

Guerra adaptativa y dominio militar: Innovación táctica en conflictos asimétricos globales contemporáneos

Edgar Jonathan Ortega Goyzueta*
Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima, Perú
<https://orcid.org/0009-0002-5104-4049>

Enviado: 15 de Septiembre 2026 • Evaluado: 20 de Marzo 2026 • Aprobado: 23 de Abril 2026

Citar como:

Ortega Goyzueta, E. J. (2026). Guerra adaptativa y dominio militar: Innovación táctica en conflictos asimétricos globales contemporáneos. *Revista Científica de la Escuela Superior de Guerra del Ejército*, 5(1), 100-113. <https://doi.org/10.60029/v5n1art6>

Resumen

La guerra adaptativa se ha consolidado como una doctrina para hacer frente a guerras asimétricas en ambientes operativos complejos, inciertos, volátiles y multidimensionales. El objetivo de este artículo de revisión es examinar cómo la innovación táctica, la descentralización y el uso de nuevas tecnologías están revolucionando la fuerza militar en las guerras actuales. La metodología utilizada es la revisión narrativa, tomando fuentes científicas, como informes doctrinales (OTAN, RAND, IISS), tesis de investigación y estudios de caso en los conflictos de Ucrania, Yemen, Sahel y Gaza. Los resultados muestran que, en situaciones convencionales de superioridad, las fuerzas con estructura organizativa adaptable, operaciones descentralizadas y medios tecnológicos no lineales (drones, sistemas autónomos, guerra electrónica y cibernética) obtienen ventajas operacionales significativas. La guerra adaptativa no es una revolución tecnológica, sino una revolución doctrinal que redefine los principios de las ciencias militares. En el caso peruano esto implica priorizar las operaciones multidominio, fortalecer el comando por misión y desarrollar pequeños módulos con ISR, guerra electrónica y defensa anti drones escalable, garantizando el control y mando resiliente. Finalmente, se propone su inclusión explícita en las doctrinas de defensa de los estados para asegurar la efectividad militar en futuras guerras asimétricas y multidominio.

Palabras clave: Adaptabilidad, conflictos asimétricos, innovación táctica, multidominio, poder militar.

*Maestro en E-Business
Correo: ejortegag@esge.edu.pe

Adaptive warfare and military dominance: Tactical innovation in contemporary global asymmetric conflicts

Edgar Jonathan Ortega Goyzueta*
Escuela Superior de Guerra del Ejército, Lima, Perú
<https://orcid.org/0009-0002-5104-4049>

Sent: 15 September 2026 • Reviewed: 20 March 2026 • Approved: 23 April 2026

Cite as:

Ortega Goyzueta, E. J. (2026). Guerra adaptativa y dominio militar: Innovación táctica en conflictos asimétricos globales contemporáneos. *Revista Científica de la Escuela Superior de Guerra del Ejército*, 5(1), 100-113. <https://doi.org/10.60029/v5n1art6>

Abstract

Adaptive warfare has been consolidated as a doctrine to confront asymmetric wars in complex, uncertain, volatile, and multidimensional operational environments. The objective of this review article is to examine how tactical innovation, decentralization, and the use of new technologies are revolutionizing military forces in current wars. The methodology employed consists of a literature review of scientific publications, doctrinal reports (NATO, RAND, IISS), research theses, and case studies on the conflicts in Ukraine, Yemen, the Sahel, and Gaza. The results show that, in conventional situations of superiority, forces with an adaptable organizational structure, decentralized operations, and non-linear technological assets (such as drones, autonomous systems, electronic warfare, and cyber operations) obtain significant operational advantages. Adaptive warfare is not a technological revolution, but rather a doctrinal revolution that redefines the principles of military science. In the Peruvian case, this entails prioritizing multi-domain operations, strengthening mission command, and developing small modules equipped with ISR, electronic warfare, and scalable counter-drone defense, thus ensuring resilient command and control. Finally, its explicit inclusion in national defense doctrines is proposed to ensure military effectiveness in future asymmetric and multi-domain wars.

Keywords: Adaptability, asymmetric conflicts, multidomain, military power, tactical innovation

*Master in E-Business
E-mail: ejortegag@esge.edu.pe

Introducción

La guerra adaptativa, una respuesta a la “fricción” de Clausewitz y al uso de la sorpresa descrito por Sun Tzu, se ha consolidado como brújula doctrinal para fuerzas que operan en entornos volátiles y asimétricos. Diversos estudios sostienen que la esencia política de la guerra se mantiene: las fuerzas aún emplean la violencia organizada para imponer su voluntad al adversario (Clausewitz, 2016, p. 31). Burk (2017, p. 12), Gat (1994, p. 19) y Liddell Hart (1967, p. 61) coinciden en que las organizaciones que sobreviven y vencen son aquellas capaces de reconfigurar sus estructuras, explotar enfoques indirectos y evitar el desgaste innecesario. Por ello, los ejércitos occidentales adoptan el concepto de operaciones multidominio para integrar maniobras terrestres, aéreas, navales, espaciales y cibernéticas a través de redes robustas de mando y control; esta doctrina exige delegar la toma de decisiones y fomentar la creatividad táctica en niveles inferiores (Ellison & Sweijts, 2024, pp. 48–63).

