medio de propulsión híbrido-eléctrico, ya que puede alimentar las hélices directamente o generar energía para cargar las baterías a bordo.

<https://interestingengineering.com/rolls-royce-turbogenerator-engine>

ARMAMENTO

SISTEMA PARA DERRIBAR ARMAS SUPERSÓNICAS



Ilustración 4: del artículo

Un grupo de investigadores chinos acaba de presentar una nueva tecnología de inteligencia artificial que, según dicen, es capaz de predecir la trayectoria de los misiles hipersónicos en tan solo 15 segundos. Si este sistema se llega a hacer realidad, será capaz en teoría de detener hasta a los planeadores hipersónicos contra los que no hay defensa todavía.

<https://eurasianimes.com/worlds-1st-anti-hypersonic-system-china-says-its-is-ready/>

<https://www.scmp.com/news/china/science/article/3179898/chinese-researchers-say-they-have-developed-ai-predict-course>

https://www.elconfidencial.com/tecnologia/novaceno/2022-06-01/china-sistema-advina-curso-misiles-de-eeuu_3434683/

BOMBAS JSOW (JOINT STANDOFF WEAPON)

La familia JSOW consta de múltiples variantes de armas. La configuración AGM-154A se utiliza para atacar objetivos blandos fijos y reubicables, como aviones estacionados, camiones, vehículos blindados de transporte de personal y sitios de misiles tierra-aire. Una versión modificada, el AGM-154A-1, incluye una ojiva BLU-111. La variante AGM-154C incorpora una ojiva de explosión /fragmentación/penetración de 500 libras, efectiva contra objetivos de punto fijo como instalaciones industriales, sistemas logísticos y objetivos tácticos reforzados. Esta variante utiliza un buscador infrarrojo de imágenes de onda larga no refrigerado con adquisición autónoma de objetivos para una orientación precisa. La última variante, el JSOW C-1, es la primera arma habilitada para redes aire-tierra de la Marina, capaz de atacar objetivos terrestres estacionarios y marítimos en movimiento. Incluye guía GPS/INS, buscador IR de terminal y enlace de datos de armas Link 16.



Ilustración 5:
<https://www.raytheonmissilesanddefense.com/what-we-do/naval-warfare/advanced-strike-weapons/joint-standoff-weapon>

<https://www.navair.navy.mil/product/jsow>

https://www.militaryaerospace.com/computers/article/14278936/smart-munitions-upgrade-software?utm_source=MAE+Weekly&utm_medium=email&utm_campaign=CPS220705022&o_eid=0093H8108345D4O&rd_x.ident%5Bpull%5D=omeda%7C0093H8108345D4O&oly_enc_id=0093H8108345D4O

UAS

GPS PARA UAV CON GPS NO INTERFERIBLE



Ilustración 6: gráfico del artículo

El DeltaQuad es un UAV de ala fija de despegue y aterrizaje vertical de grado industrial, que realiza misiones de vigilancia totalmente autónomas. La plataforma es extremadamente fácil de implementar y controlar, y ofrece una transmisión de video en vivo desde un sensor de vigilancia para misiones de reconocimiento en tiempo real.

<https://www.suasnews.com/2022/06/unjammable-gps-system-successfully-tested-on-deltaquad-vtol-uav/>

EL REINO UNIDO CANCELA SU PROYECTO DE NUMERAL NO TRIPULADO (WINGMAN)

El Proyecto Mosquito, el demostrador de tecnología para el programa de aeronaves de combate novedosas ligeras y asequibles (LANCA), se lanzó en 2015 para, finalmente, desplegar un "numeral no tripulado" (*wingman*), que podría operar junto con los cazas actuales, como el Typhoon y el F-35B y, posteriormente, formar parte del Sistema Aéreo de Combate del Futuro. Tres oferentes presentaron propuestas para desarrollar y construir el demostrador de tecnología Mosquito; un equipo de Spirit AeroSystems (anteriormente Bombardier Belfast), Callen-Lenz y Northrop Grumman UK recibió un contrato de tres años y 30 millones de libras esterlinas para este trabajo. El vehículo aéreo Mosquito debía volar a fines de 2023.



Ilustración 7: "Numeral no tripulado" de LANCA que opera con un RAF F-35B (foto del Ministerio de Defensa del Reino Unido)

<https://www.ainonline.com/aviation-news/defense/2022-06-25/uk-cancels-mosquito-loyal-wingman-demonstrator-program>

AERONAVES

EJERCICIO COMBINADO DE KOREA DEL SUR Y LOS EE.UU.



Ilustración 8: del artículo

Los aviones de combate furtivos F-35 de primera línea de Estados Unidos y Corea del Sur se unen, por primera vez, en un ejercicio de 10 días, destinado a enviar un mensaje a Corea del Norte. Seis F-35A de la Fuerza Aérea de Estados Unidos, de la Base de la Fuerza Aérea Eielson, en Alaska, llegaron a Corea del Sur y volarán con F-35 de la nación anfitriona, en una serie de ejercicios que finalizarán el 14 de julio. El objetivo es mejorar la interoperabilidad sus fuerzas aéreas, al tiempo que demuestra la fuerte disuasión y la postura de defensa conjunta de la alianza de ambas naciones.

