



OBSERVATORIO AEROESPACIAL



Año 2 N.º 21
Noviembre 2020

CONTENIDOS

Carta de presentación	2
ESTRATEGIA	3
Una propuesta de apoyo a la industria nacional	3
PODER AÉREO	3
Incidentes tipo Top Gun en el mar de China	3
Interceptaciones en Alaska	4
TECNOLOGÍA	4
“Robo pilot”, un programa de DARPA	4
Primeras imágenes de la interacción de ondas supersónicas en vuelo	4
ARMAMENTO	5
En busca de la interfase cerebro-avión	5
Armas de energía dirigida	5
El misil Prithvi-2, con capacidad de transportar armas	5
UAS	6
Proyecto de drones sigilosos en India	6
EE.UU. mitiga riesgos de los drones fabricados en otros países	6
AERONAVES	7
El reemplazo del E-99 ya está disponible	7
El ejército de los EE.UU. trabaja en el reemplazo del Blackhawk	7
ESPACIO	7
La Argentina posee una compañía privada para desarrollo de cohetes	7
Argentina y México, en la búsqueda de una agencia espacial regional	8



Repasando el plan espacial argentino.....	8
La militarización del espacio; la OTAN más allá del Atlántico Norte.....	8

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 se incorpora a la Antena 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

ESTRATEGIA

UNA PROPUESTA DE APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL



Ilustración 1: VANTs desarrollados por la Fuerza Aérea Argentina

En noviembre del 2019, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), dependiente del Ministerio de Producción de la Nación, publicó en su página el esbozo del “Programa estratégico de desarrollo aeronáutico y espacial” que prevé un plan de trabajo interministerial de 5 años de duración, a fin de ordenar y recuperar la actividad industrial aeroespacial nacional. El líder de proyecto es el Ing. Pablo Aramayo, quien proporcionó toda la información que se incorpora en el artículo de *aviacionline*, cuyo link se adjunta. Asimismo, se agrega el link de la página oficial del INTI, a sus efectos.

<https://www.aviacionline.com/2020/10/el-plan-la-mejor-propuesta-en-apoyo-de-la-industria-nacional/>
www.inti.gov.ar/noticias/21-asistencia-regional/1555-el-inti-lanzo-un-programa-estrategico-de-desarrollo-aeronautico-y-espacial

PODER AÉREO

INCIDENTES TIPO TOP GUN EN EL MAR DE CHINA

El 15 de octubre, un piloto retirado de la Fuerza Aérea de la República de China (ROCAF), responsable de la protección del espacio aéreo en Taiwán, reveló que el 10 de septiembre dos cazas F-16 persiguieron a un avión Y-8 de la Fuerza Aérea de la República Popular de Liberación (PLAAF), para forzar su retirada de la Zona de Identificación de Defensa Aérea (ADIZ), en el Mar de China Meridional, ya que intentaban ingresar a las islas taiwanesas, durante la visita de un importante diplomático estadounidense. Según los informes, se produjo una breve pelea de perros entre los F-16 taiwaneses y un Su-30MKK de la PLAAF, que estaría de escolta del Y-8, en el que los primeros obligaron a los segundos a retirarse. Adjuntamos, también, otro encuentro similar sucedido en 2019, entre India y Pakistán.



Ilustración 2: imagen de archivo de la página

<https://eurasianimes.com/f-16s-but-who-prevailed-china-or-taiwan/>
<https://cazasyhelicopteros2.blogspot.com/2020/10/aviones-de-combate-f-16-y-su-30-se.html>
<https://mundo.sputniknews.com/defensa/201903011085802958-cazas-fuerzas-crisis-militares/>

INTERCEPTACIONES EN ALASKA

Un F-22 Raptor del Comando de Defensa Aeroespacial de América del Norte (NORAD) interceptó un bombardero ruso Tu-95 "Bear" en el espacio aéreo internacional, cerca de Alaska, el 19 de octubre. El NORAD dijo que los F-22 interceptaron dos Tu-95, así como un par de cazas rusos, que no entraron en el espacio aéreo estadounidense o canadiense. Los F-22 del NORAD fueron apoyados por los aviones E-3 AWACS y KC-135 Stratotanker.



