



OBSERVATORIO AEROESPACIAL



Año 3 N.º 33
Diciembre 2021

CONTENIDOS

Carta de presentación	2
PODER AÉREO	3
El J-16D de China, avión de guerra electrónica, formará equipo con el caza furtivo J-20	3
ESTRATEGIA	3
Los planeadores hipersónicos orbitales no son el arma secreta del primer ataque de China	3
TECNOLOGÍA	3
¿Qué es un radar de apertura sintética	3
Nuevos motores de aviación para velocidades hipersónicas	4
ARMAMENTO	4
Rusia desarrolla un sistema de enjambres de drones de ataque	4
UAS	5
Dragón volador: la versión china del Global Hawk	5
Rustom-II, el dron de altitud media y larga duración de India, prueba su propio sistema GPS	5
AERONAVES	5
Reconceptualizando el avión de ataque	5
Los ensayos de vibración dan alas al proyecto de avión eléctrico de la NASA	6
ESPACIO	6
Rusia prueba un arma anti-satélite	6
Lanzamiento de satélites de inteligencia militar francesa en cohete Vega	7
HISTORIA AERONÁUTICA Y ESPACIAL	7
YF-118G ave de presa, el caza furtivo de aspecto loco de Boeing	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.

El proyecto se inició a través de financiamiento de la Universidad de la Defensa Nacional (UNDEF), mediante un Programa UNDEFI, el proyecto del Observatorio Tecnológico del Aeroespacio hoy ya funciona de manera autónoma en la Escuela Superior de Guerra Aérea (ESGA) <https://www.esga.mil.ar/Observatorio/boletines.html>, también puede ser accedido 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 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

EL J-16D DE CHINA, AVIÓN DE GUERRA ELECTRÓNICA, FORMARÁ EQUIPO CON EL CAZA FURTIVO J-20

El avión de guerra electrónica J-16D, perteneciente a la Fuerza Aérea del Ejército Popular de Liberación de China (PLAAF), ha entrado recientemente en entrenamiento de combate, y se espera que lleve a cabo operaciones de acompañamiento sin interrupciones con el avión de combate furtivo J-20 en movimiento, que genera mayor eficacia de combate. Poco después de su debut en el Airshow China 2021, celebrado en Zhuhai, provincia de Guangdong del sur de China, a fines de septiembre y principios de octubre, el J-16D se ha desplegado en simulacros reales orientados al combate, informó la Televisión Central de China (CCTV), citando fuentes de la PLAAF.



Ilustración 1: Aviationweek.com

<https://www.globaltimes.cn/page/202111/1238277.shtml>

<https://eurasianimes.com/plaafs-j-16d-electronic-aircraft-j-20-took-part-in-joint-combat-drills/>

<https://www.aviacionline.com/2021/09/j-16d-el-avion-anti-radar-chino-visto-como-nunca-antes/>

ESTRATEGIA

LOS PLANEADORES HIPERSÓNICOS ORBITALES NO SON EL ARMA SECRETA DEL PRIMER ATAQUE DE CHINA

Hay hechos que generan estrategias como, por ejemplo, el envío de un arma hipersónica al espacio, que ha logrado un éxito para China: que el Pentágono crea que ellos pueden lanzar un primer ataque nuclear contra Estados Unidos. "¿Por qué están desarrollando toda esta capacidad?", preguntó el general John Hyten, vicepresidente del Estado Mayor Conjunto, durante una entrevista con CBS News. Y agregó: "esta parece un arma de primer uso". Y él no es el único funcionario estadounidense preocupado por la prueba china de un arma hipersónica orbital, en la que un cohete Long March lanzó un planeador hipersónico a la órbita terrestre baja, que luego dio la vuelta al planeta, antes de volver a entrar en la atmósfera y aterrizar en China.

<https://www.19fortyfive.com/2021/11/orbital-hypersonic-gliders-are-not-chinas-secret-first-strike-weapon/>

<https://www.youtube.com/watch?v=PB-krMtlTnY> (CBS News Exclusive: Senior U.S. General on China's military buildup).

TECNOLOGÍA

¿QUÉ ES UN RADAR DE APERTURA SINTÉTICA?



