



**Centro
Conjunto de
Desarrollo de
Conceptos**

“Mirando al futuro para
transformar el presente”

BOLETÍN INFORMATIVO

N.º 26 · JULIO 2024

[Ediciones anteriores](#)

■ **ESPACIO DE TRANSFORMACIÓN**



El “punto” se deja ver

Recientemente, en una **exposición en Berlín**, una gran compañía del sector aeronáutico ha presentado su concepto **“wingman”** (o “punto”), que consiste en utilizar aeronaves no tripuladas acompañando a un avión de combate con piloto, lo que incrementa las capacidades de este último. La aeronave tripulada actuaría como avión “líder”, siendo la encargada de la toma de decisiones, pero minimizando su exposición a las amenazas adversarias y beneficiándose de la protección de sus “puntos”. Entre las misiones que podrían realizar los aparatos no tripulados figuran, entre otras, las de reconocimiento, ataque o **EW**. Este desarrollo conceptual permitirá incrementar la “masa” de combate de modo más asequible en conflictos en los que el adversario sea superior en número; disminuir la exposición de plataformas aéreas más costosas; así como reducir las bajas humanas en un campo de batalla altamente disputado, letal y potencialmente degradado.

[Airbus Introduces Wingman Drone at Berlin ILA Air Show | Interesting Engineering](#)



Micro-robots tácticos

Está previsto que para el primer trimestre de 2025 el **US Marine Corps** cuente con 200 unidades de un **micro-robot táctico terrestre**, del cual ya ha recibido un primer lote. Con un tamaño inusualmente reducido, este **UGV** se caracteriza por su diseño robusto, ligereza, gran maniobrabilidad y alta portabilidad. Es **capaz de operar en todo tipo de terrenos**, tanto exteriores como interiores, ya que incluso puede subir escaleras. Cuenta además con una cámara, con capacidad diurna y nocturna, que cubre los 360º y con un brazo que le permite manipular objetos. El robot es controlado por un operador a través de una unidad remota, la cual permite actuar, a su vez, sobre otros sistemas no tripulados. La integración humano máquina es un aspecto cada vez más relevante en las operaciones militares. El empleo de **UXV** parece especialmente indicado para el combate en entornos urbanos, grandes protagonistas del actual y venidero **EO**.

[Israel to Supply 100s of Customizable Tiny Tank-Like Robots to US | Interesting Engineering](#)



“Tierra quemada”... en el espacio

Algunas informaciones apuntan a que Rusia estaría planeando el despliegue en el espacio de armas nucleares antisatélite. **Tal y como se pudo comprobar en los años sesenta**, el pulso electromagnético generado por una detonación nuclear en el espacio podría dejar inutilizados o dañados todos aquellos satélites no específicamente protegidos. La pérdida de control sobre varios satélites en un entorno **muy congestionado** (con **más de 11.000 objetos** en órbita, la mayoría en **LEO**) podría dar lugar a una **catastrófica reacción en cadena**, que dejaría ciertas órbitas inoperativas durante años. Esta política de **“tierra quemada”**, plausible como último recurso para adversarios en inferioridad tecnológica, tendría un **enorme impacto** en todo tipo de actividades, incluidas las militares. La vigilancia y la protección de la libertad de acción en el dominio espacial es más necesaria que nunca, sin descuidar la capacidad de operar en **entornos degradados**.

[Russia's Anti-Satellite Nuke Could Leave Lower Orbit Unusable, Test Vehicle May Already Be Deployed | The War Zone](#)



Un auténtico “buscavidas”

Que el avance tecnológico mejora las condiciones de vida es un hecho constatable en múltiples ámbitos y circunstancias. Un claro ejemplo es un **dispositivo para búsqueda y rescate de personas**, desarrollado recientemente por una empresa española. Diseñado específicamente para helicópteros **SAR**, **utiliza el teléfono móvil de la persona desaparecida para su localización**. El dispositivo funciona a modo de torre de telefonía, cuyo principal requisito, por otro lado lógico, es que el teléfono de la víctima se encuentre encendido. En este caso, tendrá éxito incluso en áreas sin cobertura, alcanzando un radio de detección de hasta 32 km. Además, el dispositivo puede ser acoplado a la aeronave tan solo unos minutos antes de emprender la misión. Las **COTS**, debidamente adaptadas, suponen una inagotable fuente de innovación, que conlleva grandes avances en la agilidad, flexibilidad, coste y efectividad de las capacidades militares.

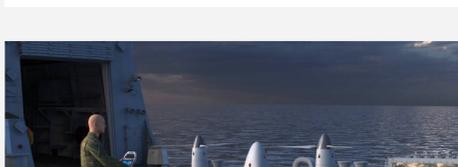
[Towers on Choppers: Colorado Tech Tracks Missing People in Minutes | Interesting Engineering](#)



Nuevos “oídos de oro”

El sonarista experimentado ha sido tradicionalmente el elemento central en la detección submarina. Sin embargo, la alta sensorización del medio marino, con mejores y múltiples sistemas sónar, pasivos y activos, ha expuesto la limitada capacidad humana para procesar efectivamente esta ingente cantidad de información. La Marina francesa pretende solventar ese escollo aplicando la IA para el procesamiento de señales acústicas, de forma que, lo que hasta la fecha podría implicar 40 días de trabajo humano, ahora podría reducirse a cinco horas. El sistema, que comenzará sus pruebas a finales de 2024, combinaría el trabajo de la IA con el del operador. La IA seleccionaría las detecciones de interés, para que posteriormente el sonarista completara el análisis final de las señales. Las **EDT** son un excelente complemento a las capacidades humanas, pues generan una verdadera “simbiosis digital”, que eleva la eficiencia y agilidad en un campo de batalla cada vez más demandante.