Ilustración 3: NORAD

https://www.airforcetimes.com/news/your-air-force/2020/10/20/norad-f-22s-intercept-russian-fighters-bombers-near-alaska/?utm_source=Sailthru&utm_medium=email&utm_campaign=Air%20Force%20DNR%2010.20.20&utm_term=Editorial%20-%20Air%20Force%20-%20Daily%20News%20Roundup

TECNOLOGÍA

“ROBOpilot”, UN PROGRAMA DE LA AGENCIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACION AVANZADA DE DEFENSA (DARPA)



Ilustración 4: foto ARFL

Un piloto robot, el desarrollo que transforma aviones tripulados en sistemas no tripulados, está volando nuevamente después de que el Laboratorio de Investigación de la Fuerza Aérea sacó su “ROBOpilot”, en un vuelo de prueba en Dugway Proving Ground, Utah, el 24 de septiembre. El complejo programa intenta reemplazar al piloto humano con un robot que interactúa con los controles de la aeronave, de la misma manera que lo haría un humano.

<https://www.c4isrnet.com/unmanned/2020/09/28/the-air-forces-robot-pilot-returns-to-the-skies/>

PRIMERAS IMÁGENES DE LA INTERACCIÓN DE ONDAS SUPERSÓNICAS EN VUELO

En un esfuerzo de más de 10 años de desarrollo de técnicas de la Dirección de Investigaciones Aeronáuticas de la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA), Heather Maliska, gerente del subproyecto de AirBOS (sistema de captura de imágenes que puede hacer tomas a 1400 cuadros por segundo), dijo: “El mayor desafío fue tratar de obtener la sincronización correcta para asegurarnos de que pudiéramos obtener estas imágenes”. Para adquirir esta imagen, originalmente monocromática y mostrada aquí como

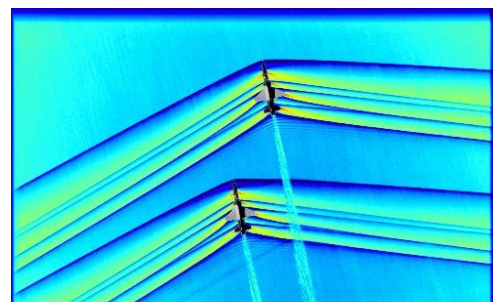


Ilustración 5: foto de NASA

una imagen compuesta coloreada, la NASA voló un B-200 equipado con un sistema de imágenes actualizado a unos 30.000 pies, mientras que una sección de T-38 de la Fuerza Aérea de los EE.UU. permanecía en formación a velocidades supersónicas, en el momento preciso en que estaban directamente debajo del B-200. Las imágenes fueron capturadas como resultado de que los tres aviones estaban en el lugar exacto y en el momento perfecto designado por el equipo de operaciones de la NASA.

<https://www.nasa.gov/centers/armstrong/features/supersonic-shockwave-interaction.html>

ARMAMENTO

EN BUSCA DE LA INTERFASE CEREBRO-AVIÓN



Ilustración 6: gráfico USAF (Richard Eldridge)

El proyecto del sistema de aprendizaje neuronal individualizado, dirigido por el Laboratorio de Investigación de la Fuerza Aérea, conocido como iNeuraLS, tiene como objetivo brindar a los aviadores la capacidad de adquirir rápidamente conocimientos y habilidades a través de la neurotecnología. Este proyecto recibió fondos recientemente, como parte del Programa *Seedlings for Disruptive Capabilities*, que busca “sembrar” nuevas ideas de particular interés para la Fuerza Aérea.

<https://www.af.mil/News/Article-Display/Article/2312907/afri-neurotechnology-partnership-aims-to-accelerate-learning/>

ARMAS DE ENERGÍA DIRIGIDA

Las armas de energía dirigida han alcanzado un estado de madurez tecnológica que está desencadenando un proceso de transición irreversible hacia el campo de batalla y que propicia la aparición de prototipos sumamente prometedores. La Organización de Defensa de Misiles de Israel está buscando desarrollar capacidades de energía dirigida, según el director de la agencia Moshe Patel, quien afirma que “La energía dirigida es algo que para nosotros está jugando un papel importante para el futuro de Israel y, también, para los Estados Unidos”.



Ilustración 7: Northrop Grumman

<https://global-strategy.org/sistemas-de-energia-dirigida-nuevas-posibilidades-para-la-defensa-aerea/>

<https://www.defensenews.com/digital-show-dailies/ausa/2020/10/12/israel-hopes-to-collaborate-with-us-on-anti-missile-lasers/>

EL MISIL PRITHVI-2, CON CAPACIDAD DE TRANSPORTAR ARMAS



Ilustración 8:

<https://www.youtube.com/watch?v=2VV5oVy23nY>

India realizó con éxito otra prueba nocturna de su misil Prithvi-2, con capacidad nuclear como parte de una prueba de usuario para las fuerzas armadas, desde un campo de pruebas en la costa de Odisha. La prueba de usuario fue realizada por el Comando de la Fuerza Estratégica. El Prithvi-2 de propulsión líquida tiene un alcance de 250 km y puede transportar una ojiva de 1 t. El misil de 9 m de altura es el primero en haber sido desarrollado por la Organización de Investigación y Desarrollo del Ministerio de Defensa (DRDO), bajo el Programa de Desarrollo de Misiles Guiados Integrados. Es el primer misil estratégico tierra-superficie autóctono de la India.