Ilustración 2: imagen del artículo

Los satélites con radar de apertura sintética (SAR) proporcionan imágenes independientes de la luz solar y no se ven afectadas por la capa de nubes. El radar SAR provee una recopilación de datos activa, por medio de un sensor que produce su propia energía y, luego, registra la cantidad de esa energía, reflejada después de interactuar con la Tierra. Las imágenes ópticas se interpretan como una fotografía, y los datos de SAR requieren una forma diferente de pensar, ya que la señal responde a características de la superficie como la estructura y la humedad.

<https://www.conclusion.com.ar/info-general/que-es-un-radar-de-apertura-sintetica-sar/10/2021/>

NUEVOS MOTORES DE AVIACIÓN PARA VELOCIDADES HIPERSÓNICAS

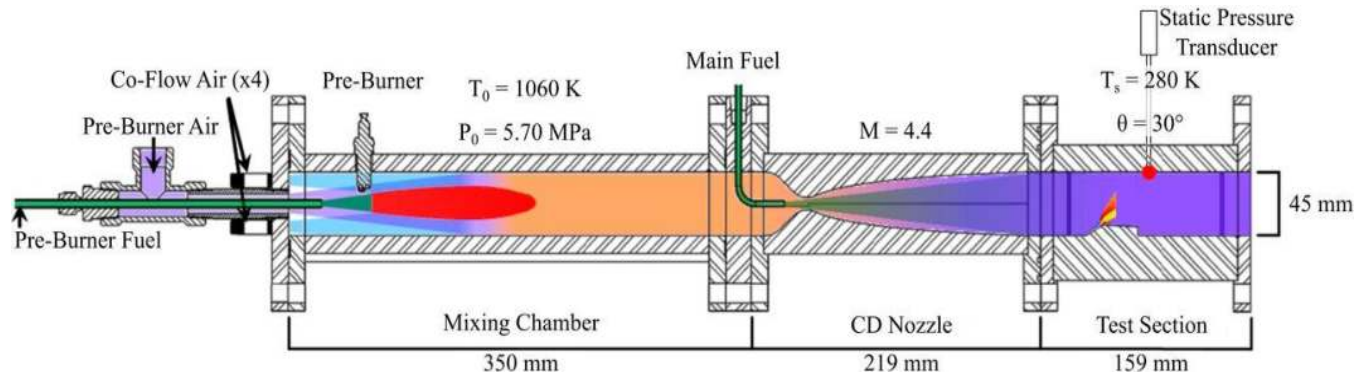


Ilustración 3: <https://www.pnas.org/content/118/20/e2102244118>

Pareciera haberse alcanzado el “santo grial” de la propulsión, al poder utilizar el poder de una detonación. Hasta el momento, todos los intentos fracasaron, en razón de la inestabilidad para controlar estos motores. Un equipo de ingenieros afirma haber descubierto la manera de estabilizar explosiones para utilizarlas en la propulsión de aviones y cohetes. El motor abre la puerta a aeronaves hipersónicas, capaces de viajar de seis a diecisiete veces la velocidad del sonido. Es decir, un máximo de 21 000 kilómetros por hora. Los investigadores de la Universidad de Florida Central están desarrollando su tecnología, que podría allanar el camino para vuelos hipersónicos. Los resultados de su investigación fueron publicados en el diario académico *Proceedings of the National Academy of Sciences*, y muestran que la estabilización es posible con detonaciones oblicuas y no rotatorias. Según sus inventores, podríamos usar este motor para viajar de Nueva York a Los Ángeles en menos de media hora.

<https://www.pnas.org/content/118/20/e2102244118> (paper presentado).

<https://www.ucf.edu/news/flying-at-speeds-up-to-mach-16-could-become-reality-with-ucfs-developing-propulsion-system/>

<https://scitechdaily.com/new-propulsion-system-could-enable-flying-at-speeds-up-to-mach-17/>

ARMAMENTO

RUSIA DESARROLLA UN SISTEMA DE ENJAMBRES DE DRONES DE ATAQUE



Ilustración 4:

<http://www.sofoscorp.com/enjambres-drones-la-agricultura/>

<https://mundo.sputniknews.com/20211116/rusia-desarrolla-un-sistema-de-enjambres-de-drones-de-ataque-1118279499.html>

<https://www.elradar.es/el-ejercito-ruso-esta-desarrollando-enjambres-de-drones-asesinos/>