El elemento más visible de esta adaptación es la proliferación de drones y sistemas autónomos. En 2010 solo tres países contaban con drones armados, pero en 2024 más de cuarenta Estados y múltiples actores no estatales emplean estos sistemas en más de treinta conflictos (Nevola & d’Hauthuille, 2024, pp. 118–134). La principal ventaja radica en la economía y la escalabilidad: un dron comercial modificado cuesta centenares de dólares, frente a misiles que valen millones (Béchar, 2025, pp. 26–46), y las mejoras en navegación y visión artificial permiten a enjambres identificar y atacar objetivos sin guía continua (Béchar, 2025, pp. 96–110). Países como Estados Unidos lanzan programas como Replicator y compañías privadas en China producen miles de unidades, lo que genera una carrera por saturar el espacio aéreo y desarrollar contramedidas (Ali, 2025, pp. 126–149).

Ucrania se ha convertido en el laboratorio emblemático de esta revolución. La línea de contacto del Donbás está dominada por vehículos aéreos no tripulados y, en 2024, los drones representaron alrededor del 70 % de los ataques contra tropas y equipos rusos (Reuters, 2025, p. 298). La Operación Telaraña, ejecutada el 1 de junio de 2025, ilustra cómo la innovación táctica puede compensar la inferioridad material: 117 drones ocultos en camiones civiles atravesaron la frontera y golpearon simultáneamente cuatro bases aéreas rusas, destruyendo más de cuarenta aviones (Ali, 2025, pp. 79–87). Estos aparatos de bajo costo, dotados de autopilotos de código abierto y algoritmos de visión, localizaron puntos vulnerables en grandes bombarderos y desataron una ola de ataques de precisión (Béchar, 2025, pp. 440–506).

Las regiones periféricas muestran evoluciones similares. En el Sahel, militantes islamistas adaptan drones comerciales para lanzar artefactos improvisados; Koné y Koné (2025, pp. 90–106) registran una decena de ataques kamikaze en Malí, Burkina Faso y Níger entre 2023 y 2025. En Yemen, los hutíes han fabricado enjambres de bajo costo capaces de volar más de 2 600 kilómetros, y en Gaza las milicias combinan túneles, guerra electrónica y vehículos no tripulados para eludir la superioridad israelí (Nevola & d’Hauthuille, 2024, p. 135). Rusia, por su parte, ha fusionado drones de primera persona con municiones merodeadoras y guerra electrónica para interrumpir las líneas de suministro ucranianas y lograr avances locales (Stepanenko, 2025, pp. 32–68). Estas innovaciones plantean dilemas éticos y estratégicos: la autonomía creciente y las armas hipersónicas pueden erosionar los mecanismos tradicionales de disuasión (Sprengel,

2021; Podar, 2025), y los sistemas de mando basados en inteligencia artificial requieren marcos legales y doctrinales claros para garantizar transparencia y responsabilidad (Monzón Baeza et al., 2025).

En síntesis, la guerra adaptativa no es una respuesta táctica aislada sino una transformación doctrinal profunda que redefine el poder militar. Los actores estatales y no estatales que adoptan estructuras flexibles, descentralización y tecnologías emergentes logran ventajas significativas (Koné & Koné, 2025, pp. 90–106; Stepanenko, 2025, pp. 32–68). Comprender estas dinámicas es fundamental para diseñar estrategias que aseguren la estabilidad y la paz en un escenario global cada vez más complejo.

Metodología

Se usó una metodología cualitativa con un diseño de revisión narrativa especializada para sintetizar lo que hoy se conoce acerca de la guerra adaptativa y su manifestación en los actuales conflictos asimétricos. La investigación busca integrar principios doctrinales, enfoques tácticos y evidencia reciente para crear una perspectiva actualizada y cohesiva sobre el tema.

La metodología fue una revisión narrativa con criterios sistémicos de literatura académica, doctrinal y técnico-operativa de 2017 a 2025. Para ello, se llevó a cabo una búsqueda amplia en bases de datos indexadas y en archivos de centros de pensamiento estratégico y defensa como RAND Corporation, RUSI, NATO ACT, ACLED, IISS y medios especializados en análisis militar como War on the Rocks, Scientific American, Wavell Room.

Las obras elegidas cumplieron criterios de importancia doctrinal, actualidad estratégica y validez académica, destacando aquellas que tratan sobre la guerra adaptativa en conexión directa con la innovación táctica, la descentralización operativa y el empleo de nuevas tecnologías en ambientes asimétricos. También se añadieron casos recientes de conflictos en Ucrania, Gaza, Yemen y el Sahel como actuales laboratorios de guerra adaptativa.