<https://www.hindustantimes.com/india-news/prithvi-2-missile-capable-of-carrying-nukes-blasts-off-from-odisha-in-user-trial/story-EBEzXdooc11h69gQhVFXK.html>

<https://www.indiatoday.in/amp/india/story/india-successfully-test-fires-prithvi-ii-ballistic-missile-1732373-2020-10-16#aoh=16030348624961&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com& tf=De%20%251%24s>

UAS

PROYECTO DE DRONES SIGILOSOS EN INDIA

El "Ghatak" de la Organización de Investigación y Desarrollo del Ministerio de Defensa (DRDO), o lo que antes se conocía como "AURA", es probablemente el proyecto de aeronave más secreto del gobierno indio, que tiene como objetivo desarrollar un bombardero de ataque de penetración profunda sigiloso no tripulado, para las Fuerzas Armadas de la India. El diseño se basa en el concepto de ala volante, que es un concepto de fuselaje sin cola e indefinido. La nueva aparición fue durante una conferencia sobre aerodinámica de UAV, compartida hace aproximadamente dos semanas, y la nave se conoce como Stealth Wing Flying Testbed (SWIFT) y se parece físicamente al UAV de Ghatak.



Ilustración 9: Proyecto Ghatak
https://www.youtube.com/watch?v=ORdV8hASB7M&feature=emb_logo

<https://eurasianimes.com/indias-most-secretive-stealth-drone-project-uncovered-as-it-aims-to-counter-dassault-boeing-northrop-ucavs/>

<https://swarajyamag.com/insta/wrapped-in-secrecy-a-new-model-of-indias-stealth-combat-drone-ghatak-appears-in-an-iit-kanpur-video>

EE.UU. MITIGA RIESGOS DE LOS DRONES FABRICADOS EN OTROS PAÍSES



Ilustración 10:
https://retina.elpais.com/retina/2017/12/03/innovacion/1512307113_460912.html

El Departamento de Justicia anunció hoy que su Oficina de Programas de Justicia [OJP] emitió una política revisada que rige la concesión de subvenciones para la compra y operación de sistemas de aeronaves no tripuladas [UAS] de fabricación extranjera. La nueva política les permite a los beneficiarios de las subvenciones usar los fondos de OJP, solo si promueven la seguridad pública y mitigan los riesgos de intrusión cibernética e influencia extranjera. Además, evita el uso de fondos para comprar u operar drones fabricados por entidades consideradas por Estados Unidos como vulnerables a la dirección extrajudicial de un Gobierno extranjero.

https://mundo.sputniknews.com/amp/america_del_norte/202010081093061168-eeuu-toma-medidas-para-mitigar-los-riesgos-de-los-drones-fabricados-en-otros-paises/#aoh=16022064237814&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com& tf=De%20%251%24s

ojp.gov/sites/g/files/xyckuh241/files/media/document/ojpporderfundingdrones.pdf

AERONAVES

EL REEMPLAZO DEL E-99 YA ESTÁ DISPONIBLE

El P600 AEW (Airborne Early Warning) es la próxima generación de alerta temprana basado en el Embraer Praetor 600. AEW puede proporcionar una imagen de situación aérea extendida, monitorear la actividad aérea en áreas fuera de la cobertura del radar terrestre y realizar varias misiones como defensa aérea, alerta temprana, comando y control, defensa territorial y vigilancia marítima. El P600 AEW se puede configurar con la gama completa de sensores y sistemas de comando y control AEW & C: Radar Digital AESA AEW, IFF civil y militar, ESM / ELINT con capacidad de alerta radar, *datalink* y enlaces por satélite, y un robusto paquete de autoprotección.



