



OBSERVATORIO AEROESPACIAL



Año 3 N.º 30
Septiembre 2021

CONTENIDOS

<i>Carta de presentación</i>	2
PODER AÉREO	2
Poder Aeronaval chino	2
ESTRATEGIA	3
Mosaic Warfare de DARPA: operaciones multidominio, pero más rápidas	3
TECNOLOGÍA	3
INVAP y su aporte a la Defensa y a la Seguridad	3
Rusia y los robots en el control aéreo adelantado	3
Nuevo casco para los aviones de caza	4
ARMAMENTO	4
Un "guerrero aéreo" podría cazar aviones de combate	4
UAS	4
Thor: el asesino de drones	4
Capacidad de enjambre para el dron V-Bat	5
AERONAVES	5
Los cazas furtivos y los misiles aire-aire son el futuro de la lucha en los cielos	5
ESPACIO	6
Space Force prueba el concepto operacional de satélites pequeños	6
Rusia planea crear una nueva estación espacial para 2028	6
HISTORIA AERONÁUTICA Y ESPACIAL	7
El primer diluvio: Gotha	7

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.

La Universidad de la Defensa Nacional (UNDEF), y su Programa UNDEFI, financia el proyecto del Observatorio Tecnológico del Aeroespacio a través de la Escuela Superior de Guerra Aérea (ESGA). Para ello, se ha instruido personal como observador tecnológico en el Centro de Estudios y Prospectiva Tecnológica Militar General Mosconi de la Facultad de Ingeniería del Ejército.

Este observatorio incorpora el **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 intentan, 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 será 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

PODER AERONAVAL CHINO

Los analistas especulan que el nuevo portaaviones tipo 003 podría hacerse a la mar a finales de 2021 o en algún momento de 2022. Las estimaciones sitúan el tamaño de su futura ala aérea en hasta 60 aviones. El CSIS (Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales) estima su longitud en 315 m (1030 pies) y su ancho máximo, en 74 m. Dicen que el tipo 003 es similar en tamaño a la clase Kitty Hawk, anteriormente operada por la USN.



Ilustración 1: imagen de CSIS

<https://www.csis.org/analysis/progress-report-chinas-type-003-carrier>

<https://www.zona-militar.com/2021/06/18/el-tercer-portaaviones-de-china-tipo-003-avanza-en-su-construccion/>

ESTRATEGIA

MOSAIC WARFARE DE LA AGENCIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN AVANZADOS DE DEFENSA (DARPA): OPERACIONES MULTIDOMINIO, PERO MÁS RÁPIDAS



Ilustración 2: Batalla Multi-Dominio
<https://www.youtube.com/watch?v=33VAnEjDgk>

Este es un concepto doctrinario con tácticas y estructura de fuerza. Actualmente, la Batalla Multi-Dominio (MDB) tiene opciones limitadas. El concepto "guerra de mosaicos", al igual que las baldosas de cerámica, considera plataformas de guerra individuales, que se unen para hacer una imagen más grande o, en este caso, un paquete de fuerza. La idea será emplear tantas plataformas de armas y sensores al enemigo que sus fuerzas se vean abrumadas. El objetivo es tomar la complejidad y convertir eso en una ventaja asimétrica. Air Space Total Awareness for Rapid Tactical Execution (ASTARTE) es parte del programa Mosaic Warfare, donde se aplica Inteligencia Artificial (AI) para crear sistemas de próxima generación y, así, expandir el Comando y Control Conjunto de Todos los Dominios (JADC2).

<https://www.darpa.mil/work-with-us/darpa-tiles-together-a-vision-of-mosaic-warfare>

<https://breakingdefense.com/2021/02/darpa-builds-ai-to-avoid-army-af-fratricide>

TECNOLOGÍA

INVAP Y SU APOORTE A LA DEFENSA Y A LA SEGURIDAD

INVAP (Investigaciones Aplicadas) nació en 1976 como un *spin off* o derivado de la Comisión Nacional de Energía Atómica, con el fin de sustituir importaciones y dominar tecnologías de vanguardia, algunas no disponibles comercialmente por ser estratégicas. Su exitosa trayectoria en el área nuclear le permitió incursionar en el sector espacial, las telecomunicaciones, los radares, los drones, etcétera, liderando así varios nichos y logrando exportar su tecnología al mundo. INVAP y la Dirección General de Investigación y Desarrollo (DGID) de la Fuerza Aérea Argentina iniciaron el desarrollo de un Pod de Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento (ISR) sobre la estructura de un tanque externo de 318 litros ya certificado para uso en los IA-58 Pucará de la FAA. En su interior, se instalaría la antena y los demás componentes del Radar Aerotransportado Banda X Argentino (RAXA).



