



**Centro
Conjunto de
Desarrollo de
Conceptos**

“Mirando al futuro para transformar el presente”

■ **ESPACIO DE TRANSFORMACIÓN**



El B-21 “Raider” despeg

Recientemente se ha llevado a cabo el primer vuelo del que se considera el primer bombardero de 6ª generación, el B-21 “Raider”, que sustituirá a los B-1 y B-2, y que se convertirá en la espina dorsal del poder aéreo estadounidense. Esta aeronave, capaz de portar tanto armamento convencional como nuclear, se unirá a la “**triada**” nuclear de los EEUU. El B-21 estará dotado con las últimas tecnologías, incluida una sustancial mejora en la conectividad y en sus **capacidades stealth**, permitiendo a la USAF realizar ataques con armamento de precisión en cualquier punto del globo, con un alto grado de supervivencia, y siendo capaz de operar en ambientes A2/AD. La flexibilidad que aportan las capacidades de última generación es clave en la estrategia de disuasión y en la actuación del instrumento de poder militar en un entorno global dinámico, incierto y disputado.

B-21 Raider has Flown for the First Time | The War Zone



Por donde menos te lo esperas

Tras varios **ensayos fallidos**, Rusia **ha anunciado** la prueba con éxito del misil crucero estratégico de propulsión nuclear **9M730 “Burevestnik”** (SS-C-X-9 “Skyfall” para la OTAN). Impulsado por un motor **ramjet** alimentado por un microrreactor nuclear, a este misil se le presupone un alcance virtualmente ilimitado y, por tanto, la capacidad de seguir rutas poco previsibles para esquivar las defensas antimisil. Al igual que otras armas estratégicas de alcance global como el **torpedo nuclear “Poseidon”** o **los sistemas de bombardeo orbital (FOBS)**, este misil sólo parece aportar ventajas reales como arma de primer ataque, gracias a su capacidad de evadir los sistemas de alerta temprana. El desarrollo de novedosos vectores de ataque, unido a la creciente sofisticación de los ya existentes, podría obligar a repensar los sistemas de defensa y las políticas de disuasión, especialmente frente a la amenaza nuclear.

BASIC Brief: Burevestnik | BASIC

Russia's New Nuke Missile Likely Overhyped | Interesting Engineering



La guerra subterránea se tecnifica

La actual intervención de Israel en Gaza revela la importancia de la guerra subterránea en un **entorno operativo** tendente a la “urbanización” del conflicto. Nada nuevo, pues la “guerra de túneles” de Hezbolá en Líbano supuso a Israel, ya en 2006, un serio desafío en este sentido. A su alta experiencia pasada, las **IDF** suman un profuso empleo de tecnología adaptada a estos escenarios. Así, junto con los sistemas térmicos o los radares penetrantes en el terreno usan, entre otros, pequeños **drones aéreos** dotados de AI, con capacidad ISR y de ataque, así como **robots terrestres**; incluso se habla de posibles armas como la “**sponge bomb**”, para el sellado no letal de túneles con espuma expansible y solidificante. La innovación tecnológica es un aspecto determinante para adaptar las capacidades a los diferentes ámbitos de operación, especialmente a los tradicionales, pues contribuye a la superioridad en el enfrentamiento, mitigando además los riesgos.

Israel Targets Hamas Gaza Tunnel Network with Drones | Bloomberg



La “jaula” del Merkava

Diversas imágenes aparecidas en los medios muestran cómo a algunos de los carros de combate israelíes “**Merkava 4**” desplegados en Gaza se les ha equipado con una estructura metálica a modo de rejilla o jaula que cubre su torre. Su función es la de minimizar el daño que les pueden infligir los **drones** enemigos, principalmente aquellos que dejan caer cargas explosivas sobre la parte superior del carro, donde el blindaje es más delgado. Las experiencias observadas en conflictos recientes, como el **de Ucrania**, se han traducido en una rápida adaptación y mejora de las capacidades militares ante los nuevos retos que representa el **extendido uso de drones de ataque** en el campo de batalla. La ágil y precisa incorporación de las lecciones identificadas a las capacidades propias constituye un factor esencial de adaptación frente al empleo de nuevas tecnologías y TTP por el adversario.