Ilustración 11:

https://www.youtube.com/watch?v=j46igaA1wRk&feature=emb_logo

<https://www.iai.co.il/p/p600-aew>

EL EJÉRCITO DE LOS EE.UU. TRABAJA EN EL REEMPLAZO DEL BLACKHAWK



Ilustración 12: <https://www.youtube.com/watch?v=A83PdiQP2Q0>

Defiant es el programa Future Long-Range Assault Aircraft (FLRAA). La idea es reemplazar la flota de helicópteros utilitarios Sikorsky UH-60 Black Hawk del ejército de Estados Unidos y equipar la primera unidad con FLRAA, a más tardar para el 2030. El fabricante espera que la aeronave logre 250 kt de velocidad, habiendo alcanzado ya los 232 kt en un descenso. Boeing (el otro candidato), durante el seminario web del 14 de octubre, con el modelo Bell V-280 de rotor basculante, aseguró que su producto alcance 280 kt de velocidad y 500 NM de alcance. Ambos son comparados en YouTube. De referencia en la imagen.

<https://www.boeing.com/defense/future-long-range-assault-aircraft/#/overview>

<https://www.bellflight.com/products/bell-v-280>

<https://www.flightglobal.com/helicopters/sikorsky-boeing-sb-1-defiant-reaches-211kt/140611.article>

ESPACIO

LA ARGENTINA POSEE UNA COMPAÑÍA PRIVADA PARA DESARROLLO DE COHETES

El Laboratorio de Investigaciones Aeroespaciales (LIA Aerospace) es el nombre de la primera fábrica privada de cohetes de la Argentina. El laboratorio espera lanzar su primer vehículo espacial en 2024. Ofrecerá servicios personalizados a empresas de microsátélites, entre otros servicios.

<http://elsigloweb.com/2020/10/10/emprendedores-conoce-a-los-duenos-de-la-primera-compania-privada-de-cohetes-del-pais/>



Ilustración 13: LIA Aerospace

ARGENTINA Y MÉXICO EN LA BÚSQUEDA DE UNA AGENCIA ESPACIAL REGIONAL



Ilustración 14: reunión virtual entre Argentina y México

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) de la Nación, a través del secretario de Políticas y Planificación en CTI, Diego Hurtado, participó de la reunión virtual junto a los cancilleres, rectores y representantes de las carteras de Ciencia y Tecnología de Argentina y México. Durante la reunión, se suscribió la "Declaración sobre la Constitución de Mecanismo Regional de Cooperación en el Ámbito Espacial", como plataforma para invitar al resto de la membresía de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) a adherirse a este proyecto.

https://www.argentina.gob.ar/noticias/argentina-y-mexico-dan-primer-paso-para-la-creacion-de-la-agencia-espacial-regional-de?fbclid=IwAR3jkisyziI6PjvMoS5GcX-SD5Q4h0_VL2qHyw3S94uzu0s0A--Vkh4ioMg

<https://politica.expansion.mx/mexico/2020/10/09/mexico-y-argentina-firman-acuerdo-para-construir-agencia-espacial-en-al#:~:text=los%20gobiernos%20de%20m%c3%a9xico%20y,cooperaci%c3%b3n%20en%20el%20c3%a1mbito%20espacial.&ext=%22firmamos%20compromiso%20con%20argentina%20para,futuro%20hoy%20desarrollando%20tecnolog%c3%ada%20propia.>

REPASANDO EL PLAN ESPACIAL ARGENTINO

Esta es una nota de Bautits Griffni que introduce los principales puntos del programa espacial argentino. Aborda temas referidos al acceso al espacio, la producción de satélites, el control de la misión y la explotación de la información espacial.

<https://www.escenariomundial.com/2020/10/05/un-breve-repaso-del-plan-de-acceso-al-espacio-argentino/?fbclid=IwAR0jbm7ARgF-p3HUCsf8pzzM4mIUQHyp8H31J8EcvrqtQEnPYpBZbxX-xc>



Ilustración 15: ref. de la URL

LA MILITARIZACIÓN DEL ESPACIO; LA OTAN MÁS ALLÁ DEL ATLÁNTICO NORTE



Ilustración 16:

Militarización del espacio

https://www.youtube.com/watch?v=7hwGIZRYWaU&feature=emb_logo

Desde hace tiempo, la OTAN considera el espacio como un nuevo ámbito operativo. En 2019, por ejemplo, la alianza aprobó su primera estrategia de defensa en el cosmos y, ahora, se crea un nuevo centro espacial que proporcionará "protección a los satélites de la alianza" y "permitirá el intercambio de información sobre posibles amenazas a los objetos espaciales de la OTAN".

https://actualidad.rt.com/actualidad/370681-otan-contrarrestar-amenazas-rusia-china-crear-centro-espacial/amp?twitter_impression=true&s=08



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