Ilustración 3: créditos Santiago Rivas

<https://www.pucara.org/post/invap-y-su-aporte-a-la-defensa-y-seguridad>

RUSIA Y LOS ROBOTS EN EL CONTROL AÉREO ADELANTADO



Ilustración 5:
[4https://finance.vahoo.com/news/russia-](https://finance.vahoo.com/news/russia-)

Las bombas inteligentes y la artillería de hoy son asombrosamente letales, pero necesitan un par de ojos humanos que les indiquen a las bombas dónde golpear. Tanto los controladores aéreos avanzados (FAC) de Vietnam como los controladores terminales de ataque de conjuntos (JTAC) de hoy deben acercarse lo suficiente para ver al enemigo. Rusia planea desarrollar controladores aéreos avanzados automatizados.

<https://nationalinterest.org/blog/reboot/future-now-russia-wants-its-air-force-be-mostly-robots-191324> <https://www.defence24.com/laser-target-designators-paving-the-way-for-air-force-and-artillery-assets>

NUEVO CASCO PARA LOS AVIONES DE CAZA

Airborne Tactical Augmented Reality System (ATARS) es un enfoque revolucionario de la realidad aumentada (AR), que permite trabajar al aire libre en entornos dinámicos de alta velocidad. Este avance tecnológico es un nuevo paradigma en el entrenamiento de combate aéreo, que libera todo el potencial del entrenamiento en vivo, virtual y constructivo (LVC), al llevar los activos V y C al mundo real, facilitando dentro del rango visual las maniobras contra amenazas sintéticas.

<https://www.red6ar.com/>



Ilustración 5: <https://www.red6ar.com/>

ARMAMENTO

UN "GUERRERO AÉREO" PODRÍA CAZAR AVIONES DE COMBATE



Ilustración 6: concepto de Longshot, cortesía de DARPA

El desarrollo del avión no tripulado de combate es parte del programa LongShot de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada de Defensa (DARPA), administrado por el gobierno de Estados Unidos, que busca aumentar significativamente el rango de participación y la efectividad de las armas aire-aire. En la práctica, el programa tiene como objetivo lanzar un dron no tripulado que lleve misiles cerca del territorio enemigo desde un avión o bombardero. El concepto es aumentar la capacidad de supervivencia de las plataformas tripuladas.

<https://www.darpa.mil/news-events/2021-02-08>

<https://www.janes.com/defence-news/news-detail/darpa-selects-longshot-teams>

<https://insideunmannedsystems.com/longshot-unmanned-air-vehicle-carrying-air-to-air-weapons-darpa-launches-design-phase/>

<https://eurasianimes.com/us-developing-an-ultimate-air-warrior-that-can-hunt-down-most-advanced-fighter-jets-without-a-blink-watch/>

UAS

THOR: EL ASESINO DE DRONES



Ilustración 7: créditos Air Force Research Laboratory

Los drones ejecutan múltiples operaciones: destruir infraestructura y atacar tropas. El Laboratorio de Investigación de la Fuerza Aérea de los EE.UU. está desarrollando un sistema mejorado de armas de microondas de alta potencia, para combatir la creciente amenaza de los aviones no tripulados. La tecnología Tactical High-Power Operational (THOR) es un sistema de armas de microondas de alta potencia, que puede enviar ráfagas de energía electromagnética de voltaje extremadamente alto, capaces de derribar múltiples drones al mismo tiempo. Puede caber dentro de un contenedor de envío y transportarse e implementarse fácilmente en bases de todo el mundo.

<https://www.autoevolution.com/news/us-air-force-thor-drone-killer-to-be-joined-by-hammer-weapon-system-166313.html>

CAPACIDAD DE ENJAMBRE PARA EL DRON V-BAT

La firma de inteligencia artificial Shield AI presenta el dron V-Bat de despegue y aterrizaje vertical, con capacidad para operar como parte de un enjambre. El V-Bat ya ha sido probado exhaustivamente por numerosas ramas del ejército, y esta última noticia podría indicar que su función crecerá como una plataforma versátil perfecta para misiones expedicionarias. El Comando de Operaciones Especiales de EE.UU. utiliza los sistemas de Shield AI a bordo de drones cuadricópteros más pequeños desde 2018.



