



**Centro  
Conjunto de  
Desarrollo de  
Conceptos**

**“Mirando al futuro para  
transformar el presente”**

**BOLETÍN INFORMATIVO**

N.º 20 · ENERO 2024

[Ediciones anteriores](#)

**■ ESPACIO DE TRANSFORMACIÓN**



**En busca del “buque fantasma”**

Hasta no hace muchos años, la existencia de un buque sin dotación habría entrado en la categoría de los cuentos y leyendas. La US Navy puede hacer realidad la existencia de un buque gobernado y **mantenido a distancia**, al haber encargado a su industria la producción, para 2025, de un *Large Unmanned Surface Vessel (LUSV)* con capacidad para navegar de forma autónoma, cumpliendo con el **convenio para evitar abordajes** y pudiendo realizar despliegues de larga duración. El LUSV dispondrá de sistemas automatizados que le permitirán integrarse en los grupos de portaviones o anfibios. La supresión del elemento humano que conlleva la entrada en servicio de este tipo de buque de gran porte implicará un importante ahorro del espacio y recursos que requieren las dotaciones, suponiendo además una notable ventaja tecnológica para afrontar con seguridad y eficiencia el demandante entorno operativo futuro.

[Navy Calls on Industry for Info on Large Unmanned Surface Vessel Program | USNI News](#)



**Apuesta por el láser**

El actual conflicto en la Franja de Gaza podría suponer el debut en el campo de batalla del sistema láser de defensa aérea israelí *Iron Beam*. Este programa, cuyo primer despliegue estaba previsto para 2025, podría acelerar así su puesta en servicio. El *Iron Beam* integra un láser de alta potencia para interceptar amenazas enemigas como cohetes, misiles antitanque, drones o morteros, y se prevé que sea un excelente complemento para el probado sistema de defensa antiaérea *Iron Dome*. Varias naciones, entre ellas **España**, se encuentran inmersas en proyectos de armas de energía dirigida similares a este tipo de láseres. La reducción del coste económico y de la huella logística de los disparos, así como un menor requerimiento de munición convencional, son algunas de las ventajas que ofrecen este tipo de sistemas de armas, por lo que parece necesario impulsar esta capacidad, especialmente su I+D+i.

[Israel Reportedly Accelerating Deployment of Laser Aerial Defense System | I24News](#)



**Tanker controla enjambres**

Tras haberse logrado **automatizar la operación de la pértiga de reabastecimiento** de un avión cisterna, recientemente, y por primera vez, un **MRTT** ha conseguido controlar y guiar de modo autónomo un enjambre de cinco drones, dos de ellos virtuales. Esta prueba ha estado enfocada al control de la aeronave receptora durante la maniobra de reabastecimiento y al vuelo en formación. Se ha ejercido el control de los drones desde el ordenador de a bordo del *tanker*; se han validado los algoritmos que evitan la colisión durante su vuelo en formación; y se han determinado las distancias de seguridad con el cisterna. La completa automatización de determinadas operaciones que incluyan aeronaves tripuladas y no tripuladas contribuirá a aumentar la operatividad en espacios aéreos disputados, al tiempo que facilitará la integración con otros sistemas de armas en el multidominio.

[Un Avión A310 MRTT de Airbus Controla y Guía de Forma Autónoma un Enjambre de Cinco Drones | Infodron](#)



**Echarse la EW a la espalda**

La alteración del espectro electromagnético en el que opera el adversario es un objetivo prioritario en los conflictos actuales. El empleo de capacidades EW en **Ucrania** o en el conflicto **Israel-Hamas** es una constante. En este contexto, EEUU ha probado con éxito un prototipo de mochila personal EW, el TLS-BCT *Manpack*, versión reducida y adaptada en peso y potencia de los sistemas EW a bordo de los *Stryker* y otros blindados polivalentes. El sistema, que complementa el despliegue de otros más pesados, permitirá aumentar la movilidad y, por tanto, la cobertura y precisión de la perturbación electromagnética. En un entorno operativo altamente tecnológico es esencial la ventaja sobre el adversario en el espacio electromagnético, afectando a sus capacidades, potenciando las propias e incluso preparándonos para la operación en entornos degradados.

[Backpack Jammer Prototyped by CACI's Mastodon Passes Early Army Test | C4ISRnet](#)



**Agua cristalina y pura**

La capacidad de producción de agua potable es esencial en determinados teatros de operaciones. Sin embargo, su obtención está condicionada por la necesidad de voluminosos sistemas, como filtros o evaporadores, que los hacen a menudo inadecuados para su despliegue. Recientemente se ha desarrollado un nuevo sistema de producción mediante convección, que aprovecha la energía solar. Este dispositivo fuerza el paso del agua a través de varias etapas en las que el vapor se filtra por gravedad, obteniendo agua de gran pureza aunque, por el momento, de manera limitada. Y todo en un equipo portátil de tamaño reducido. Este tipo de proyectos, a pesar de desarrollarse al margen de la iniciativa militar, merecen atención y seguimiento, pues permiten avanzar en nuevas concepciones logísticas en beneficio de la autonomía y reducción de la huella de los contingentes en operaciones.