Si bien el diseño no incluyó estadísticas ni modelos cuantitativos, se nutrió de datos operativos recogidos en informes de campo, informes técnicos y publicaciones de inteligencia de dominio público, que proporcionaron datos verificables para el análisis doctrinal. Con ello la evidencia empírica apoya los planteamientos teóricos y conecta la teoría escrita con la práctica.

En suma, la fortaleza metodológica de este estudio radica en la calidad de las fuentes, la coherencia del análisis y la vinculación entre teoría y práctica militar, haciendo una contribución significativa al estudio de la guerra adaptativa desde una perspectiva estratégica, académica y operativa.

Perspectivas teóricas y tácticas

La guerra adaptativa es la alternativa holística a los cambios acelerados del ambiente operacional. Más que una revolución táctica, es una revolución estratégica que exige reinventar los fundamentos convencionales de la conducción de la guerra, con flexibilidad doctrinal,

descentralización y uso creativo de las nuevas tecnologías. Esta manera de hacer la guerra se ha vuelto predominante en los últimos conflictos asimétricos, donde la capacidad de adaptación ha sustituido a la superioridad tradicional como factor determinante del resultado.

Fundamentos de la adaptabilidad militar

La guerra adaptativa se ha establecido como un modelo flexible que, aunque se basa en la teoría estratégica clásica, da respuesta a las necesidades del entorno operativo actual. No es el desarrollo de una nueva doctrina, sino la reinterpretación y adaptación de principios estratégicos que han orientado la guerra desde el siglo XIX. Su clave reside en la habilidad de las fuerzas armadas para responder rápidamente a la incertidumbre, la complejidad y el cambio mediante una reorganización táctica continua, la innovación tecnológica y la descentralización.

Desde el punto de vista doctrinal, la adaptabilidad no es una capacidad subsidiaria, sino el núcleo del arte de la guerra. Como ya advertía Carl von Clausewitz, la guerra se libra en la niebla de guerra, la fricción y lo inesperado, y por eso el estratega debe estar siempre flexible. En su libro *De la guerra*, decía:

“Tres cuartas partes de los factores sobre los que se basa la acción en la guerra están envueltos en una niebla de incertidumbre, más o menos densa” (Clausewitz, 2016).

Fricción, en este contexto, se refiere a todos los obstáculos —físicos, mentales, políticos, morales— que se interponen entre el plan y la ejecución de las operaciones militares. De ahí se deriva un principio doctrinal: la necesidad de preparar fuerzas susceptibles de adaptarse rápidamente a las situaciones variables del campo de batalla.

En el siglo XX, B. H. Liddell Hart las reformuló en su teoría de la estrategia indirecta. En ella la maniobra, la sorpresa y la flexibilidad táctica toman el lugar del choque frontal como la manera de desorganizar al enemigo. Como el propio autor británico resumía:

“El propósito de la estrategia es desorganizar la resistencia del enemigo, no destruirlo directamente, sino socavarlo por maniobras que eviten su fuerza” (Liddell Hart, 1967).

Esta perspectiva anticipa la guerra adaptativa que hoy conocemos, donde las fuerzas victoriosas no son las más fuertes en un sentido tradicional, sino las que mejor logran prever, aprender y adaptarse.

Azar Gat (1994) retomó y amplió estas ideas estudiando el desarrollo de las organizaciones militares. Afirmo que los ejércitos que ganan guerras prolongadas y no convencionales son los que tienen mecanismos internos de aprendizaje y adaptación doctrinal. En sus palabras:

“La adaptación es la forma en que los sistemas militares sobreviven, innovan y prevalecen” (Gat, 1994).

Gat introduce así la adaptabilidad como un capital estratégico: un conjunto de capacidades

organizativas que, más allá del poder de fuego, son capaces de ofrecer respuestas innovadoras en situaciones no lineales.

En el fondo, todas estas concepciones coinciden en un punto: para hacer eficaz la conducción militar se requieren doctrinas abiertas, estructuras modulares y mandos adaptables, capaces de reunir información, reconfigurar maniobras y emplear tecnología según la situación. Hoy esta lógica se manifiesta en doctrinas como las operaciones multidominio (MDO) o el mando por intención, en que la autonomía operativa a nivel táctico es esencial para conservar la iniciativa en ambientes disruptivos, veloces y saturados de medios.

Reinvención Operacional: Innovación Táctica en Escenarios Asimétricos

En los conflictos del siglo XXI la innovación táctica es la que marca la diferencia para superar la disparidad de fuerzas. Las fuerzas que enfrentan a un enemigo superior en poder convencional han reconfigurado sus tácticas, haciendo uso de tecnologías accesibles, inteligencia descentralizada y maniobras inesperadas. Este cambio ha redefinido la forma convencional de la táctica, donde ya no se requiere una superioridad numérica o tecnológica para vencer, sino la creatividad, el uso inteligente de los medios y la capacidad de crear disrupciones localizadas.

