

Simulación de la Amenaza del Sistema de Aeronaves No Tripuladas (UAS) Enemigas

CORONEL D. MATTHEW NEUENSWANDER, USAF-RETIRADO



Un vehículo aéreo no tripulado RQ-7 Shadow 200 despegua para una misión nocturna. El Cuarto Escuadrón, Sexto de Caballería vigila las 24 horas los cielos de Mosul. (Foto cortesía de la Brigada de Aviación de Combate, Primera División de Infantería)

**Fuente: US Army FIRES Bulletin, Noviembre – Diciembre 2012, http://sill-www.army.mil/firesbulletin/2012/nov_dec/12_6_Nov-Dec_web.pdf*

EL DERRIBO DE DOS UAS Ababil de Hizbulá sobre Israel durante la Guerra de Líbano en 2006 sirvió como un “evento táctico de referencia” en esa guerra.¹ Aunque los militares estadounidenses buscaban formas de defenderse contra los UAS antes de 2006, se puede afirmar con confianza que el uso del UAS por Hizbulá sirvió como una advertencia para el Departamento de Defensa. Esto impulsó al Centro de Excelencia de UAS Conjunto y el J8 del Estado Mayor Conjunto del Comando de las Fuerzas Conjuntas, Organización Integrada Conjunta de Defensa Aérea y Misiles a realizar una serie de eventos de defensa sobre los UAS. Por otro lado, desde 2008 el Ejército Estadounidense ha realizado una serie de experimentos conjuntos financiados por el Comando de Capacitación y Doctrina (TRADOC) utilizando una importante amenaza de UAS enemigos. Éstos incluyeron el experimento Tierra, Viento y Fuego (EWF – Earth, Wind, and Fire) del Laboratorio de Combate de Fuego de Artillería de 2008 y 2009, y el Experimento de Integración de Conceptos Funcionales del Ejército (EICFE) de 2010 en Ft Sill, OK, los experimentos Omni Fusion del Laboratorio de Combate del Comando de Misión de 2008 y 2009 en Ft Leavenworth, KS, y el Experimento de Lucha de Guerra de Ocupación Violenta Conjunta (ELGOVC) de 2011 ejecutado por el Laboratorio de Maniobras de Combate en Ft Benning, GA. En cada uno de estos experimentos la Fuerza aérea (FA) proporcionó apoyo de personal, y en los experimentos más grandes apoyo de modelado y simulación. Este artículo trata sobre las percepciones importantes de defensa de la FA contra las UAS obtenidas en los experimentos del TRADOC antes mencionados con un enfoque en el nivel operativo de la guerra, y recomienda que la defensa contra UAS sea un tema de discusión en las Charlas para Combatientes de Guerra de la Fuerza Aérea del Ejército de 2012. Para entender las percepciones de la FA, es necesario discutir brevemente las categorías o grupos de UAS, los escenarios para la experimentación, y la definición de superioridad aérea en relación a los UAS.

“El contrarresto de UAS es un problema frecuente que pensamos que sólo se hará más grande”

**Brigadier General, Jeff Colt, USA, Comandante,
Centro de Excelencia de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas Conjunto (CE UASC).²**

Categorías de UAS

La Publicación Conjunta (JP) 3-30, *Comando y Control para Operaciones Aéreas Conjuntas*, clasifica a los UAS estadounidenses en cinco grupos como se puede ver en la tabla siguiente.³

Categorías de UAS	Peso máximo bruto al despegue (lbs)	Altitud de operación normal (pies)	Velocidad del aire (nudos)	Modelos de UAS
Grupo 1	0-20	<1200 NST	100 nudos	Wasp III, TACMAV, RQ-14A/B, Buster, BATCAM, RQ-11B, FPASS, RQ16A, Pointer, Aqua/Terra, Puma
Grupo 2	21-55	<3500 NST	<250 nudos	Scan Eagle, Silver Fox, Aerosonde
Grupo 3	<1320	<18000 NMM	<250 nudos	RQ-7B Shadow, RQ-15 Neptune, XPV-1 Tern, XPV-2 Mako
Grupo 4	>1320	<18000 NMM	Cualquier velocidad del aire	MQ-5B Hunter, MQ-8B Fire Scout, MQ-1C ERMP, MQ-1 A/B/C Predator
Grupo 5	>1320	>18000 NMM	Cualquier velocidad del aire	MQ-9 Reaper, RQ-4 Global Hawk, RQ-4N BAMS

Nivel sobre la tierra (NST), Nivel medio del mar (NMM)