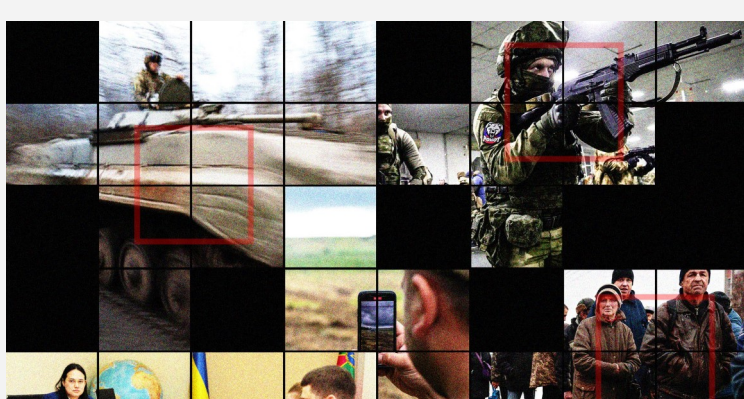
[Desalination System could Produce Freshwater that is Cheaper than Tap Water | MIT News](#)



**Lo pequeño también importa**

Se puede afirmar que el desarrollo de sistemas de armas novedosos mediante el uso de materiales convencionales ha alcanzado un límite. No obstante, esta restricción podría superarse mediante el empleo de la **nanotecnología**. El aspecto clave reside en que las propiedades de los materiales (ópticas, mecánicas, eléctricas) varían por debajo de una escala de longitud de unos pocos **nanómetros**. Según recientes investigaciones del MIT, la nanotecnología abre numerosas oportunidades para las capacidades de defensa, especialmente para el desarrollo de materiales inteligentes para comunicaciones, camuflaje, blindajes, etc. Alcanzar la superioridad en el enfrentamiento en los demandantes y complejos escenarios de combate futuros requerirá un importante esfuerzo en innovación e inversión, sin descartar ninguna EDT, por ajena que pudiera resultar en principio.

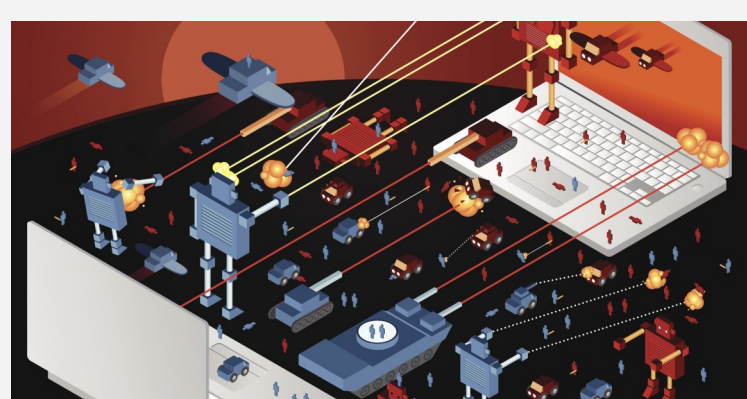
[MIT Exploring Giant Potential of Nanotechnology | National Defense](#)



**La otra cara de la guerra**

Desde los primeros días de la guerra, Ucrania ha utilizado herramientas de **reconocimiento facial** basadas en IA. Si bien en un primer momento el objetivo era detectar infiltraciones rusas, con el tiempo el empleo de este *software* se ha extendido entre los cuerpos de seguridad, con otros propósitos no directamente relacionados con el conflicto. La normalización de este tipo de herramientas de vigilancia masiva puede suponer, incluso en guerra, una amenaza para la privacidad y las libertades fundamentales y, por tanto, requiere de una **regulación clara** y un control estricto. Esto pone de manifiesto la importancia de valorar las implicaciones **ELSI** y el posible uso final de una nueva capacidad antes de su despliegue. En el caso de estos sistemas biométricos, además, deberá tenerse en cuenta su empleo o **manipulación** por el adversario en el marco de la seguridad operacional y **epistémica**.