UAS

DRAGÓN VOLADOR LA VERSIÓN CHINA DEL GLOBAL HAWK

China puso en vuelo su “dragón volador”, el nuevo dron WZ-7 de reconocimiento de gran altitud y duración de vuelo, desplegado en un entrenamiento de combate, según lo anunció la Fuerza Aérea del gigante asiático, a través de un comunicado. El *Soar Dragon* (dragón volador, en español) fue concebido para el reconocimiento de fronteras y el patrullaje marítimo de larga duración. Este debutó públicamente en el salón Airshow China 2021, celebrado en otoño de este año, en la ciudad costera de Zhuhai.



Ilustración 5: weibo.com/baiweiflight

<https://www.janes.com/defence-news/news-detail/chinese-air-force-equips-16th-air-division-with-wz-7-hale-uavs>

<https://www.popsi.com/uploads/2019/03/18/5A7FQSKGU4L5JVV3GPIUZZKIMU.jpg?auto=webp&width=785&height=471>

<https://actualidad.rt.com/actualidad/410097-video-fuerza-aerea-china-demuestra>

RUSTOM-II, EL DRON DE ALTITUD MEDIA Y LARGA DURACIÓN DE INDIA, PRUEBA SU PROPIO SISTEMA GPS



Ilustración 6: imagen del artículo

India ha acelerado las pruebas del dron de vigilancia Rustom-II, desarrollado localmente en medio de crecientes tensiones fronterizas con China. Recientemente, la Organización de Investigación y Desarrollo de Defensa de la India demostró la capacidad de este dron para despegar y aterrizar de forma autónoma, lo que fue aclamado como un gran hito. El avance fue anunciado el 13 de noviembre del corriente. Durante la prueba, el Rustom-II también demostró su capacidad para utilizar el sistema de navegación por satélite GAGAN de la India.

<https://www.janes.com/defence-news/news-detail/india-demonstrates-autonomous-take-off-landing-capabilities-of-rustom-ii-uav>

<https://eurasianimes.com/indias-rustom-2-drone-critical-capabilities-using-own-gagan/?amp>

<https://www.hindustantimes.com/india-news/after-tejas-and-arjun-drdo-s-uav-mission-rustom-2-to-go-critical-in-april-101613386629726.html>

AERONAVES

RECONCEPTUALIZANDO EL AVIÓN DE ATAQUE



Ilustración 7: Calidus B-350 por Michael Jerdey

Una de las grandes sorpresas en el Dubai Airshow resultó ser la presentación pública de la maqueta del Calidus B-350, un gran avión de ataque propulsado por turbohélice. Equipado con 12 puntos de anclaje debajo de las alas, el B-350 puede transportar una gran variedad de armamento que van desde bombas guiadas con precisión hasta misiles aire-aire para la autodefensa. Esta aeronave es la continuación del Calidus B-250 diseñado por Novaer. El nuevo modelo es mucho más grande y permite operaciones de entrenamiento, ataque y contrainsurgencia. La potencia proviene de un turbohélice Pratt & Whitney Canada PW127 de 2600 shp y el peso máximo de despegue está en el orden de las 9 toneladas. Además de los 12 puntos duros, el B-350 tiene puntos de transporte debajo del fuselaje para sensores de vigilancia/guerra electrónica y radar.

<https://hushkit.net/2021/11/17/the-gargantuan-calidus-b-350-a-21st-century-skyraider-or-yet-another-coin-aircraft-that-wont-happen/>

<https://www.ainonline.com/aviation-news/defense/2021-11-14/calidus-unveils-giant-attack-aircraft>

LOS ENSAYOS DE VIBRACIÓN DAN ALAS AL PROYECTO DE AVIÓN ELÉCTRICO DE LA NASA

La NASA está desarrollando el nuevo avión eléctrico X-57 “Maxwell”. Para garantizar que además de una alta eficiencia energética ofrezca seguridad de vuelo, ha llevado a cabo ensayos de vibraciones en tierra exhaustivos, en los que simula las tensiones que experimentará el avión en condiciones reales de vuelo. La NASA quiere demostrar la viabilidad de un avión eléctrico que cumpla con los criterios de eficiencia energética y aeronavegabilidad, algo que coincide con el creciente auge de los medios de transporte eléctricos. El resultado ha sido el avión X-57 “Maxwell” que, en lugar de motores de gasolina habituales, utiliza dos motores totalmente eléctricos, alimentados por baterías de tracción.