Durante los experimentos del Ejército, las simulaciones se centraron en los UAS de los grupos 3, 4 y 5, y no incluyeron acciones contra los sistemas del grupo 1 y algunos del grupo 2 del enemigo. El autor reconoce que los UAS pequeños del grupo 1 y 2, a menudo llamados “UAS de mochila” son un problema; sin embargo, salvo que se indique lo contrario, las lecciones aprendidas y las recomendaciones son para los UAS más grandes de los grupos 2, 3 y 5. Para fines de este documento, el autor utiliza el término conjunto Sistema de Aeronaves No Tripuladas (UAS) para todos los sistemas no tripulados, incluyendo el anterior Vehículo Aéreo No Tripulado (UAV) referenciado en algunos de los documentos de referencia.

Escenarios

La mayoría de estos experimentos se basaron en variantes del TRADOC de mayo de 2007 “Módulo de Escenario Multinivel 1: Séptima División”, producido por el Centro de Análisis de TRADOC (TRAC) en Ft Leavenworth, KS. El enemigo era una “amenaza híbrida” tal como se define en la actual Doctrina del Ejército, y empleaba simultáneamente fuerzas regulares e irregulares.⁴ En todos los experimentos las “Fuerzas Rojas de Clase Internacional” del Ejército emplearon un número variable de UAS contra las fuerzas de tierra amigas en un área de operaciones de división. Algunos experimentos tenían más UAS que otros; sin embargo, independientemente de la fase en que ocurría el experimento (por ejemplo, JP 5-0 Fase II—Tomar la iniciativa, Fase III - Dominar, o Fase IV—Estabilización) las fuerzas rojas emplearon UAS. Estos experimentos se centraron en las condiciones existentes al comienzo de cada experimento, en lugar de en la “configuración” específica antes de la entrada de las fuerzas de tierra. Cómo ejecutó el Comandante de la Fuerza Conjunta/Comandante del Componente Aéreo de la Fuerza Conjunta la interdicción aérea en todo el teatro y las campañas aéreas de contrarresto ofensivo contra la amenaza de UAS enemigos durante las operaciones Fase II iniciales del escenario sigue siendo una incógnita. Ni la Fuerza Aérea ni el Ejército lograron un entendimiento concreto de los números, tipos y porcentajes de UAS enemigos que se *podrían* eliminar mediante el componente aéreo, fuerzas de operaciones especiales, y artillería de larga distancia antes de introducir las fuerzas de tierra. En ninguno de los experimentos se emplearon las capacidades de guerra electrónica ni ciberespaciales contra los UAS enemigos.

Todos los experimentos suponían un Comandante del Componente Aéreo de las Fuerzas Conjuntas (CCAFC) que también servía como la Autoridad de Control del Espacio Aéreo (ACEA) y Comandante de Defensa Aérea del Área (CDAA). Cuando era necesario, el CCAFC era el comandante apoyado para la campaña de interdicción aérea en todo el teatro y el comandante apoyado para contrarresto aéreo.⁵ El personal de la FA simulaba un Centro de Operaciones Aéreas (COA), Centro de Informes de Control (CIC), Centro de Operaciones de Apoyo Aéreo (COAA) y Grupos de Control Aéreo Táctico (GCAT) al nivel de división o inferior para los experimentos. El personal del Ejército simulaba Oficiales de Control de Fuego de Artillería de Defensa Aérea (OCFADA) y se colocaba junto con los elementos del CIC de la FA apropiados para simular un Comando de Defensa Aérea del Sector (CDAS). El CDAS permitía que el CCAFC del experimento simule las autoridades de asignación y acción del CDAA dentro de los experimentos.

Superioridad aérea en relación a los UAS enemigos

JP 1-02 define la superioridad aérea como, “el grado de dominio en la batalla aérea de una fuerza sobre otra que permite que la primera y sus fuerzas terrestres, navales y aéreas relacionadas realicen operaciones en un momento y lugar dados sin *interferencia prohibitiva* de la fuerza opositora”. Con respecto a la UAS enemiga, cada componente, tierra, mar y aire obtiene un voto sobre lo que constituye “interferencia prohibitiva”. Durante los experimentos enumerados anteriormente hubo dos preguntas difíciles de contestar. La primera fue, ¿cuántos UAS tiene que volar el enemigo sobre el área de operaciones (AO) del componente de tierra antes de que se vuelvan una interferencia prohibitiva? Lo que da lugar a la segunda pregunta, ¿si el enemigo puede volar su UAS cerca de las fuerzas de tierra amigas, tiene realmente Estados Unidos superioridad aérea?

