

## BOLETÍN INFORMATIVO

Nº43 – DICIEMBRE 2025

## ■■■ ESPACIO DE TRANSFORMACIÓN ■■■



## Directo al cielo

Una compañía de EEUU especializada en drones autónomos acaba de presentar un diseño que promete revolucionar el concepto VTOL: El X-BAT es un UCAV furtivo, con capacidad de **despegar y aterrizar verticalmente** desde una plataforma no más grande que el remolque de un camión; cuenta con bodega de armas y un alcance máximo de más de 2.000 NM. Para garantizar su supervivencia en entornos electromagnéticos degradados, opera de forma autónoma y coordinada, controlado por un avanzado **sistema de IA** ampliamente **probado**. Su primer vuelo está previsto para 2026 y las pruebas operacionales, en 2028. El desarrollo de este tipo de aeronaves podría transformar los modelos de proyección y **empleo ágil** del poder aéreo en la próxima década. La adopción de **soluciones importadas de otros dominios** y la integración de diferentes tecnologías disruptivas permiten el rápido desarrollo de sistemas novedosos con alto impacto operacional.

Shield AI Unveils X-BAT VTOL Stealth Drone  
| The Aviationist



## Bajo presión

El desarrollo de **tejidos inteligentes** también modificará el escenario de la batalla futura. Entre otros, facilitará la transmisión de órdenes con la máxima discreción en entornos, donde los sistemas tradicionales podrían fallar o ser indiscretos. Un novedoso tejido, desarrollado en EEUU y aplicable a uniformes y equipos, genera señales táctiles que informan al portador mediante variaciones de presión. Esta solución supondrá una reducción de peso y una mayor seguridad de las comunicaciones. Al evitar las órdenes de viva voz, se aumenta la discreción, lo que conlleva un salto cualitativo en las operaciones sobre el terreno, por ejemplo, en infiltraciones. Además, al reducir la carga audiovisual en favor del tacto, se aumenta de la capacidad de atención del combatiente. La innovación en los más variados campos contribuye a mejorar la operatividad en entornos degradados, escenarios que serán una constante en unos conflictos armados cada vez más tecnológicos.

EEUU Asegura Haber Creado un Tejido Inteligente que es  
Capaz de 'Sentir' para Equipar a sus Soldados



## ¡Ojo al dato!

El protagonismo del entorno de la información, junto al exponencial avance de la IA o la computación cuántica, han llevado a una pugna internacional por el dato como herramienta para modelar, interferir o dominar la situación frente al adversario. Los centros de almacenamiento se han convertido en infraestructuras esenciales, siendo prioritarias su gestión y su protección. En ese sentido, a la **bunkerización** de instalaciones, se suman iniciativas innovadoras para abordar los desafíos de refrigeración y alto consumo energético que conllevan. La construcción por China en sus costas del primer **centro de datos submarino** del mundo alimentado por energía eólica, o el despliegue de **centros de datos en el espacio** que exploran algunas tecnológicas son ejemplos de que la posesión del dato se plantea como la gran ventaja estratégica del momento. El dominio del dato propicia la superioridad en la información, que deriva en la superioridad en la decisión, otorgando finalmente la superioridad en el enfrentamiento.

China is Already Dominating the Data War in the Pacific  
| Defense One



## IA para todo

La aplicación de la IA en los más variados ámbitos promete mejorar las capacidades de las FAS, en un amplio abanico de actividades, que van desde el apoyo a la toma de decisiones complejas en los niveles más altos, al desarrollo de tareas simples, puramente rutinarias. EEUU está desarrollando diferentes proyectos que ilustran esta realidad: el US Army pretende implantar un sistema de IA que controle enjambres de drones con capacidad de entender y ejecutar misiones bajo la premisa del **mission command**. Al mismo tiempo, trabajan en la **integración de la IA para acelerar y optimizar la kill chain/web**, mediante el análisis de grandes cantidades de datos en el menor tiempo posible. Por su parte, la US Navy se apoya en la IA para mejorar la **efectividad del control de emisiones** en el espectro electromagnético. La incorporación de **EDT**, como la IA, a las capacidades militares es un imperativo estratégico, cuya versatilidad facilita, entre otras, la necesaria integración en el multidominio.