[France Turns to AI for Signals Analysis in Underwater Acoustics War | Defense News](#)



Despegando desde cubierta

El desarrollo tecnológico de los **UXS** militares continua en pleno auge en busca de aplicaciones cada vez más perfeccionadas. Una de ellas es la de disponer de **UAS que transicionen** de un despegue vertical a un vuelo tradicional de ala fija, eliminando la necesidad de largas pistas. En esta línea, EEUU está potenciando la investigación de **UAS** navales que operen desde las constreñidas y poco estables cubiertas de vuelo de los buques. Los sistemas de lanzamiento y recogida actuales de los **UAS** de ala fija han demostrado muchas limitaciones. La incorporación de nuevos **UAS VTOL** no repercutiría en la panoplia de misiones que hasta ahora realizan los **UAS** de ala fija, incluyendo logísticas, **ISR** o de combate. La continuidad en la investigación y desarrollo tecnológico, incluso en campos ya de por sí avanzados, así como su adaptación a las particularidades de cada dominio, es una apuesta segura para afrontar futuros conflictos.

[DARPA Picks Six Firms to Develop Experimental Ship-Launched Drones | C4ISRNET](#)



¡La que se va a armar!

En un dominio espacial en plena expansión y auge militarista, el **aumento masivo de objetos en la órbita terrestre baja** va a dificultar discernir la existencia y seguimiento de armas del adversario. Solo en el último semestre, **China ha anunciado su intención de incorporar 36.000 satélites a dicha franja orbital**. Una empresa estadounidense ha creado una **herramienta que emplea IA** para abordar tan relevante desafío, que identifica comportamientos extraños de objetos y los relaciona con la existencia de armas espaciales u otras amenazas dentro de grandes constelaciones de satélites. La competición internacional se juega con especial intensidad en el espacio, dado su elevado potencial estratégico. Importantes intereses en riesgo y escasa regulación son caldo de cultivo para el conflicto. Así, en paralelo a las puramente comerciales o de servicios, el desarrollo de capacidades de Defensa parece casi una obligación.

[As Space Gets More Crowded, Pentagon Looks to AI to Spot Weapons | Defense One](#)

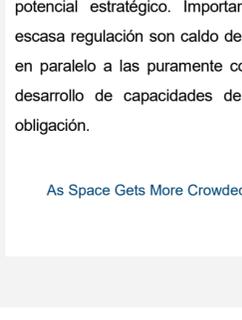


Caminando por el alambre

En el mes de mayo Ucrania **atacó con drones** de largo alcance dos radares del **sistema ruso de alerta temprana contra misiles balísticos**. Esta acción, aun con poco impacto en la guerra, ha alarmado a algunos analistas, ya que encajaría en uno de los supuestos que, según la **doctrina nuclear rusa** (y en la **estadounidense**), podrían desencadenar una respuesta nuclear. Durante el conflicto en Ucrania se han traspasado múltiples **“líneas rojas”**, quedando en entredicho la credibilidad de la disuasión (convencional y nuclear) y, por tanto, abriendo la puerta a peligrosos escenarios marcados por la volatilidad y la impredecibilidad del adversario. Múltiples **antecedentes históricos** muestran que una errónea interpretación de las acciones e intenciones del adversario puede llevar a una **escalada inadvertida**. En un entorno **VUCA** en extrema competición, una adecuada **gestión de la escalada** es más necesaria que nunca para preservar la Seguridad global.

[Strike on Russian Strategic Early Warning Radar Site is a Big Deal | The War Zone](#)

■ **ACTIVIDADES DEL CCDC**



PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

Primera Strategic Foresight Allied Conference

Entre los días 10 y 12 de junio se celebró en Finlandia la primera reunión de prospectiva estratégica de la OTAN, organizada por ACT y el Ministerio de Defensa de Finlandia. Con la participación de representantes de la Alianza, así como de la industria y academia, esta primera reunión ha servido para compartir diferentes percepciones sobre los retos del futuro y su impacto en la OTAN, incluyendo nuevos modelos de reclutamiento, capacidades militares y el cambiante escenario geoestratégico.



CONCEPTOS Y EXPERIMENTACIÓN

II Jornadas de Wargaming del EMAD

Entre los días 17 y 28 de junio, un equipo de instructores de la **Naval Postgraduate School** de la Armada de EEUU impartió de la **Naval Postgraduate School** en las instalaciones de la Escuela de Guerra Naval. En estas jornadas, los asistentes aprendieron a diseñar **wargames** analíticos enfocados al estudio de problemas complejos. Coincidiendo con estas jornadas, el Centro de Wargaming del EMAD inició su andadura, esperándose que alcance la FOC el próximo año.



DOCTRINA

COEDOC 01/24

El Comité Ejecutivo de Doctrina Conjunta (COEDOC) se reunió en las instalaciones de la Brigada “Guzmán el Bueno” X, en Cerro Muriano, del 4 al 5 de junio. En la reunión se presentó el estado actual del desarrollo de la doctrina conjunta nacional, así como nuestra contribución a la doctrina OTAN, destacando el inicio de la revisión periódica del **AJP-3.27 Counterinsurgency**, cuya custodia pertenece a España. En el plano nacional, destacar que la PDC-01 (B) está en la recta final de su proceso de revisión.

■ **CoE DEL MES**



NATO MOUNTAIN WARFARE CENTRE OF EXCELLENCE

■ **PUBLICACIONES**



ENTORNO OPERATIVO 2035



Español



Inglés



PUBLICACIONES DEL CCDC



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](#)