[Ukraine's 'Secret Weapon' Against Russia Is a Controversial U.S. Company | TIME](#)



**¡Es la guerra...informativa!**

El conflicto Israel-Hamás reafirma la importancia del dominio del entorno de la información (EI). Teniendo en cuenta el ingente tráfico desinformativo generado, una empresa de EEUU ha desarrollado un *software* de IA para Defensa capaz de procesar enormes cantidades de información abierta en diferentes idiomas, incluyendo redes sociales. Además, detecta contradicciones; y resume y contextualiza la información, facilitando la labor del analista. Iniciativas tecnológicas de este tipo demuestran la relevancia del ámbito de operación cognitivo en los conflictos, en cuya **conceptualización** e incorporación a la estructura es pionera España. También constituyen un excelente complemento a las **“fuerzas de información”** especializadas para garantizar la “superioridad en la información”, único camino conducente a la “superioridad en el enfrentamiento” en el contexto de competición actual.

[How an AI Company Parsed Misinformation Early in Israel-Hamas War | C4ISRnet](#)

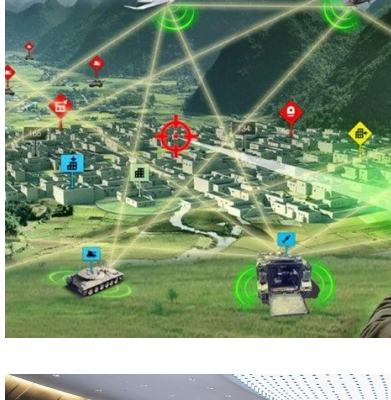
**■ ACTIVIDADES DEL CCDC**



**DESARROLLO DE LA FUERZA**

**PAI CCDC: Military Medical Ethics in Operations**

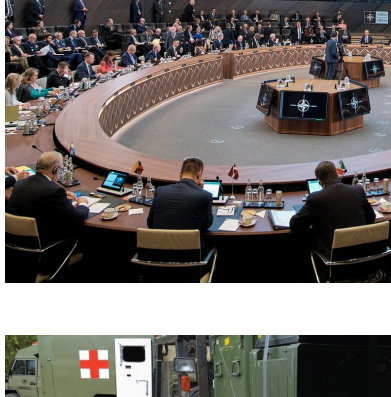
Se ha publicado recientemente el documento, *Military Medical Ethics in Operations*, traducción de **Ética de la Sanidad Militar en Operaciones**, correspondiente al Plan de Investigación Anual (PAI) del CCDC del año 2022. Ambas obras hacen un repaso por los principios generales de la ética médica y lo militar, la relación del médico militar y la deontología, la toma de decisiones en ética, así como la visión ética del apoyo sanitario en la planificación, conducción y seguimiento de las operaciones.



**PROSPECTIVA ESTRATÉGICA**

**Sensor to Shooter (STS): reducir la “latencia” en las operaciones**

Este mes da comienzo el proyecto núm. 5, correspondiente al Plan de Trabajo de prospectiva (PTP) para el bienio 2022-24. Bajo el título “Un paso adelante en el proceso de toma de decisiones: integración de sensores y elementos de fuego en el nivel operacional y táctico”, el proyecto analizará las posibilidades de futuro para la Fuerza Conjunta que implica la integración y adopción del ciclo STS (*Sensor to Shooter*), para lo que contará con un equipo multidisciplinar integrado por representantes del COEPROS.



**CONCEPTOS**

**MC Policy for NATO Concept Development and Experimentation**

El Consejo del Atlántico Norte (NAC) ha aprobado definitivamente la revisión de la *MC Policy for NATO Concept Development and Experimentation*. Este documento, que guía el desarrollo de conceptos y experimentación en la Alianza, ha sido revisado tras más de una década en vigor para adaptarlo a la WDA y el NWCC, a los cambios en la estructura de mando de la OTAN y a la disponibilidad de nuevas tecnologías y herramientas. En esta última categoría destaca la inclusión, otorgándole gran importancia, del **wargaming**.



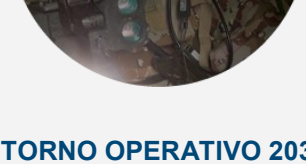
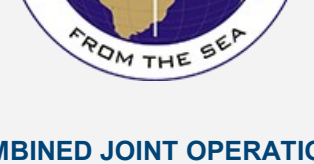
**DOCTRINA**

**TTPC-4.10.1 Preparación y Gestión Logística para el Apoyo Sanitario**

Se encuentra en su fase final de elaboración la nueva publicación TTPC-4.10.1 “Preparación y Gestión Logística para el Apoyo Sanitario”, de la que no existe equivalente OTAN, y en la que se destaca que el apoyo sanitario en operaciones se configura como una capacidad multiplicadora de la fuerza que tiene una gran trascendencia para la libertad de acción, la capacidad de combate y, de manera significativa, para la moral del elemento humano.

**■ CoE DEL MES**

**■ PUBLICACIONES**



COMBINED JOINT OPERATIONS FROM THE SEA

ENTORNO OPERATIVO 2035

PUBLICACIONES DEL CCDC

Español Inglés

Web Intranet



**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](#)