Las respuestas a ambas preguntas a menudo caen en la temida categoría “depende”. Con respecto al número de sistemas enemigos, mucho depende de lo que las fuerzas de tierra estén haciendo en el momento, y la misión que esté realizando el enemigo. Un único UAS dirigiendo fuegos de precisión de largo alcance en una ocupación violenta puede tener efectos devastadores sobre las tropas amigas. Mientras que múltiples sistemas de corto alcance no vinculados a fuegos de artillería o de otro tipo podrían tener un menor efecto sobre las fuerzas de tierra que realizan operaciones de estabilización.

Es importante indicar que Estados Unidos ha estado involucrado en diez años de guerra con supremacía aérea. JP 1-02 define la supremacía aérea como, “el grado de superioridad en que la fuerza aérea oponente es incapaz de realizar interferencia efectiva”. El que Estados Unidos pueda o no lograr la supremacía aérea frente a un oponente que tenga sistemas de UAS efectivos queda por verse, no se logró supremacía aérea en ninguno de los experimentos enumerados anteriormente.

Percepciones

Las observaciones obtenidas durante los experimentos dieron lugar a la formulación de siete percepciones importantes de defensa de la FA contra los UAS.

PERCEPCIÓN N° 1: LA FUERZA CONJUNTA DEBE CONTRARRESTAR A LOS UAS ENEMIGOS PARA LOGRAR LA SUPERIORIDAD AÉREA

Durante los experimentos, cuando el enemigo podía volar en forma sostenida sistemas UAS cerca de las fuerzas de tierra amigas, los comandantes apoyados generalmente consideraban que los UAS enemigos eran una “interferencia prohibitiva”. Por lo tanto, usando la definición conjunta de superioridad aérea, se podría asumir que la amenaza sostenida de UAS enemigos creaba una influencia prohibitiva, y lógicamente esto significa que Estados Unidos no tenía su-

perioridad aérea. La única manera de evitar la actividad sostenida de UAS enemigos era inutilizar las aeronaves, estaciones de tierra (incluyendo personal) o comunicaciones del enemigo. Por consiguiente, no se puede lograr la superioridad aérea si la fuerza conjunta no puede contrarrestar efectivamente al UAS enemigo.⁶

PERCEPCIÓN N° 2: LA DEFENSA CONTRA LOS UAS ES UN ESFUERZO CONJUNTO

Poco después del experimento EWF de 2008 en Ft Hill, tanto la Fuerza Aérea como el Ejército acordaron incluir el Centro de Excelencia de UAS Conjunto (CE UASC) en los experimentos para asistir en la defensa contra los UAS. De arranque, los expertos en UAS guiaron al equipo de la FA/Ejército hacia una solución conjunta que vinculaba radar, óptica y sensores electrónicos basados en aire y tierra de varios servicios (la experimentación incluyó el Aegis de la Marina) para crear una figura operativa común que habilite la defensa contra los UAS. Los sistemas incluían todos los radares, aviones E-3, cohetes y morteros de contraataque actuales de la Fuerza Aérea y del Ejército, el Sistema de Sensores de Red Elevada para Defensa contra Misiles Crucero de Ataque Terrestre Conjunto (JLENS por sus siglas en inglés) del Ejército, SENTINEL, y varios sistemas de defensa aérea de corto alcance actuales y futuros. Además, los experimentos EWF disponían de una aeronave de gran altitud del ejército con una variedad de sistemas. Estos sistemas del Ejército basados en tierra y aire, junto con los radares aerotransportados y basados en barcos de la FA y la Marina, fueron muy importantes para la lucha de defensa contra UAS. El CE UASC participó en múltiples experimentos antes de que se desbandara la organización en 2011.

Virtualmente todas las treinta y tantas recomendaciones de CE UASC implicaban vincular sensores de un servicio o componente funcional con sensores o sistemas de otro. El CE UASC también recomendó un mayor estudio de la reasignación dinámica sensible al tiempo de los sensores ISR y electro-ópticos para hacer posible la identificación visual de la defensa aérea⁷.

PERCEPCIÓN N° 3: LOS UAS ENEMIGOS SON PARTE DE LA CAMPAÑA DE CONTRAATAQUE AÉREO

“Después de todo, la mejor defensa contra la amenaza aérea es atacar a las aeronaves del enemigo lo más cerca posible del punto de partida”.

