Centro Conjunto de Desarrollo de Conceptos

Mirando al futuro para transformar el presente

BOLETÍN INFORMATIVO

Nº54 – NOVIEMBRE 2026

■■■ ESPACIO DE TRANSFORMACIÓN ■■■



A través de la pared

Un jefe de carro, protagonista en 2003 de una penetración profunda en líneas iraquíes, dijo que la incertidumbre sobre lo que pasaba en el exterior aterraba a las tripulaciones que se encontraban en medio de un enfrentamiento real. Pensando en eso, una empresa española ha presentado la solución «**blindaje transparente**», un sistema con el que se observa desde dentro lo que sucede fuera del carro de combate. En realidad, consiste en unas gafas de **realidad aumentada** conectadas a cámaras exteriores ofreciendo, sin tener que abandonar el vehículo, 360º de visión con solo dirigir la mirada al punto de interés. Además, los visores muestran datos relevantes orientados a cada puesto táctico. Aunque habrá que ver su respuesta frente a interferencias, fallos electrónicos y ciberataques, este sistema se anticipa a un **EO** donde la supervivencia no solo dependerá, entre otros, de la protección física, sino de la superioridad en la información —ciclos **OODA** más cortos— y del estado cognitivo del combatiente.

Indra Equipa a los Carros de Combate de 'Blindaje Transparente' Mediante AR | El Radar



No podrás esconderte

Hace unos pocos años, se tuvo noticia de un ***software*** estadounidense que empleaba la IA para el reconocimiento facial de individuos con fines relacionados con la seguridad. La herramienta llegó a emplearse en el conflicto en Ucrania, en tareas de identificación de fuerzas invasoras rusas e incluso de víctimas mortales de ambos bandos. Posteriormente se extendió a otras facetas de la gobernanza ucraniana, que ya entonces crearon **controversias** relacionadas con la potencial vulneración de la privacidad. La misma compañía ha ideado ahora un producto que potencia esa capacidad de análisis, estableciendo, a partir de una sola consulta, toda la trazabilidad de movimientos y contactos de una persona en redes, incluyendo los más inaccesibles, lo que aumenta exponencialmente su efectividad. El imparable auge de la IA contribuye a un mayor desarrollo, bienestar y seguridad, si bien ha de consolidarse sobre el equilibrio entre sus indiscutibles beneficios y la salvaguarda de los derechos individuales.

Privacy Intelligence Network | Antispier



El gato y el dron

La competición entre drones y sistemas **C-UAS** se perfila como una nueva expresión de la pugna atemporal entre atacantes y defensores (***strikers/shielders***). Ucrania ya ensaya con interceptores no tripulados a reacción capaces de superar los 600 km/h para neutralizar los **nuevos *Geran*** rusos. El objetivo es hacer frente a vectores de ataque de mayor velocidad, sin depender exclusivamente de costosa munición antiaérea. Por otro lado, un equipo de jóvenes militares de la Fuerza Aérea estadounidense ha desarrollado **Mantis**, una torreta con escopeta, IA y capacidad de detección y seguimiento autónoma. Concebida para la defensa inmediata hasta 100 metros, busca abatir pequeños drones con munición de bajo coste. En un **EO** dinámico y fuertemente impulsado por la aceleración tecnológica, la capacidad de innovar y adaptarse constantemente será decisiva para desarrollar soluciones eficaces y sostenibles, mantener la iniciativa y obtener ventajas operativas temporales frente al adversario.

Ukraine Tests 600-kph Jet Interceptor Against Russia's Jet-Powered Shahed Drones | The New Voice of Ukraine



Drones y maniobra

La proliferación de drones está transformando la maniobra terrestre. Su capacidad de observación y ataque dificulta la concentración de fuerzas y aumenta la vulnerabilidad de las plataformas convencionales. Sin embargo, estos sistemas también podrían ofrecer nuevas posibilidades para recuperar la iniciativa. Más allá del reconocimiento y el apoyo de fuegos, su movilidad, persistencia y capacidad de actuación coordinada permitirían emplearlos como elementos avanzados de maniobra, capaces de superar obstáculos, dispersarse y concentrar sus efectos con rapidez. La integración de la IA y los sistemas autónomos ampliará estas posibilidades, aunque persistirán limitaciones técnicas y operativas. La transformación del espacio de operaciones exigirá no solo incorporar nuevas tecnologías, sino también adaptar la doctrina, la organización y la composición de las unidades para desarrollar nuevas tácticas basadas en la integración de sistemas tripulados y no tripulados.

Achieving Breakthrough: Maneuver Warfare in the Face of Robotic Mass | War on the Rocks



La revolución que viene

La convergencia entre biología y nuevas tecnologías está transformando la defensa. La nueva ***Biodefense Strategy 2026*** pretende preparar al **US *Army*** para «desplegarse, luchar y ganar de forma decisiva en un entorno bio-disputado» para 2035. Para ello promueve una mejora del planeamiento para afrontar una pandemia, natural o provocada. Así, señala que la IA está «reduciendo drásticamente la barrera» para crear armas biológicas, por lo que esta tecnología se considera esencial para la biodefensa. A su vez, **DARPA** está desarrollando modelos computacionales capaces de predecir interacciones entre proteínas a una escala sin precedentes. El objetivo de su programa ***Hubble*** es identificar alteraciones típicas de traumatismos craneoencefálicos ocurridos en combate, y mejorar su diagnóstico, tratamiento y estimaciones de recuperación. La biotecnología trasciende lo científico, para ser además parte indispensable de la defensa, especialmente en lo que respecta al fortalecimiento de la resiliencia.