Ilustración 8: del artículo

<https://www.thedrive.com/the-war-zone/41755/new-swarming-capability-planned-for-the-v-bat-vertical-takeoff-and-landing-drone>

AERONAVES

LOS CAZAS FURTIVOS Y LOS MISILES AIRE-AIRE SON EL FUTURO DE LA LUCHA EN LOS CIELOS

El juego de guerra Pacific Vision de la Rand Corporation, que simulaba un conflicto con China en 2008, puso de manifiesto que, incluso en un escenario favorable a Estados Unidos —la mitad de los misiles estadounidenses impactaban a larga distancia, cosa que no lograron ninguno de sus oponentes—, una fuerza de cazas estadounidenses, superada en número por tres a uno aproximadamente, se vería devastada tras disparar todos sus misiles. En el subsiguiente enfrentamiento de corto alcance, los F-35 menos maniobrables sufrieron las consecuencias de la táctica empleada, a tal punto que se perdieron casi todas las aeronaves. En este artículo, podremos identificar las razones de la particularidad de las tácticas empleadas para vulnerar las debilidades de los cazas furtivos, en escenarios con oponentes distantes y más numerosos.



Ilustración 9: elaboración propia

<https://nationalinterest.org/blog/reboot/stealth-fighters-and-air-air-missiles-are-future-fighting-skies-190721?page=0%2C1>

<https://www.rand.org/blog/2020/09/americas-indo-pacific-vision-is-becoming-a-reality.html>

ESPACIO

SPACE FORCE PRUEBA EL CONCEPTO OPERACIONAL DE SATÉLITES PEQUEÑOS



Ilustración 10: créditos Space Development Agency

La Fuerza Espacial de EE.UU. lanzó un nuevo satélite experimental que probará la posibilidad de instalar sensores meteorológicos grandes y desplegados en satélites pequeños. Denominado Monolith, el satélite es un programa que explora la posibilidad de usar satélites pequeños para misiones del Departamento de Defensa. La misión de este último lanzamiento demostrará si los sensores grandes y desplegados se pueden utilizar de forma eficaz con vehículos satelitales de tamaño 6U o 12U. Un satélite de 6U mide 10 x 20 x 30 cm, mientras que el de 12U es más grande, mide 20 x 20 x 30 cm.

<https://spacenews.com/space-force-planning-for-a-future-of-smaller-cheaper-satellites/>

<https://www.c4isrnet.com/battlefield-tech/space/2021/07/29/space-force-launches-small-satellite-to-test-new-sensor-possibilities/>

<https://www.defensenews.com/battlefield-tech/space/2021/07/29/space-force-launches-small-satellite-to-test-new-sensor-possibilities/>

RUSIA PLANEA CREAR UNA NUEVA ESTACIÓN ESPACIAL PARA 2028

A la nueva estación espacial China, se sumaría otra de Rusia. El Consejo Científico y Técnico de Roscosmos aprobó la creación de una nueva estación espacial rusa y le recomendó a la corporación estatal incluir el proyecto en el Programa Espacial Federal 2025. El objetivo es "evitar frenar el desarrollo continuo de la infraestructura espacial cercana a la Tierra, por lo que se ha propuesto crear un complejo espacial tripulado nacional en órbita terrestre baja: la Estación de Servicio Orbital Rusa (ROSS)".



Ilustración 11: variante del complejo ROSS polar con el NEM, el módulo base y otros dos módulos (Roscosmos)

<https://actualidad.rt.com/actualidad/399415-aprobar-creacion-nueva-estacion-espacial>

<https://www.nytimes.com/2021/07/29/science/russia-module-space-station.html>

<https://www.aerotime.aero/27872-ROSS-the-new-Russian-space-station-when-and-why>

<https://danielmarin.naukas.com/2021/05/05/el-culebron-de-la-estacion-espacial-rusa-ross/>

HISTORIA AERONÁUTICA Y ESPACIAL

Este espacio estará destinado a comentar historias de personas y hechos de la aeronáutica y del espacio.

EL PRIMER DILUVIO: GOTHA

Para los habitantes del Londres de 1917, esta palabra fue sinónimo de terror. Y estos aviones fueron los primeros que entraron en la historia como los protagonistas de la primera campaña de bombardeo sistemático contra un objetivo determinado. Verdaderamente, no fueron tan graves los daños materiales, como los efectos psicológicos contra la población. Para los londinenses, la terrible realidad fue que la muerte un día comenzó a caer desde el cielo...

<http://www.aerohispanoblog.com/tag/bombardeo-londres/>



Ilustración 12: <http://www.aerohispanoblog.com/wp-content/uploads/2013/12/presentsfromthekaiser13.jpg>

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