Winston Churchill

Memorándum del 5 de septiembre de 1914⁸

Como los UAS son parte de la amenaza aérea del enemigo, la fuerza conjunta deberá hacer cualquier esfuerzo para atacarlas en tierra. Cita de JP 3-01, “*Countering Air and Missile Threats (Contrarresto de las amenazas aéreas y de misiles)*”,

Las operaciones Ofensivas de Contraataque Aéreo (OCA) normalmente tienen una alta prioridad siempre que el enemigo tenga la capacidad aérea y de misiles para amenazar a las fuerzas amigas y el CFC no tenga el grado de superioridad aérea deseado para lograr los objetivos necesarios para el estado final. Las operaciones OCA reducen el riesgo de ataques aéreos y con misiles, permitiendo que las fuerzas amigas se concentren en los objetivos de su misión. El método preferido para contrarrestar las amenazas aéreas y de misiles es destruirlos o perturbarlos antes de su lanzamiento usando operaciones OCA realizadas sobre el territorio del enemigo.⁹

Por lo tanto, si la fuerza conjunta cree que los UAS enemigos van a crear problemas para cualquier componente, se debe considerar estos sistemas en la Preparación de Inteligencia Conjunta del Entorno Operativo (JIPOE) y agregarlos a la Lista de Objetivos Priorizados Integrados Conjuntos (LOPIC) de acuerdo con JP 3-60 y atacarlos desde el principio del combate. Había muy poca duda de que los UAS enemigos eran una amenaza válida en los experimentos. Parafra-

seando el informe de acción posterior de la FA para el EWF de 2009, “numerosos UAS enemigos que operan a baja altitud sobre el AO de la división afectaron negativamente la coordinación del fuego de artillería y el control del espacio aéreo”.¹⁰

Una de las tareas más difíciles para el componente aéreo durante estos experimentos trataba con el control de aviones de combate de alta velocidad que operaban a baja altitud sobre el AO del comandante de tierra. Se obligó a que los aviones de combate bajen para que identifiquen y ataquen a los UAS enemigos de movimiento lento, a menudo cerca de UAS amigables y de aviones de ala giratoria. Ampliaremos este asunto más adelante; sin embargo, mientras se puedan destruir más UAS enemigos en tierra antes de que entren en el AO del comandante de tierra, mejor será la situación. En conflictos futuros los UAS enemigos deben ser parte de la campaña de contraataque aéreo con opciones de ataque cinético y no cinético. Finalmente, para entender bien la amenaza del UAS enemigo, los futuros eventos de experimentación de la FA/Ejército deben incluir un esfuerzo realista de defensa contra los UAS al comienzo de la Fase II, sea que la fuerza de tierra haya ingresado al teatro o no.

PERCEPCIÓN N° 4: ES DIFÍCIL REALIZAR CONTROL DEL ESPACIO AÉREO Y COORDINACIÓN DE FUEGO DE ARTILLERÍA CUANDO EL UAS ENEMIGO ESTÁ EN SU ESPACIO AÉREO

De acuerdo con JP 3-01, el control del espacio aéreo se define como, “un proceso usado para mejorar la efectividad operativa fomentando el uso seguro, eficaz y flexible del espacio aéreo”. Como se mencionó anteriormente, estos experimentos se realizaron con un CCAFC actuando como ACEA en concordancia con la doctrina conjunta. El CCAFC/ACEA es responsable de producir el plan de control del espacio aéreo (para la aprobación del CFC) y la orden de control del espacio aéreo (OCEA) para operaciones conjuntas. La ACEA recibe las solicitudes de espacio aéreo de los componentes y crea medidas de control del espacio aéreo y medidas de coordinación de apoyo de artillería en la OCEA. Si surgen conflictos durante el proceso de planeamiento de la OCEA el personal de la ACEA realiza los esfuerzos necesarios para resolver el conflicto para permitir que los solicitantes de espacio aéreo y planificadores de fuego de artillería una expectativa razonable de que tendrán acceso al espacio aéreo que solicitan. Una vez publicada la OCEA, la agencia que controla el espacio aéreo debe manejar los cambios en tiempo real. Si dos entidades, sean aviones o artillería, intentan ocupar el mismo espacio aéreo al mismo tiempo, la agencia controladora da la aprobación a la entidad con la más alta prioridad. Mientras más incertidumbre haya en el Área de Operaciones Conjuntas, más cambios en tiempo real habrá que realizar en la OCEA, lo que resulta en más control del espacio aéreo en tiempo real por las agencias de control. La ACEA puede delegar autoridad para controlar el espacio aéreo a los elementos de control del espacio aéreo del componente, sin embargo, solo el Comandante de la Fuerza Conjunta (CFC) tiene “propiedad” del espacio aéreo. Durante los experimentos se dio la más alta prioridad a los aviones de contraataque aéreo defensivo, y con frecuencia éstos tuvieron que entrar en espacio aéreo reservado para otros usuarios a fin enfrentar a los UAS enemigos.

