

Military Review

(Mayo-Junio 2024)

Referencia	Vowell, J. y Padalino, A. (2024). "Advancing the U.S. Army's Counter-UAS Mission Command Systems to Keep Pace with Modern Warfare", <i>Military Review</i> , 104 (3), (Kansas: Army University Press), pp. 100-107.
Autor/es	<p>Maj. Gen. Joel (J. B.) Vowell, U.S. Army, is the commander of Combined Joint Task Force-Operation Inherent Resolve. He received his commission from the University of Alabama in 1991 and is a career infantry officer. He has been stationed in Europe, the Pacific, and many posts across the United States. His last assignment was the commanding general of U.S. Army Japan, Camp Zama, Japan. Vowell has been on three combat tours in Afghanistan and two in Iraq, including both surge campaigns. He commanded the 3rd Brigade Combat Team (Rakkasans) of the 101st Airborne Division at Fort Campbell, Kentucky, and Afghanistan.</p> <p>Maj. Anthony Padalino, U.S. Army, is an operations officer in 2nd Battalion, 15th Field Artillery, 2nd Brigade Combat Team, 10th Mountain Division, deployed forward to Al-Asad Airbase, Iraq, in support of Operation Inherent Resolve. He holds a BS from Western Michigan University and an MS from Embry-Riddle Aeronautical University. During his career, he has deployed to the U.S. Central Command area of operations four times, and he has served with the 4th Infantry Division, the 101st Airborne Division, and Human Resources Command.</p>
Palabras clave	Mission command systems, unmanned aircraft systems (UAS), artificial intelligence (IA), machine learning, automation, human on the loop (HOTL).
Tema	Se analiza la necesidad de mejorar los sistemas de mission command para contrarrestar los sistemas aéreos no tripulados (UAS), particularmente a través de la incorporación de tecnologías como la inteligencia artificial (IA), el machine learning y la automatización.
Argumento	Se sostiene que los sistemas actuales de mission command para contrarrestar sistemas aéreos no tripulados son inadecuados para enfrentar las amenazas en conflictos recientes, tales como en Ucrania, Irak y Siria. Se argumenta que estos sistemas son manuales y carecen de capacidades tecnológicas avanzadas y de interoperabilidad, lo que limita su efectividad. Para mejorar su desempeño y garantizar una defensa efectiva contra múltiples amenazas simultáneas, el texto propone la adopción de IA, machine learning y automatización en los sistemas de mission command.

<p>Concepción de guerra</p>	<p>Se hace referencia a una guerra moderna altamente tecnológica y automatizada, donde las amenazas emergentes, como los sistemas aéreos no tripulados, juegan un papel central. La guerra se entiende como un espacio en el que la tecnología y la automatización son esenciales para contrarrestar eficazmente las amenazas, requiriendo soluciones innovadoras, como el uso de IA y machine learning para mejorar la toma de decisiones y las acciones de defensa.</p> <p>Desde esta perspectiva, la guerra ya no se basa únicamente en la acción humana directa, sino que también implica un balance entre autonomía tecnológica y control humano en los sistemas de combate. Esto se refleja en los conceptos de human in the loop y human on the loop (HOTL), donde la intervención humana puede ser directa o más supervisora, dependiendo de la situación táctica.</p> <p>La primera categoría alude a la participación humana directa en el proceso de toma de decisiones, teniendo el control total sobre el inicio o la detención de cualquier acción. Para contrarrestar los sistemas aéreos no tripulados, los operadores deben realizar todas las tareas e introducir los parámetros para que el sistema realice una acción. En cambio, HOTL se refiere al momento en el que una persona supervisa un sistema automatizado que puede actuar sin la aprobación previa del operador. Este enfoque permite acelerar la toma de decisiones y reducir los tiempos de respuesta. En situaciones de alta tensión que afectan la micromotricidad y el buen juicio humanos, el artículo sugiere que un modo autónomo supervisado como HOTL puede ser más eficaz.</p>
<p>Metodología para enfrentar las amenazas</p>	<p>El Forward Area Air Defense Command and Control (FAADC2) es el actual sistema de mission command del Ejército estadounidense, el cual proporciona un marco para evaluar las amenazas planteadas por los UAS en diversos entornos operativos. Las fases para llevar a cabo este proceso son las siguientes:</p> <p>Detectar: se ubica la presencia de rastros aéreos en la zona de operaciones. Para ello, se utilizan diversos métodos de detección y seguimiento por radar, incluidos sensores aéreos y terrestres.</p> <p>Identificar: consiste en analizar un rastro aéreo detectado para determinar si es aliado o enemigo. Para esto se utilizan radares y agencias de control del espacio aéreo. Existen dos métodos de identificación: el método positivo es el más común y no requiere observación visual, ya que usa datos digitales basados en características físicas conocidas de aeronaves hostiles; y el método procedimental, que se basa en la geografía, el tiempo de rumbo y la trayectoria de vuelo de la aeronave para determinar si es aliada o enemiga.</p> <p>Decidir: se toman dos decisiones. Primero, se determina si es necesario empezar un combate (reglas de enfrentamiento, situación geopolítica, situación táctica, entre otros). Posteriormente, se define el método que se utilizará para interceptar la amenaza.</p>

	<p>Derrotar: momento en el que los operadores neutralizan las amenazas aéreas hostiles identificadas. Para verificar si la amenaza ha sido neutralizada, se utiliza una confirmación visual o digital. Si la amenaza no es eliminada en el primer intento, se emplean métodos adicionales hasta que la amenaza es eliminada o alcanza su objetivo.</p> <p>De acuerdo con los autores, el sistema FAADC2 es ineficiente para combatir amenazas aéreas como los enjambres de UAS. Los operadores deben identificar y enfrentar las amenazas de manera manual, lo que consume tiempo, es propenso a errores humanos y limita la capacidad de defenderse de diversas amenazas simultáneamente. La solución que se propone es la integración de la IA para automatizar y agilizar la detección, identificación y respuesta ante desafíos. La IA puede analizar rápidamente patrones de datos de amenazas almacenados, mejorar la precisión de la identificación, y reducir el tiempo necesario para tomar decisiones. Los algoritmos de machine learning permiten a la IA identificar rastros aéreos hostiles de manera más eficiente y alertar a los operadores. Para mejorar la fase de derrota, se sugiere que la automatización se encargue de seleccionar y ejecutar el método más eficaz para neutralizar la amenaza, reduciendo así el tiempo de respuesta y minimizando los errores humanos. Sin embargo, se mantiene el enfoque HOTL para asegurar que un operador tenga la decisión final.</p>
<p>Concepción de mundo/orden internacional</p>	<p>Se parte de un orden internacional multipolar, caracterizado por la competencia tecnológica y militar. Se destaca la necesidad del Ejército estadounidense de mantener una superioridad militar y una ventaja competitiva en materia de tecnología mediante la implementación de IA, automatización y machine learning.</p>
<p>Fuerzas mencionadas en el artículo</p>	<p>DoD U.S. Army</p>
<p>Documentos militares citados</p>	<p>DoD, <i>Summary of the 2018 Department of Defense Artificial Intelligence Strategy</i>.</p> <p>U.S. General Accounting Office (GAO), <i>Battlefield Automation: Army's Air Defense Command and Control System Status and Program Issues</i>.</p>
<p>Enlace electrónico del artículo</p>	<p>https://www.armyupress.army.mil/Journals/Military-Review/English-Edition-Archives/May-June-2024/MJ-24-Modern-Warfare/.</p>
<p>Persona que elaboró la ficha</p>	<p>Ana Katia Rodríguez Pérez</p>