Ilustración 8: un concepto del X-57-NASA

<https://www.nasa.gov/specials/X57/>

<http://www.airline92.com/2021/11/10/los-ensayos-de-vibracion-dan-alas-al-proyecto-de-avion-electrico-de-la-nasa/>

ESPACIO

RUSIA PRUEBA UN ARMA ANTI-SATÉLITE

La prueba de un misil anti-satélite como parte de los ejercicios militares rusos provocó una lluvia de más de 1500 pedazos de basura espacial, que continúa orbitando la Tierra como una gran nube y que se acercó peligrosamente a la Estación Espacial Internacional (ISS). Los siete astronautas que ocupan la estación espacial tuvieron que refugiarse en dos naves espaciales por la nube de basura. Los Estados Unidos acusaron de destrucción “imprudente” a Rusia, y de poner en peligro la integridad de la ISS.



Ilustración 9: Ministerio de Defensa de Rusia

<https://www.spacecom.mil/News/Article-Display/Article/2842957/russian-direct-ascent-anti-satellite-missile-test-creates-significant-long-last/>

<https://sputniknews.com/20211116/russian-military-publishes-first-video-from-successful-anti-satellite-missile-test-1090782187.html>

<https://www.globalsecurity.org/space/library/news/2021/space-211115-spacecom01.htm?m=3n%2e002a%2e3189%2ech0ao0f298%2e2ycx>

<https://www.bbc.com/news/science-environment-59299101>

<https://elpais.com/internacional/2021-11-16/rusia-destruye-un-satelite-con-un-misil-y-pone-en-peligro-a-los-siete-astronautas-de-la-estacion-espacial.html>

LANZAMIENTO DE SATÉLITES DE INTELIGENCIA MILITAR FRANCESA EN COHETE VEGA

Ilustración 10:
ESA/CNES/Arianespace/S. Martin

Un cohete Vega europeo se lanzó al espacio desde la Guayana Francesa y desplegó tres satélites militares para localizar fuentes de transmisiones de radio y radar en todo el mundo, despejando el camino para modificaciones finales en la plataforma de lanzamiento Vega para una versión mejorada del propulsor. El lanzador de 98 pies de altura (30 metros) encendió su etapa de refuerzo de combustible sólido; el despegue se produjo a las 6:27 a.m. hora local en la Guayana Francesa, unos 10 minutos después de la puesta del sol. La primera etapa P80 de combustible sólido del lanzador Vega impulsó al cohete hacia un cielo mayormente despejado con 683 000 libras de empuje, antes de quemarse y deshacerse, luego de casi dos minutos de vuelo.

<https://spaceflightnow.com/2021/11/16/french-military-intelligence-satellites-launch-on-vega-rocket/>

HISTORIA AERONÁUTICA Y ESPACIAL

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

YF-118G AVE DE PRESA, EL CAZA FURTIVO DE ASPECTO LOCO DE BOEING

A lo largo de la década de los 90, un equipo de ingenieros de Phantom Works de McDonnell Douglas desarrolló y probó de manera secreta un caza furtivo único en el Área 51, conocido por la mayoría como "Ave de Presa". A diferencia de la mayoría de los programas de sigilo, el *Bird of Prey*, diseñado bajo el alias "YF-118G", no tenía como objetivo el servicio operativo, pero los elementos del proceso de diseño y producción aun se están abriendo camino en los hangares del Tío Sam. El proyecto secreto se desarrolló entre 1992 y 1999, y el avión voló por primera vez en 1996. El *Bird of Prey* recibió su nombre por su parecido con la nave espacial Klingon, de la serie de ciencia ficción Star Trek.



Ilustración 2:
<https://www.youtube.com/watch?v=VzitY87qbq>

<https://www.19fortyfive.com/2021/11/bird-of-prey-why-boeings-mega-expensive-stealth-fighter-failed/>

<https://www.nationalmuseum.af.mil/Visit/Museum-Exhibits/Fact-Sheets/Display/Article/196041/boeing-bird-of-prey/>

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