Además de las responsabilidades de control del espacio aéreo que el CFC impone en la ACEA, y de acuerdo con JP 3-01, el CFC designará normalmente al CCAFC como el CDAA y el comandante apoyado para contraataque aéreo. El CCAFC/CDAA desarrolla, integra y distribuye un plan de defensa aérea de área conjunta aprobado por el CFC. Además, el CFC otorga al CDAA la autoridad de comando necesaria para suprimir conflictos y controlar las acciones y para ejercer gestión de batalla en tiempo real.¹¹

El CFC delega al CCAFC/CDAA las autoridades de identificación (ID), asignación y acción. El CCAFC/CDAA realiza la ejecución descentralizada de la defensa aérea a través de los comandos de defensa aérea regional y sectorial (CDAR y CDAS) y puede delegar a estos comandos la autoridad de identificación, asignación y acción.¹² Los CDAR y CDAS controlan la misión de defensa aérea desde la superficie hasta la altitud que se requiera, incluyendo el espacio. El CCAFC/CDAA no delega la autoridad de defensa aérea a las agencias de control del espacio

aéreo de la ACEA; la delega a los comandos de defensa. Esto quiere decir que el espacio aéreo delegado por la ACEA no conlleva la autoridad para realizar defensa aérea (distinta de la defensa propia mediante aviones o sistemas de tierra de corto alcance).

En base a más de 10 años de actividad de combate en Irak y Afganistán, el proceso OCEA funciona bastante bien en un entorno donde Estados Unidos tiene supremacía aérea. Generalmente, las solicitudes de espacio aéreo del comandante apoyado se aprueban sin el temor de que otro comandante apoyado que tenga mayor prioridad arrebate el espacio aéreo (esta discusión excluye deliberadamente a las fuerzas de operaciones especiales).

Inversamente, sin superioridad aérea, cuando el CCAFC/CDAА responde a una amenaza de UAS de baja altitud sobre el AO de un comandante de tierra, la doctrina conjunta exige que el CCAFC coordine con el comandante de tierra apoyado. Debido a su naturaleza sensible al tiempo, las operaciones DCA requieren procesos de coordinación y toma de decisiones simplificados.¹³ Para ser efectivos, los activos de defensa aérea, particularmente los aviones de combate, deben volar sus rutas y altitudes de vuelo con respecto a la amenaza en lugar de hacerlo por el espacio aéreo planeado con anticipación o rutas integradas en la OCEA. Las intercepciones de defensa aérea sobre un AO terrestre, requieren gestión de batalla aérea y supresión de conflicto en tiempo real con los MCA y FSCM. Las observaciones han demostrado que incluso unos cuantos UAS enemigos sobre el AO de un comandante de tierra pueden ocasionar la interrupción del control del espacio aéreo si el CCAFC/CDAА no puede controlar las acciones y realizar gestión de batalla en tiempo real mientras que suprime el conflicto con fuegos de artillería y otros usuarios del espacio aéreo.¹⁴



Soldados del Destacamento 1, Compañía B, Batallón de Tropas Especiales de la Brigada N° 116, Grupo de Combate de la Brigada N° 116 se capacitan en vuelo y mantenimiento de sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) RQ-7B Shadow en Camp Shelby, Miss. (Foto de Sargento Tercero Andrew H. Owen, Ejército de EE.UU.)

PERCEPCIÓN N° 5: EL CONTROL DEL ESPACIO AÉREO SIN SUPERIORIDAD AÉREA EXIGE IDENTIFICACIÓN POSITIVA, Y CUANDO SEA NECESARIO, CONTROL POSITIVO.