Uno de los pilares de esta revolución ha sido el uso adaptativo de drones comerciales, inteligencia artificial (IA) y otros sistemas no tripulados. Estas capacidades han abierto nuevos modos de reconocimiento, ataque, saturación aérea y guerra electrónica a un coste muy inferior al de los medios tradicionales. Para 2025 más de 40 Estados y muchos actores no estatales habían utilizado drones armados o suicidas en más de 30 zonas de conflicto (Scientific American, Béchard, 2025, pp. 26–46).

El ejemplo más emblemático de esta evolución táctica es la Operación Telaraña, ejecutada por Ucrania el 1 de junio de 2025. En esta operación, 117 drones FPV y kamikazes, ocultos en camiones civiles, cruzaron la frontera y atacaron simultáneamente cuatro bases aéreas rusas, destruyendo más de 40 aeronaves (Ali, 2025, pp. 79–87). Los drones estaban dotados de visión artificial, navegación GPS independiente y sistemas de ataque automatizados. La economía de medios fue notable: con una inversión de menos de un millón de dólares, se neutralizaron activos valorados en más de 200 millones (Béchard, 2025, pp. 96–110). Este caso demuestra cómo la innovación táctica, basada en la autonomía operativa y la modularidad tecnológica, puede producir efectos estratégicos incluso desde el nivel táctico bajo.

En el Sahel, grupos insurgentes como JNIM (Grupo de Apoyo al Islam y a los Musulmane) y el Estado Islámico del Gran Sahara han integrado drones comerciales adaptados con cargas improvisadas para realizar ataques suicidas, particularmente en Malí, Burkina Faso y Níger. Entre 2023 y 2025, el ISS registró al menos una decena de ataques tipo kamikaze en la región, todos ejecutados por operadores móviles sin estructura de mando centralizada (Koné & Koné, 2025, pp. 90–106). Aquí, la innovación no reside tanto en el medio empleado, sino en la forma de organización celular, la imprevisibilidad táctica y la habilidad para evadir sistemas de vigilancia y respuesta aérea tradicionales.

En el conflicto en Yemen, los hutíes han desarrollado capacidades de largo alcance mediante drones de fabricación propia, con alcances superiores a los 2 600 km, burlando sistemas avanzados como el Patriot o el Iron Dome. El empleo de enjambres automatizados (algunos con navegación intermedia por coordenadas programadas) ha permitido ataques contra infraestructura crítica sin necesidad de guía en tiempo real (Nevola & d'Hauthuille, 2024, pp. 118–134). Esta táctica busca saturar la defensa y forzar una redistribución de recursos del adversario, generando un desgaste estratégico a partir de ataques de bajo costo y alto impacto.

En Gaza, las milicias han combinado túneles, drones suicidas y contramedidas electrónicas de fabricación artesanal para neutralizar los sistemas ISR (Inteligencia, vigilancia y reconocimiento) de las Fuerzas de Defensa de Israel. La innovación aquí no solo se expresa en los medios, sino en la arquitectura táctica híbrida que permite mantener la iniciativa operativa frente a un enemigo tecnológicamente superior (Nevola & d'Hauthuille, 2024, p. 135).

Desde el plano conceptual, esta transformación responde a lo que Burk (2017) denomina “descentralización innovadora”, un modelo donde el operador táctico; y no la estructura central; es el generador principal del cambio. La innovación táctica ya no depende exclusivamente de laboratorios militares, sino que surge del terreno, de la urgencia y del aprendizaje constante.

En conjunto, los casos analizados muestran que la guerra adaptativa se nutre de la innovación táctica como medio de supervivencia y ventaja estratégica, especialmente en entornos asimétricos. Esta innovación no es sinónimo de avance tecnológico per se, sino de apropiación creativa, integración rápida y ejecución disruptiva en función del contexto operacional.

Descentralización operacional: comando por intención y redes autónomas de combate

La descentralización operacional constituye un pilar doctrinal central dentro del paradigma de la guerra adaptativa. En entornos marcados por la saturación informativa, la fragmentación del campo de batalla y la velocidad táctica impuesta por la tecnología, los esquemas clásicos de mando vertical resultan progresivamente ineficaces. En su lugar, los modelos de comando por intención y la articulación de módulos operativos autónomos han demostrado mayor eficacia para sostener la iniciativa en escenarios asimétricos y multidominio (Bronk, 2021).