The Army Wants Drones that Understand 'Commander's Intent' | Defense One



## Olvídate de repostar

Por primera vez, un diseño de buque **gasero** propulsado por **reactor nuclear de sales fundidas (MSR)** ha recibido la aprobación inicial de los certificadores. El carguero, desarrollado a través de una iniciativa **público-privada** surcoreana, genera la energía necesaria para su propulsión y para la operación de los tanques de gas criogénicos a través de un novedoso y compacto reactor nuclear de 100 MW, en el que tanto el combustible como el refrigerante se encuentran en estado líquido. Entre las ventajas de este sistema destacan la estabilidad, seguridad, alta eficiencia energética y la no necesidad de recarga de combustible en toda su vida operativa, minimizando la huella logística. La búsqueda de soluciones energéticas sostenibles y más eficientes, aplicadas al ámbito militar, permitirá aumentar la autonomía de los buques, su persistencia en zona de operaciones y disponer de energía extra para operar, por ejemplo, catapultas o **cañones electromagnéticos y armas de energía dirigida**.

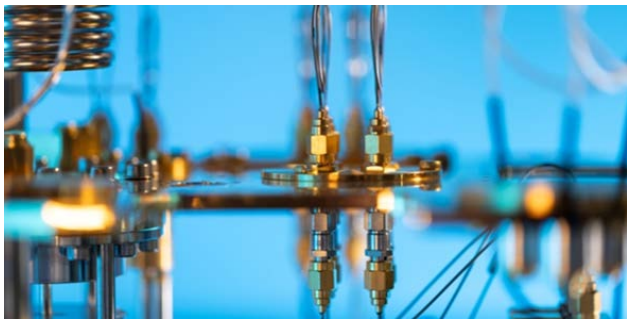
Korean Designed Nuclear-Powered LNG Carrier Certified  
| World Nuclear News



## Conectando con la sociedad

El retorno del combate de alta intensidad ha acentuado, por un lado, la relevancia del factor personal en las FAS —sea en número, sea en cualificación— y, por otro, la implicación de la sociedad. En este sentido, Reino Unido está fortaleciendo el papel de la **reserva militar**, no solo para hacer crecer sus efectivos, sino también para conectarla mejor con las comunidades locales. Para ello, pretende identificar perfiles profesionales clave y aumentar la presencia de sus unidades en todo el territorio, redundando en una mejora de la conciencia y cultura de defensa. El **USMC**, por su parte, busca en el mercado de profesiones emergentes el capital humano que necesita para los nuevos desafíos. Electrónicos, informáticos, criptógrafos, operadores EW e ingenieros ISR recibirán sustanciosas primas por vestir el uniforme. La morfología de la guerra y la tecnología cambian, pero el valor añadido de un combatiente cualificado, motivado, socialmente reconocido y en número suficiente permanece inalterable.

Marine Corps Cyber, Tech Fields Again Get Biggest  
Enlistment Bonuses | Marine Corps Times



## Enigma cuántico

Cada día que pasa, se acerca más el momento –**Q-day**– en el que la computación cuántica sea capaz de descifrar cualquier clave criptográfica actual. Algoritmos como los de **Shor** o **Grover** vulnerarán con facilidad los códigos precuánticos. Para afrontar este reto, es necesario un importante esfuerzo de planificación, normalización y transversalidad; algo similar a la **operación Ultra**, llevada a cabo por los británicos en **Bletchley Park** durante la WWII para descifrar **Enigma**. La solución debe seguir un modelo holístico. La planificación deberá tener en cuenta no sólo medidas defensivas y de gestión de consecuencias, sino también de aprovechamiento ofensivo de las oportunidades que brinda esta capacidad. Por otra parte, se deberá construir un sistema de estándares para evitar la fragmentación de la criptografía global, apelando a la colaboración público-privada e internacional. El futuro **EO** requiere una adecuada anticipación estratégica para neutralizar los efectos disruptivos derivados de la aceleración tecnológica.