Si hay UAS enemigos presentes sobre un área de operaciones, el CCAFC debe tratar de lograr la superioridad aérea mientras que simultáneamente realiza otras operaciones, incluyendo aquellas en apoyo del comandante de tierra. Hasta que se logre la superioridad aérea el CDAА requiere un mayor nivel de control para realizar la defensa aérea de lo que requiere la ACEA para control del espacio aéreo. Los requisitos del CDAА para proporcionar alertas de amenaza, controlar el combate y ejercitar gestión de batalla en tiempo real requieren la capacidad de pasar rápidamente del control de procedimientos, al control positivo —cuando menos hasta que se logre la superioridad aérea. Las fuerzas que realizan operaciones distribuidas usando solo “control de procedimientos” lo hacen a un riesgo mucho mayor cuando hay presentes aviones ene-

migos.¹⁵ Los elementos de la defensa aérea deben tener visibilidad en tiempo real de todas las aeronaves amigas y la capacidad de comunicarse con ellas en tiempo real para realizar operaciones de defensa efectiva contra los UAS. Esto de acuerdo con la doctrina de defensa aérea conjunta que estipula: “la unidad de esfuerzos, el planeamiento y dirección centralizada, y la ejecución descentralizada han demostrado ser principios vitales para contrarrestar las amenazas aéreas y de misiles que puedan tener una oportunidad de ataque de sólo minutos”.¹⁶

PERCEPCIÓN N° 6: LA TTP DE LA CELDA DE INTEGRACIÓN AIRE-TIERRA CONJUNTA (CIATC) PUEDE ASISTIR A LOS COMANDANTES DE TIERRA EN LA LUCHA DE DEFENSA CONTRA LOS UAS

La FA integró su personal de COAA y GCAT con el personal de Artillería del Ejército, AC2, Aviación y AMD al nivel de división en los experimentos EWF de 2008 y 2009 y también en EICFE de 2010 y ELGOVC de 2011. Esto puso al personal de comando y control (C2) de la Fuerza Aérea y del Ejército en una única celda de C2 con autoridad delegada por sus comandantes respectivos para integrar y controlar sus activos respectivos. Según la Doctrina Conjunta y de la FA, un COAA es el componente de la agencia de control principal del Sistema de Control Aéreo del Teatro para la ejecución de CAS y está subordinada directamente al Centro de Operaciones Aéreas (COA) en apoyo directo de ese escalón asignado del Ejército.¹⁷ El COAA recibe autoridad delegada del CCAFC sobre las misiones del componente aéreo que operan en apoyo directo de ese escalón del Ejército. El COAA no tiene autoridad sobre las fuerzas de defensa aérea; sin embargo, los sistemas del componente aéreo que realizan operaciones de contraataque aéreo defensivas sobre el AO de un comandante de tierra normalmente coordinarán con el COAA para armonizar el fuego de artillería y los activos orgánicos de aviación del Ejército.

En los últimos seis años, la Fuerza Aérea y el Ejército han estado desarrollando la Celda de Integración Aire-Tierra Conjunta (CIATC).¹⁸ Durante la experimentación con CIATC, la ACEA delegó un volumen de espacio aéreo, debajo de una altitud coordinada o dentro de una zona de control del espacio aéreo de alta densidad (HIDACZ) a la celda para realizar control del espacio aéreo de representación de la ACEA en apoyo de la división apoyada. Aunque CCAFC/CDAA no delega a la CIATC autoridad de identificación, asignación o acción de defensa aérea, ésta es la organización con la que CDAR o CDAS coordinan cuando los activos de defensa aérea entran en el espacio controlado por el equipo de la FA/Ejército en la división.¹⁹

En todos estos experimentos, CIATC mostró ser prometedora en la lucha contra los UAS enemigos integrando la artillería de defensa aérea táctica del Ejército en la arquitectura de defensa aérea del teatro, haciendo posible la coordinación directa con los nodos de comando y control de CDAA. Los administradores de combate aéreo de la FA dentro de CIATC pasaron rápidamente las amenazas de UAS —detectadas primero operando sobre el AO de la división— al SDAC del FJACC y al Oficial de Control de Fuego de Artillería de Defensa Aérea del Ejército (OCFADA). Tanto SDAC como OCFADA pudieron de identificar rápidamente y atacar a los UAS enemigos identificados en la imagen de operación común usando el mejor activo disponible. La CIATC también incrementó la conciencia de situación del espacio de batalla indicando a los productores de rutas el ID correcto si se enteraba de una ruta que se había reportado incorrectamente. En algunos casos, se tomó la decisión de cambiar la función de los aviones CAS disponibles para enfrentar la amenaza. El flujo de información, subiendo por la cadena de mando, funcionó bien en casi todos los experimentos y ofreció al comandante de tierra apoyado un acceso rápido a las capacidades de defensa aérea conjunta. Además, los miembros de CIATC pudieron localizar y atacar los sitios de lanzamiento de UAS enemigos dentro del AO de la división y destruirlos antes del lanzamiento.²⁰

CIATC también realizó una cantidad limitada de supresión de conflictos de fuego en tiempo real y control de maniobras de combate aéreo (MCA) para permitir que los cazas de la defensa aérea operen en el espacio aéreo controlado por la división. Como se podría esperar, estas tareas

fueron más fáciles en espacio aéreo con baja densidad de sistemas de fuego de artillería y MCA, y más difíciles al incrementar la densidad.