El principio del “comando por intención” (inspirado en la doctrina alemana *Auftragstaktik*), propone otorgar a los niveles tácticos la libertad para decidir sobre el cómo, siempre que el qué esté claramente alineado con los objetivos operacionales. Esta filosofía permite que pequeñas unidades, bien entrenadas y empoderadas, actúen con rapidez y adaptabilidad frente a situaciones cambiantes, sin esperar instrucciones centralizadas (Storr, 2023).

En el caso de Ucrania, la descentralización operativa se materializó en la organización de módulos tácticos autónomos, conectados a través de redes de comando y control resilientes y reforzados por inteligencia geoespacial y sensores distribuidos. Esta configuración ha sido clave para neutralizar avances mecanizados rusos mediante ataques coordinados por operadores de drones FPV en zonas urbanas y rurales, con mínima intervención jerárquica (Watling & Reynolds, 2023).

En la confrontación entre Israel y Hamás, ambos bandos han implementado esquemas operativos extremadamente descentralizados. Para las Brigadas Al-Qassam, han integrado guerra electrónica, túneles, drones suicidas y puntos de fuego móvil en una red insurrecta flexible y autosuficiente. Esta estructura, conocida como “enjambres tácticos híbridos”, está concebida para saturar las habilidades ISR de las Fuerzas de Defensa de Israel (FDI) y eludir sus respuestas a través de dispersión y ataques simultáneos (Ortega Goyzueta, 2025).

Como respuesta, Israel ha desarrollado el sistema Fire Weaver, una red táctica descentralizada que vincula sensores, armas y operadores en terreno con algoritmos de Inteligencia Artificial. Este sistema disminuye los ciclos de decisión, asigna metas de manera independiente y funciona sin la necesidad de centros de mando adicionales (Youvan, 2024). El resultado es una mayor rapidez y precisión, dos pilares de la alta movilidad en el conflicto bélico.

La descentralización también se observa en contextos no convencionales, como Siria o Libia, donde grupos armados han adoptado cadenas de mando híbridas. Estas combinan radios de corto alcance, inteligencia de fuentes abiertas (OSINT) y software de geolocalización, sin depender de estructuras jerárquicas formales (Giustozzi, 2025). Aunque carecen de recursos, estas unidades han logrado coordinar operaciones locales, atacar objetivos de alto valor y eludir la detección de drones, lo que demuestra que la descentralización no es exclusiva de los grandes ejércitos.

Desde una perspectiva doctrinal, este tipo de arquitectura operacional requiere ciertas condiciones para hacerla efectiva: una intención estratégica bien definida, entrenamiento en autonomía táctica y una infraestructura tecnológica interoperable. Cuando se combinan, la descentralización fortalece la resiliencia operativa y aumenta la capacidad de disuasión y respuesta táctica incluso ante oponentes tecnológicamente superiores.

Tecnología, multidominio y disrupción doctrinal

La guerra del siglo XXI ha eliminado las líneas entre los dominios operacionales para crear un dominio multidimensional donde las maniobras militares ocurren simultáneamente en tierra, mar, aire, ciberespacio, espacio exterior y dominio de la información. En este contexto, la integración de tecnologías disruptivas —enjambres de drones, IA en sistemas de mando y control, guerra electrónica de espectro completo, plataformas autónomas— ha pasado de ser un complemento táctico a ser un elemento estructural que redefine la conducción de la guerra. Hoy la superioridad no la da el número de medios desplegados, sino la capacidad de integrar, sincronizar y proteger efectos operacionales en tiempo real, incluso en ambientes complejos y tecnológicamente competidos.

El programa estadounidense Replicator es un ejemplo de este cambio doctrinal, su objetivo es acelerar el despliegue masivo de sistemas autónomos attritable (de bajo costo y reemplazo rápido) que puedan trabajar cooperativamente en múltiples dominios. Con ello, cambia el sistema habitual de adquisiciones lentas y caras por uno de masa adaptativa distribuida, en el que la resiliencia se consigue por dispersión, redundancia y saturación coordinada del oponente (Defense News, 2023). La doctrina de Operaciones Multidominio de la OTAN apoya esta idea,

haciendo hincapié en que la interoperabilidad tecnológica y la integración de sensores y armas en redes inteligentes son la base de la ventaja estratégica (NATO, 2023).

En el frente ucraniano, la guerra electrónica ha sido un factor decisivo para inclinar la balanza operativa. A finales de 2024, Ucrania logró desviar o inutilizar hasta el 45 % de los drones Shahed rusos utilizando interferencias selectivas, aprovechando al máximo sus escasos sistemas de defensa aérea (Institute for the Study of War, 2024). En respuesta, Rusia desplegó los sistemas Krasukha-S4 y R-330Zh Zhitel para interrumpir las comunicaciones y la navegación GNSS, lo que obligó a Kiev a desarrollar redes de mando redundantes y doctrinas de control distribuido (Royal United Services Institute, 2023). Esta práctica continua de mejoras y contramedidas muestra un ciclo de adaptación tecnológica que trasciende la esfera táctica para influir en la doctrina misma.