A Bletchley Park for the Quantum Age  
| The War Zone



## Te lo tienes que creer

¡Qué lejos queda ya aquel final de 2022 en el que **ChatGPT-3** irrumpió en nuestras vidas! Por aquel entonces, la mayoría descubríamos las posibilidades de una IA generativa incipiente que ha evolucionado notablemente. Y es que, entre otras, los principales **modelos de lenguaje (LLM)** parece han entendido que el engaño, la manipulación o la adulación son herramientas muy efectivas para su autoperpetuación o para mantener la codiciada atención del usuario. Ciertas investigaciones apuntan a la posibilidad de que algunos modelos lleguen incluso al chantaje. La información de nuestras interacciones, unidas a la capacidad de la IA para «**leer**» **nuestras fotos o vídeos**, facilitan la labor y nos convierten en objetivo. Quizá muchas de esas «**alucinaciones**» achacadas al mero error del algoritmo no sean tan aleatorias. El entendimiento de las herramientas tecnológicas que manejamos, y que están aquí para quedarse, es clave para obtener de ellas el máximo rendimiento con el mínimo riesgo.

Why AI's Growing Deceptive Abilities Are No Surprise |  
Centre for International Governance Innovation

## ■■■ ACTIVIDADES ■■■



### PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

#### ***Alliance Warfare Development Conference (AWDC) 2025***

Personal de la DIVDEF participará del 8 al 10 de diciembre en la *Alliance Warfare Development Conference*», bajo el lema «*Winning the Adaptation Race*», organizado por el Mando Aliado de Transformación (ACT), con sede en Norfolk, Virginia. La conferencia ofrecerá una oportunidad destacada para conocer cómo ACT está impulsando la innovación y acelerando el desarrollo y la entrega de capacidades, con el fin de mantener una disuasión y defensa creíbles.



### CONCEPTOS Y EXPERIMENTACIÓN

#### ***Concept Development & Wargaming in NATO 2025 Conference***

La Sección de Conceptos y Experimentación de la DIVDEF asistió a la ***Concept Development & Wargaming in NATO 2025 Conference*** organizada por el Mando Aliado de Transformación en Verona entre los días 17 y 20 de noviembre. En esta edición, por primera vez se unificaron las conferencias de conceptos y de *wargaming*, dando la oportunidad a ambas comunidades de interés de establecer contacto e intercambiar conocimiento.



### DOCTRINA

#### ***52<sup>nd</sup> Allied Joint Operational Doctrine Working Group meeting***

Del 27 al 29 de octubre se celebró en Bruselas la 52ª reunión del Grupo de Trabajo de Doctrina de Operaciones Conjuntas Aliadas (AJOD WG). Se trataron temas como la futura actualización del AJP-01, Doctrina Aliada Conjunta y la próxima promulgación del AJP-02, Intel, Contra-Intel y Seguridad así como del AJP-05, Planeamiento de Operaciones; y el próximo desarrollo de una nueva publicación de segundo nivel sobre *Electromagnetic Operations* (EMO).

## ■■■ ORGANISMO DEL MES ■■■



JOINT ANALYSIS, TRAINING  
AND EDUCATION CENTRE

## ■■■ PUBLICACIONES ■■■



**ENTORNO OPERATIVO 2035**

**Español   Inglés**



**PUBLICACIONES DEL CCDC**

**Internet   Intranet**

*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.*



**ESTADO  
MAYOR  
DE LA  
DEFENSA**



**INTEGRACIÓN EN  
EL MULTIDOMINIO**