Desgraciadamente, CIATC era menos capaz de pasar información sobre las amenazas aéreas del enemigo bajando por la cadena de mando. Como se mencionó anteriormente, el CCAFC/CDAA tiene la obligación de proporcionar alertas de amenaza oportunas y controlar las acciones aire-aire. Debido a la naturaleza distribuida del comando de misión, el Ejército no tiene un elemento único con autoridad, visibilidad y comunicaciones rápidas con todos los activos del Ejército, incluyendo los activos de aviación, que opere dentro del espacio aéreo en el tiempo requerido para realizar actividades de defensa contra los UAS. Esta autoridad requerida no infiere que los elementos de comando y control del Ejército tengan la autoridad para cambiar la misión del activo o emitir nuevas “órdenes de tipo de misión”, simplemente necesita la capacidad de saber qué está volando y sacarlos del camino para afectar la supervivencia del activo, o habilitar una misión de más alta prioridad.²¹

PERCEPCIÓN N° 7: LOS ACTIVOS DE DEFENSA AÉREA DEL EJÉRCITO REQUIEREN TÁCTICAS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS (TTP) ESTÁNDAR DE “PEDIDO DE DEFENSA AÉREA”.

Hasta el momento no se ha tratado en este artículo sobre la defensa aérea de corto alcance (DACA). Los elementos de Defensa Aérea del Ejército experimentaron con varios sistemas diferentes en los experimentos del TRADOC enumerados anteriormente. La comunidad de defensa aérea se apoya en una imagen de operación común (IOC) compuesta de enlaces desde varios sensores que incluyen el AWACS, radares basados en tierra y barcos, y otros sistemas como el Sistema de Sensores en Red Elevada para Defensa contra Misiles Crucero de Ataque Terrestre Conjunto (JLENS) del Ejército. La IOC visualiza sistemas amigos y datos sin procesar de los sistemas desconocidos. Una de las tareas primarias de los elementos de defensa aérea es identificar pistas desconocidas y etiquetarlas como enemigas, amigables o desconocidas.

En muchos casos la primera persona en detectar un UAS enemigo pequeño lento será un soldado en el campo de batalla. Si el soldado puede confirmar que el UAS es un sistema enemigo, ha dado el primer paso y, con frecuencia, el paso más difícil en la cadena de destrucción de defensa contra los UAS, y realizado la identificación. El siguiente paso importante es captar en la IOC lo que el soldado sabe de manera que se pueda atacar al UAS mediante DACA u otros activos de defensa aérea; sin embargo, actualmente no existe un servicio estándar o sistema de pedido de defensa aérea conjunta para identificación visual.

El Ejército y la Fuerza Aérea necesitan desarrollar un Sistema de Pedido de Defensa Aérea Conjunta que incluya una red de pedidos y TTP para hacer posible que los operadores de radar y/o IOC correlacionen las detecciones visuales de las unidades de tierra y habiliten las acciones de seguimiento.²²



El MQ-1 Predator del Ala de Reconocimiento N° 163 se muestra durante la inspección después del vuelo al anochecer en el Aeropuerto de Logística del Sur de California, anteriormente George Air Force Base, en Victorville, California. (Foto tomada por el Sargento Primero Stanley Thompson, Fuerza Aérea de los Estados Unidos)

CONCLUSIÓN

La participación de la USAF en los Experimentos del Ejército ha producido varias percepciones importantes para el equipo Fuerza Aérea/Ejército, entre ellos la defensa contra los UAS. Considerados holísticamente, estos experimentos han identificado la defensa contra UAS como un esfuerzo conjunto desde el principio. Los UAS enemigos deben ser considerados en la selección de objetivos de Fase II y afectan la capacidad del CFC para lograr y mantener la superioridad aérea. Las operaciones de defensa efectiva contra los UAS requieren que la fuerza conjunta combine los sensores basados en aire y tierra en una imagen de operación común en tiempo real que permita que la fuerza detecte y enfrente la amenaza del UAS usando opciones letales y no letales. El comando y control de los activos de defensa aérea debe permitir atacar rápidamente a los UAS mientras que simultáneamente proporciona alertas de amenaza y controla los ataques de UAS individuales sin cometer fratricidio. Todo esto debe ocurrir mientras se integran las operaciones de defensa contra UAS con el control del espacio aéreo y el fuego de artillería. Si esto parece difícil, es porque lo es.