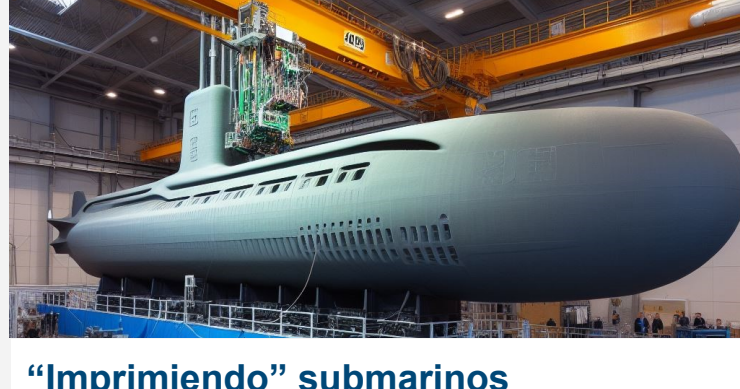
Merkava 4 Tanks Get Anti-Drone Cages | Army Recognition



Cuadrúpedos lanzacohetes

Hace ya **unos años** asistimos al desarrollo de robots, de apariencia humana o animal, que recuerdan más a una película de ciencia ficción que a una realidad en constante **evolución**, con múltiples aplicaciones, incluida la Defensa. En EEUU se ha probado recientemente la incorporación de un arma ligera antitanque (**M72 LAW**) a un **robot cuadrúpedo** comercial, para así ganar profundidad de fuegos y reducir el número de bajas propias. Este uso de los robots en el campo de batalla se une a otros en estudio o en desarrollo, que incluyen el reconocimiento, el transporte logístico o el mantenimiento remoto. El aprovechamiento de productos comerciales (**COTS**), debidamente modificados y adaptados a las necesidades militares, abre la puerta no solo al desarrollo de múltiples capacidades tecnológicamente avanzadas, sino también al aumento de las prestaciones de las capacidades *legacy*.

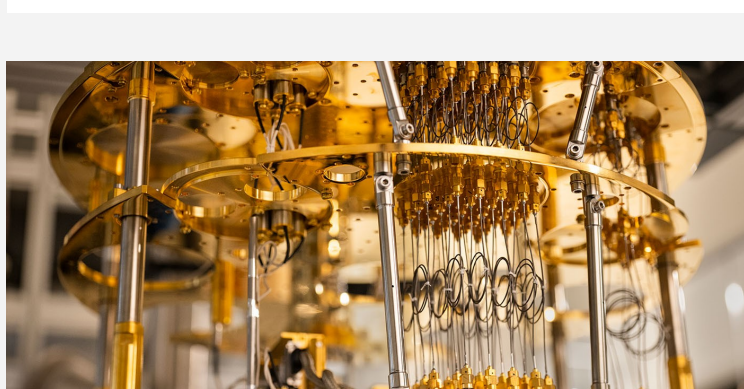
The Marines Deadly New ‘Robot Goat’ | Defense News



“Imprimiendo” submarinos

La fabricación aditiva puede ser el salvavidas que necesita el **ambicioso plan** de construcción de submarinos de la **US Navy**, el cual podría retrasarse por falta de capacidad industrial para ciertos componentes. Hasta ahora, la marina de EEUU solo **empleaba la impresión 3D** para pequeñas reparaciones durante los despliegues, pero su intención es que la **fabricación aditiva en metal** gane peso en la construcción naval. El objetivo, al igual que en **otros ámbitos** de operación, es diversificar proveedores para mejorar la disponibilidad y los plazos de entrega de algunos componentes estándar. A futuro, sin embargo, se prevé llegar a “imprimir” elementos del reactor nuclear e incluso grandes piezas estructurales. Más allá de la industria, las **aplicaciones en defensa** de la fabricación aditiva son innumerables y tendrán un gran impacto en las operaciones, **reduciendo la huella logística** y mejorando la **capacidad de adaptación** de la Fuerza al entorno operativo.

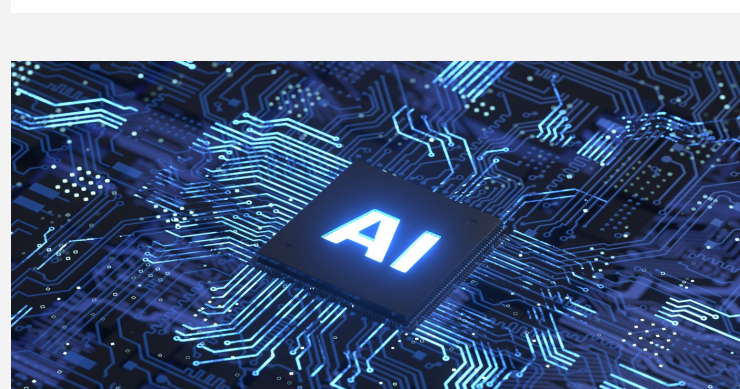
Can 3D Printing Save US Sub Fleet? | Defense News



Quantum queda por recorrer

Desde que ya en **1982** se anunciaran las ventajas del ordenador cuántico, se han desarrollado varios prototipos, todos ellos afectados por dificultades varias, que incluyen la estabilidad o la pérdida de información. Esto hace que la computación cuántica se perciba como una EDT no muy madura, difícil de llevar a la práctica, especialmente en cuestiones de Defensa. Sin embargo, autoridades chinas han informado del éxito del prototipo “**Jiuzhang-3**”, que ha logrado superar en varios órdenes de magnitud la velocidad del ordenador norteamericano “**Frontier**”, actualmente considerado el más avanzado del mundo. En el contexto de la competición internacional, la evolución de determinadas **EDT** supondrá, entre otras, reconsiderar la forma en que se afronta el conflicto, desde el desarrollo de nuevas capacidades militares, hasta los procesos de toma de decisiones o la seguridad de la información.