En términos normativos, la integración de IA en armas plantea serios desafíos. Feldman, Dant y Massey (2019) señalan que la toma de decisiones autónoma podría superar la capacidad humana de supervisión, creando así el potencial de escaladas no deseadas. En esta línea, la Asamblea Parlamentaria de la OTAN (2023) ha destacado la necesidad de desarrollar marcos normativos para los enjambres autónomos, equilibrando eficacia operativa y control estratégico.

En conflictos asimétricos como el de Israel y Hamás, Ortega Goyzueta (2025) indica que la guerra electrónica y los enjambres autónomos coordinados amplían el alcance y la precisión, transformando la naturaleza de la maniobra. Gracias a ello, fuerzas inferiores en medios pueden obtener resultados decisivos mediante acciones simultáneas y muy sincronizadas.

Implicancias estratégicas y doctrinales

La guerra adaptativa está redefiniendo el poder militar en el siglo XXI. Ya no se trata solo de números o potencia de fuego, sino de velocidad estratégica, integración tecnológica e interoperabilidad entre fuerzas. En un mundo en el que las amenazas evolucionan rápidamente y las líneas entre dominios se desvanecen, la capacidad de adaptarse continuamente se vuelve esencial para conservar la superioridad militar.

Primero, la agilidad doctrinal es necesaria para adaptarse en ambientes de alta volatilidad. El estudio de RAND Corporation sobre Joint All-Domain Command and Control (JADC2) destaca la necesidad de sistemas de mando distribuidos y de entrenar adaptativamente en entornos vivos, virtuales y constructivos, integrando capacidades multisectoriales y acelerando el ciclo de toma de decisiones (Marler et al., 2023).

Segundo, la resiliencia tecnológica se confirma como una prioridad. Ejercicios como STEADFAST DUEL 2024 de la OTAN han demostrado que las fuerzas entrenadas para operar en condiciones degradadas de comunicaciones, interrupción de sensores o interferencia electrónica pueden preservar la cohesión y la eficacia operativa incluso en entornos muy disputados (NATO ACT, 2024).

En tercer lugar, la interoperabilidad multinacional multiplica la fuerza de combate más allá de las capacidades nacionales. El ejercicio Resolute Sentinel 2024, realizado en Perú con la

participación de siete países, evidenció que la estandarización de procedimientos, el intercambio de información de inteligencia y la ejecución combinada en los ámbitos terrestre, aéreo, marítimo, espacial y cibernético fortalece la capacidad de respuesta regional (U.S. Southern Command, 2024). Este mismo marco fortaleció la conciencia situacional espacial con socios y entrenamiento médico de combate (Tactical Combat Casualty Care) para operaciones de alta intensidad (U.S. Southern Command, 2024).

La incorporación de sistemas autónomos letales y de inteligencia artificial genera desafíos éticos y jurídicos que impactan directamente en la planificación estratégica. El estudio de UNIDIR (2025) sobre perspectivas regionales del derecho internacional humanitario en armas autónomas resalta la urgencia de establecer mecanismos de control humano significativo para prevenir decisiones automáticas con consecuencias irreversibles; en síntesis, la guerra adaptativa impone un cambio de paradigma: la victoria no será el resultado de poseer más medios, sino de quién sea capaz de aprender, integrar y operar más rápido, manteniendo interoperabilidad, resiliencia y legitimidad en cada acción.

Guerra adaptativa y sus implicancias para las Fuerzas Armadas del Perú

La guerra adaptativa parte de una idea sencilla: hoy prevalece quien aprende y se ajusta más rápido, no quien acumula más equipo. En el Perú, esto implica acortar el ciclo de decisión y coordinar mejor lo disponible. La guía es operar en multidominio (MDO: tierra, mar, aire, ciber y espacio) y sostener redes de mando y control (C2: cómo se planea, dirige y coordina) que sigan funcionando aun si el adversario interfiere comunicaciones o sensores. Además, los análisis de CEPLAN sobre megatendencias y tendencias nacionales muestran un entorno que cambia cada vez más rápido (crimen transnacional, ciberamenazas, disputa por recursos y eventos naturales severos), por lo que la ventana para adaptarnos se acorta y la mejora debe ser continua (CEPLAN, 2023, 2024).

En lo doctrinal, el centro es el comando por intención, el nivel superior define qué lograr y por qué, y deja a las unidades decidir cómo hacerlo en el terreno. Para que no quede en el papel, conviene un calendario fijo de wargaming (TTX: table-top exercise; CPX: command-post exercise) y de entrenamiento LVC (live-virtual-constructive: mezcla de campo, simulación y modelo) que ensaye escenarios realistas para el país: interferencia GNSS, negación ISR y tramos de C2 degradado. Este enfoque ya se practicó con Resolute Sentinel 2024, que reunió fuerzas de varios países en sedes de Lima, Arequipa, Loreto y Ucayali (Ministerio de Defensa del Perú, 2024), y es coherente con doctrinas modernas como FM 3-0 Operations del U.S. Army (U.S. Army TRADOC, 2022).