AI-Powered Biowarfare is Coming; the Army Lays Plans to 'Fight Through' It | Defense One



Hágase la luz

Frente al reto de detectar con precisión y a gran escala vídeos falsos generados con IA, un procesador de la Universidad de California ha recurrido a la luz como herramienta de análisis. De este modo, un codificador convierte cada vídeo en un patrón de fase que atraviesa un decodificador óptico pasivo y valora su autenticidad, asignándole una puntuación. En los experimentos se examinaron 15 vídeos, con una precisión del 97,79 % en **Celeb-DF** y del 94,80 % en **Google VEO-3**. A diferencia de los sistemas digitales convencionales, esta tecnología utiliza la difracción de la luz para el procesado parcial de la información e integra los parámetros del modelo en los componentes ópticos. Esto dificulta que un atacante pueda analizarlos, reproducirlos o aplicar ingeniería inversa, aumentando la resistencia del sistema a la manipulación. En un **EO** en el que la sociedad es objetivo prioritario en el dominio cognitivo, cualquier solución para discriminar lo falso de lo verdadero contribuirá a reforzar la resiliencia social.

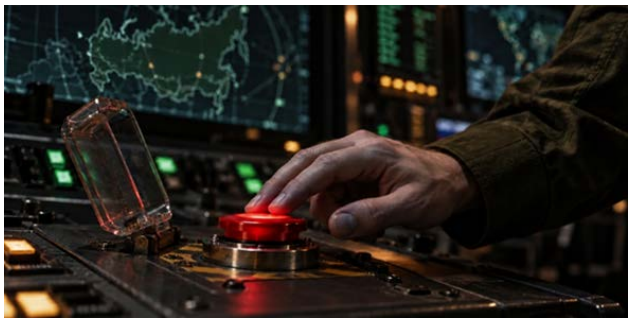
This Light-Powered AI Can Spot Deepfakes with Nearly 98% Accuracy | ScienceDaily



La mar de espías

El tráfico marítimo comercial podría convertirse en un instrumento de obtención de inteligencia militar, aprovechando la cobertura que ofrecen las rutas mercantes y la dificultad para distinguir estas actividades de la navegación ordinaria. China estaría utilizando buques mercantes como plataformas **SIGINT**. Esta actividad le permitiría recopilar información sobre sistemas de comunicaciones, radares, procedimientos operativos y capacidades de cifrado, contribuyendo a identificar vulnerabilidades y elaborar el orden de batalla electrónico de potenciales adversarios. El empleo de buques civiles ampliaría las posibilidades de espionaje en bases navales e infraestructuras críticas, incluidas subacuáticas, dificultando su detección y atribución. En un **EO** globalizado, la convergencia entre actividades civiles y militares plantea nuevos desafíos para la seguridad en los diferentes dominios, exigiendo reforzar la cooperación internacional, así como entre autoridades civiles y militares.

Chinese Cargo Ships Clandestinely Gather Signals Intelligence: Report | The War Zone



Mano al botón

La **disuasión por represalia** busca convencer al adversario de que una agresión desencadenaría una respuesta de costes inaceptables, pero su credibilidad depende de que este no se sienta capaz de neutralizar la capacidad de respuesta. En esta línea, Rusia habría modernizado el sistema **Perimetr**, también conocido como de «**mano muerta**», concebido para preservar la capacidad de represalia nuclear incluso tras la decapitación de su liderazgo político y militar, reforzando así la lógica de la **destrucción mutua asegurada**. Las obras en el complejo subterráneo del **monte Kosvinsky** apuntan a una posible reactivación de esta capacidad, reforzando la supervivencia del **NC3**, que conecta la autoridad de decisión con las fuerzas encargadas de ejecutar la respuesta. La superioridad en plataformas y sistemas puede perder su valor si el mando y control no es lo suficientemente robusto y resiliente como para sostener la conducción efectiva de las operaciones, incluso en las situaciones más críticas.

Military Documents Reveal how Russia has Reactivated a Top-Secret Doomsday System | Danwatch

■■■ ACTIVIDADES ■■■



PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

European Cyber Week 2026

Del 16 al 19 de noviembre la Agencia de Inteligencia Artificial para la Defensa de Francia (AMIAD) celebrará la «*European Cyber week*», en Rennes (Francia). El evento constará de un programa específico de la IA aplicada a la defensa. Las conferencias previstas —en las que participarán expertos militares, académicos y provenientes de la empresa privada— abordarán las implicaciones que tiene el desarrollo de la IA para las FAS y el entorno operativo, dando una visión actual y ofreciendo una prospectiva.



CONCEPTOS Y EXPERIMENTACIÓN

Convocatoria II Jornadas de *Wargaming*

Del 24 de noviembre al 4 de diciembre se celebrarán en el CESEDEN las II Jornadas de *Wargaming*. La actividad permitirá a los participantes conocer y aplicar un proceso estructurado para transformar un problema de estudio en un *wargame* analítico. Los organismos interesados podrán proponer participantes hasta el 13 de noviembre respondiendo al oficio de la convocatoria.



DOCTRINA

54th *Allied Joint Operational Doctrine Working Group meeting*

Esta reunión tuvo lugar en Norfolk, del 20 al 22 de octubre, donde se actualizó la situación de la doctrina aliada conjunta. Entre otros temas, destacó la revisión del AJP-01 «*Allied Joint Doctrine*», donde se incluirán las MDO; y del AJP-02 «*Intelligence*», armonizándola con las publicaciones en vigor. También destacó el inicio de la elaboración de la publicación relativa a las *Electromagnetic Operations* (EMO) y el posible nuevo desarrollo del AJP-9, con la finalidad de conseguir una mejor sincronización civil y militar.

■■■ ORGANISMO DEL MES ■■■

NATO SCHOOL OBERAMMERGAU

■■■ 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 (Open AI v.5-4).

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