Chinese Quantum Computer Shatters World Record | Yicai Global



IA: tráfico ilícito 3.0

La IA generativa es la tecnología disruptiva protagonista desde que irrumpiera a finales de 2022 con el **Chat GPT**. Su alto potencial para el desarrollo tecnológico, también militar, los ciberataques o la **desinformación** la convierten en un elemento altamente codiciado. En línea con su relevancia, el contrabando de chips de IA en torno a China es una realidad, que podría aumentar y extenderse a otros países y actores no estatales. La razón es la confluencia de una **alta demanda en China**, que busca la supremacía tecnológica, con la **restricción de exportaciones** desde EEUU, gran productor de chips de última generación. La competición internacional persiste en una amplia, multifacética y a veces oscura zona gris, en la que las controversias se dirimen en ámbitos inesperados, y no por ello menos peligrosos, con el concurso de actores de variada naturaleza, estatal o no, incluyendo el crimen organizado.

Preventing AI Chip Smuggling to China | CNAS

■ **ACTIVIDADES DEL CCDC**



DESARROLLO DE LA FUERZA

Dossier Desarrollo de la Fuerza en la RAA

La Revista de Aeronáutica y Astronáutica (RAA) ha publicado en noviembre un **dossier sobre Desarrollo de la Fuerza**. En él se abordan los principales aspectos de este proceso, conjunto y continuo en el tiempo, que integra y sincroniza esfuerzos de anticipación, adaptación, innovación, interoperabilidad y preparación de la Fuerza para operar, de forma cohesionada y eficiente, en el entorno operativo actual y futuro.



PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

NATO AWDC 2023: “Shaping Today to Succeed Tomorrow”

La DIVDEF asiste este mes en Norfolk a la **Allied Warfare Development Conference (AWDC)** de OTAN/ACT, en la que se tratarán algunos de los temas prioritarios de la **Warfare Development Agenda (WDA)**, harramienta de planeamiento y sincronización de esfuerzos para implantar el **NATO Warfare Capstone Concept (NWCC)**, que es la visión de la Alianza para mantener la ventaja sobre el adversario en los próximos 20 años.



CONCEPTOS

Reunión de lanzamiento del concepto exploratorio “C2 de las MDO”

El día 23 de noviembre tuvo lugar en el CGEMAD la reunión de lanzamiento del concepto exploratorio “Mando y Control de las Operaciones Multidominio”. En ella se presentó el proyecto al grupo de trabajo, formado por expertos en C2 de las FAS y de la industria, y tuvieron lugar las primeras discusiones sobre cómo conseguir una capacidad de C2 ágil que permita el pleno desarrollo de las MDO en las FAS.



DOCTRINA

Celebración segunda reunión anual del COEDOC

El Comité Ejecutivo de Doctrina Conjunta (COEDOC) se reunió en el CGEMAD los días 21 al 22 de noviembre. En la reunión se mostró el estado actual del desarrollo de la doctrina conjunta nacional, así como nuestra contribución a la doctrina OTAN. Además, se presentó el nuevo Programa de Doctrina para el periodo 2024-2025. En el plano nacional, destacar que se incluye en el programa la PDC-3.27 de contrainsurgencia.

■ **CoE DEL MES**

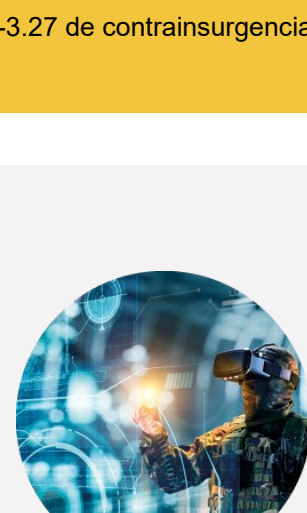
■ **PUBLICACIONES**



INTEGRATED AIR & MISSILE DEFENCE CENTRE OF EXCELLENCE



ENTORNO OPERATIVO 2035



PUBLICACIONES DEL CCDC



Español



Inglés



Web



Intranet



ESTADO MAYOR DE LA DEFENSA



INTEGRACIÓN EN EL MULTIDOMINIO

Las imágenes pertenecen a las noticias y organismos referenciados y relacionados, al fondo propio del EMAD y a bancos de imágenes (Freepik y Pixabay) y algunas han sido generadas utilizando técnicas de IA.

Este boletín ofrece una visión no oficial de asuntos de interés relacionados con la Transformación de las FAS y el entorno operativo futuro. El CCDC no se hace responsable de los enfoques y opiniones vertidos en los artículos y las publicaciones ajenas enlazados.

[Suscribirse](#)

[Darse de Baja](#)