En lo organizacional, el paso práctico es formar módulos de combate pequeños y autónomos que se muevan y decidan con poca supervisión. Cada módulo combina observación cercana (ISR con drones y sensores), guerra electrónica ligera (detectar o perturbar), efectos de precisión de bajo costo (incluidos drones FPV: first-person view), y fusión de datos cerca del sensor para decidir más rápido. Para que eso funcione, la red debe contar con caminos alternos (planes PACE: primary/alternate/contingency/emergency) y disciplina de emisiones (EMCON: emission control), de modo que el mando no dependa de un único enlace. Las prioridades que

marca CEPLAN; mayor resiliencia y capacidad de respuesta en menos tiempo; refuerzan esta ruta (CEPLAN, 2023, 2024).

En lo material, la prioridad es una masa asequible de UAS “attributable” (drones de costo moderado cuyo empleo tolera pérdidas) con cargas modulares y reposición frecuente. Para operar con interferencias hacen falta modos de navegación alternos (no depender solo del GPS), y protocolos sencillos que aseguren control y retorno. A la vez, hay que montar una defensa C-UAS (Sistemas contra aeronaves no tripuladas) en capas: detectar (radiofrecuencia, acústica, cámaras), neutralizar (inhibición o engaño) y, si corresponde, opción cinética como última barrera, todo integrado al C2 para evitar interferencias entre propias unidades. Esta senda ya registra hitos: se anunció la compra de drones con cartografía 3D y vigilancia nocturna con capacitación incluida (El Peruano, 2025); además, el país cuenta con PerúSAT-1 y un trámite oficial para solicitar imágenes que apoyan reconocimiento y planeamiento (Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial [CONIDA], 2024).

Por último, el talento humano marca la diferencia. Se requieren operadores de drones (UAS/FPV), analistas de fuentes abiertas (OSINT) e imágenes (IMINT), especialistas en guerra electrónica, programadores de cargas útiles, y jefes de pequeña unidad con autonomía y TCCC (tactical combat casualty care: atención táctica de heridos). Un esquema simple y potente es combinar cursos cortos y repetitivos, rotaciones para capturar lecciones y ejercicios LVC periódicos con comunicaciones degradadas. Enlazar estas prácticas con ejercicios multinacionales como Resolute Sentinel y con los diagnósticos de CEPLAN ayuda a que compras, entrenamiento y doctrina apunten al mismo norte y se actualicen con rapidez (CEPLAN, 2023; Ministerio de Defensa del Perú, 2024).

Conclusiones

La adaptación se confirma como centro de gravedad de la eficacia militar porque desplaza la ventaja desde la acumulación de medios hacia la velocidad institucional para aprender, reorganizar y ejecutar en contextos inciertos. Ello exige transformar el ciclo de decisión en un proceso medible y breve, donde toda actividad de entrenamiento, operación o evaluación genere lecciones que se conviertan en ajustes doctrinales y procedimentales con plazos definidos. El rendimiento debe observarse con indicadores de tiempo de incorporación de lecciones, coherencia entre intención y acción, supervivencia operativa bajo comunicaciones degradadas y disponibilidad real de mando y control, sustituyendo la lógica de inventario por una lógica de aprendizaje y desempeño.

La innovación táctica adquiere valor estratégico cuando se integra y se vuelve reproducible. Las soluciones que emergen en el terreno —uso creativo de medios disponibles, maniobra inteligente, economía de recursos— solo escalan si pasan por un conducto institucional que capture la idea, la contraste en ejercicios, la convierta en TTP y la distribuya con entrenamiento y abastecimiento adecuados. El criterio de decisión debe ser el costo por efecto y la capacidad de sostener la iniciativa, evitando el sesgo hacia tecnologías llamativas sin integración. La experimentación necesita diseño, control y réplica, de modo que lo que funciona se estandarice y lo que no aporta se retire sin costos hundidos adicionales.

La descentralización con propósito preserva la iniciativa en entornos saturados porque vincula claridad de objetivos con autonomía responsable en unidades pequeñas y conectadas. La arquitectura organizacional debe permitir que los escalones tácticos decidan el cómo y conserven la continuidad operativa aun con información incompleta o enlaces intermitentes, apoyándose en reglas simples, procedimientos comunes e interoperabilidad real entre reconocimiento, fuegos, movilidad y apoyo. El riesgo asociado a la decisión distribuida se gestiona con intención operacional inequívoca, disciplina de emisiones, rutas de comunicación alternativas y estándares de coordinación, y se evalúa con métricas de latencia de mando, tasa de decisiones autónomas correctamente alineadas y disponibilidad de la red bajo estrés.