<https://edition.cnn.com/2022/07/06/asia/us-south-korea-f-35-fighter-jets-intl-hnk-ml/index.html>

EL CAZA KF-21 BORAMAE REALIZARÁ SU VUELO INAUGURAL EL 22 DE JULIO



Ilustración 9: El KF-21 en una imagen artística con capacidades de sexta generación

Desarrollado a partir del programa KF-X, el Boramae (Hawk, en coreano) es el avión más avanzado jamás desarrollado en Corea del Sur. El avión supersónico reemplazará a los viejos aviones de combate F-4 Phantom y F-5 Tiger II de la Fuerza Aérea de Corea del Sur, que han estado utilizando estos aviones desde la década de 1970. A pesar de las formas sigilosas que hacen referencia al F-22 Raptor, el KF-21 está clasificado como un avión de combate de generación 4.5, es decir, menos avanzado que el avión Lockheed Martin, aunque la apuesta es llevarlo a esquemas de sexta generación, como se muestra en la imagen.

<https://www.airdatanews.com/kf-21-boramae-fighter-to-perform-maiden-flight-on-july-22/>

<https://www.aviacionline.com/2022/01/kai-apuesta-fuerte-por-el-kf-21-boramae-cuyo-desarrollo-avanza-a-buen-ritmo/>

<https://israelnoticias.com/militar/fotos-muestran-los-prototipos-del-caza-kf-21-boramae-de-4-5a-generacion/>

ESPACIO

LOS NANOSATÉLITES EN LA EXPLORACIÓN LUNAR

El cubesat de 55 libras (25 kilogramos) se lanzó el 28 de junio a las 5.55 am EDT sobre un propulsor Rocket Lab Electron, que despegó del complejo de lanzamiento 1 de la compañía, en la península de Māhia, en Nueva Zelanda. Su misión es explorar y probar la estabilidad de la órbita que la NASA planea usar como puerta espacial Gateway.

https://www.space.com/nasa-capstone-cubesat-moon-launch-success-rocket-lab?utm_campaign=58E4DE65-C57F-4CD3-9A5A-609994E2C5A9

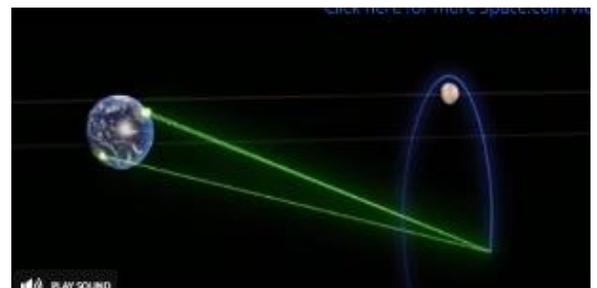


Ilustración 10: imagen de la misión extraído de un video del artículo

<https://www.rocketlabusa.com/missions/next-mission/>

LA VOYAGER DESPUÉS DE CASI 45 AÑOS

La misión Voyager 1 se lanzó en 1977 con una vida útil diseñada de cinco años. Casi 45 años y una serie de sobrevuelos planetarios más tarde, la nave espacial se encuentra ahora a unos 23 300 millones de kilómetros (14 500 millones de millas) de la Tierra, explorando el espacio interestelar. La nave espacial ha realizado innumerables descubrimientos, pero también ha sufrido una serie de anomalías y misterios.

https://www.space.com/voyager-1-telemetry-mystery-troubleshooting?utm_source=SmartBrief&utm_medium=email&utm_campaign=58E4DE65-C57F-4CD3-9A5A-609994E2C5A9&utm_content=48154819-21D0-412A-8A3C-9EB9390E7397&utm_term=c341ba23-a970-42c4-b4a3-6f3d3ed3cff5

HISTORIA AERONÁUTICA Y ESPACIAL

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

¿CÓMO SE CONFORMARON LAS TRIPULACIONES DE DOS PILOTOS EN LOS AVIONES DE TRANSPORTE?



Ilustración 11: Flight Deck de un Boeing 314
(cortesía de The Boeing Company)

[https://ethw.org/w/images/2/2b/Boeing 314 Clipper Flight Deck
.jpg](https://ethw.org/w/images/2/2b/Boeing_314_Clipper_Flight_Deck.jpg)

Esta historia es escrita por Delmar Fadden, Peter Morton, Richard W. Taylor y Tom Lindberg, quienes trabajaron en Boeing cuando se habló por primera vez de la idea de la cabina electrónica de dos personas para transportes comerciales. Individual y colectivamente participaron directamente en las primeras discusiones que condujeron al proyecto y durante varias etapas del diseño, desarrollo y prueba. Aquí se traslucen sus recuerdos de cómo se produjo este importante desarrollo en la historia de la aviación y el camino que siguieron hasta hacer realidad la innovación de una cabina electrónica para 2 personas.

https://ethw.org/First-Hand:Evolution_of_the_2-Person_Crew_Jet_Transport_Flight_Deck#737_Crew_Size

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