La tecnología produce ventaja solo cuando se sincroniza con la organización, la ética y la sostenibilidad nacional. La operación multidominio y la automatización requieren integrar sensores, decisión y efectos y entrenar de forma sistemática en condiciones de degradación, manteniendo control humano significativo y trazabilidad para asegurar legitimidad y disuasión. En el caso peruano, la aceleración de tendencias estratégicas acorta la ventana de adecuación, por lo que conviene privilegiar capacidades asequibles y sostenibles ;incluida la defensa escalonada frente a sistemas no tripulados; fortalecer el capital humano con formación recurrente orientada a la autonomía y articular soporte industrial local para mantenimiento, reposición y mejora continua. La combinación de ciclos de ajuste breves, unidades pequeñas conectadas, integración tecnológica con límites claros y base logística nacional es la que convierte a la guerra adaptativa en una ventaja operativa concreta y duradera.

Referencias

- Ali, M. (2025). *Drones take centre stage: The new face of modern warfare*. Wavell Room. <https://wavellroom.com/2025/07/23/drones-take-centre-stage-the-new-face-of-modern-warfare/>
- Azar Gat. (1994). The origins of military adaptation. En W. Murray & M. Gimsley (Eds.), *Military adaptation in war* (pp. 17–35). Cambridge University Press.
- Béchar, D. (2025). *How drone swarms work—from Iran's Shahed attack to Ukraine's Operation Spiderweb*. Scientific American. <https://www.scientificamerican.com/article/how-drone-swarms-work-from-irans-shahed-attack-to-ukraines-operation-spiderweb/>
- B. H. Liddell Hart. (1967). *Strategy: The indirect approach* (Rev. 2nd ed.). Faber & Faber.
- Burk, J. (Ed.). (2017). *The adaptive military: Armed forces in a turbulent world* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315130835>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2023). *Megatendencias al 2050 (actualización)*. <https://www.gob.pe/institucion/ceplan/informes-publicaciones/4985383-megatendencias-al-2050>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2024). *Perú 2050: Actualización de las tendencias nacionales (75 tendencias)*. <https://www.gob.pe/institucion/ceplan/informes-publicaciones/4985433-peru-2050-actualizacion-de-las-tendencias-nacionales>
- Carl von Clausewitz. (2016). *On war* (J. J. Graham, Trans.). Project Gutenberg. <https://www.gutenberg.org/files/1946/1946-h/1946-h.htm>
- Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial. (2024). *Acceder a imágenes satelitales a través del sistema COF-NG (PerúSAT-1)*. <https://www.gob.pe/8545-acceder-a-imagenes-satelitales-a-traves-del-sistema-cof>
- Defense News. (2023). *Replicator will galvanize progress in the too-slow shift of U.S. military procurement*. <https://www.defensenews.com/pentagon/2023/08/28/pentagon-unveils-replicator-drone-program-to-compete-with-china/>
- El Peruano. (2025). *Ejército adquirirá drones con sistema cartográfico 3D y vigilancia nocturna*. <https://elperuano.pe/noticia/247388-ejercito-adquirira-drones-con-sistema-cartografico-3d-y-vigilancia-nocturna>
- Ellison, D., & Sweijs, T. (2024). *Empty promises? A year inside the world of multi domain operations*. War on the Rocks. <https://warontherocks.com/2024/01/empty-promises-a-year-inside-the-world-of-multi-domain-operations/>
- Feldman, P., Dant, A., & Massey, A. (2019). *Integrating artificial intelligence into weapon systems* [Preprint]. arXiv. <https://arxiv.org/abs/1905.03899>
- Giustozzi, A. (2025). *Can AI help Russia decisively improve its information war against the West?*

- Royal United Services Institute. <https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/can-ai-help-russia-decisively-improve-its-information-war-against-west>
- Institute for the Study of War. (2024). *Ukraine uses electronic warfare to redirect or cancel Shahed drones in major attacks*. UkrInform. <https://www.ukrinform.net/rubric-ato/3933868-share-of-russian-drones-lost-due-to-ew-increased-to-45-over-past-two-months-isw.html>
- Justin Bronk. (2021). Decentralized command and control (C2): The future of airpower. En *Multi domain operations, artificial intelligence and information dominance*. The Air Power Journal. <https://theairpowerjournal.com/decentralized-c2-air-operations-battle-management-mission-command/>
- Koné, H., & Koné, F. R. (2025). *Sahel militants turn civilian drones into deadly weapons*. ISS Today. <https://issafrica.org/iss-today/sahel-militants-turn-civilian-drones-into-deadly-weapons>
- Marler, T., Sims, C. S., Toukan, M., & Kochhar, A. K. (2023). *Assessment of Joint All-Domain Command and Control requirements and the use of live, virtual, and constructive capabilities for training*. RAND Corporation. https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA985-2.html