Al desarrollar experimentos futuros, es muy importante que la fuerza conjunta entienda la amenaza UAS y las opciones para enfrentarla a fin de validar las capacidades requeridas e identificar las brechas. Esto debe incluir a los UAS pequeños del Grupo 1 “de mochila” que no fueron parte de estos experimentos. En algún momento, el equipo Fuerza Aérea/Ejército debe realizar un evento de defensa contra los UAS Fase II para desarrollar una expectativa realista de reducción de UAS enemigos en escenarios que requieren operaciones de ocupación violenta.

Finalmente, el autor recomienda se incluya la defensa contra UAS como un tema en las Charlas para Combatientes de Guerra de la Fuerza Aérea - Ejército 2012. Este tema debe incluir opciones cinéticas y no cinéticas para enfrentar a los UAS enemigos y el nivel necesario de comando y control para atacar a estos blancos sensibles al tiempo. También debe incluir una forma futura para un TTP de “pedido de defensa aérea” como la discutida en la Percepción N° 7 para asegurar que las fuerzas de tierra distribuidas tengan la capacidad de defenderse contra los UAS enemigos. Como parte de las charlas para combatientes de guerra, ambos servicios deben realizar una discusión franca sobre el efecto de los UAS enemigos con respecto al concepto actual de superioridad aérea. Estados Unidos no puede permitirse el lujo de ceder la ventaja de la altura, independientemente del tipo de amenaza que presente un enemigo potencial. □

Notas

1. Benjamin S. Lambeth, *Air Operations in Israel's War Against Hezbollah (Operaciones Aéreas en la Guerra de Israel contra Hizbulá)*, (Santa Monica: RAND Corporation, 2011), 130.

2. Josh LeCappelain, “Blue Knight 2010 demonstration concludes in Nevada (Concluye la demostración Blue Knight en Nevada)”, Asuntos Públicos de USJFCOM, (11/23/10), <http://www.defpro.com/news/details/19904/> (Consultado el 11/4/11).

3. JP 3-30, *Command and Control for Joint Air Operations (Comando y Control para Operaciones Aéreas Conjuntas)*, 12 de enero de 2010, Figura III-15, pág. III-33.

4. TRADOC Pam 525-3-0, Army Capstone Concept (Concepto Fundamental del Ejército), 21 de diciembre de 2009, define una “Amenaza híbrida” en el Entorno Operativo 2009-2025 como, “Una amenaza que emplea simultáneamente fuerzas regulares e irregulares, que incluye elementos terroristas y criminales para lograr sus objetivos usando una variedad de tácticas convencionales y no convencionales en continuo cambio para crear múltiples dilemas”.

5. JP 3-0, *Joint Operations*, 13 de febrero de 2008 CH(1), pág. xvi.

6. Don Forrer y Matt Neuenswander, “AF/A5XS AND LEMAY CENTER DETAILED AFTER ACTION REPORT JOINT FORCIBLE ENTRY WARFIGHTING EXPERIMENT 2011 (INFORME DETALLADO POSTERIOR A LA ACCIÓN DE FA/A5XS Y EL CENTRO LEMAY - EXPERIMENTO DE LUCHA DE GUERRA DE ENTRADA FORZADA CONJUNTA DE 2011)”, preparado por el Laboratorio de Combate del Comando de Misión del Ejército de los Estados Unidos, 13 de mayo de 2011.

7. Steve Brunskole y Tim Duerson, UNITED STATES AIR FORCE AFTER ACTION REPORT FOR ARMY FUNCTIONAL CAPABILITIES INTEGRATION EXPERIMENT 2010 & JOINT EXPEDITIONARY FORCES EXPERIMENT (FUERZA AÉREA DE LOS ESTADOS UNIDOS, INFORME DE ACCIÓN POSTERIOR PARA EL EXPERIMENTO DE

INTEGRACIÓN DE CAPACIDADES FUNCIONALES DEL EJÉRCITO DE 2010 Y EL EXPERIMENTO DE FUERZAS EXPEDICIONARIAS CONJUNTAS, ANEXO 3 CE UASC), pág. 1-5.

8. JP 3-01, *Countering Air and Missile Threats (Contrarresto de amenazas aéreas y de misiles)*, 05 de febrero de 2007, pág. IV-1.

9. *Ibíd.*

10. Matt Neuenswander, Informe de Acción Posterior de la fuerza Aérea de los Estados Unidos para Tierra, Viento, y Fuego 2009, preparado por el Laboratorio de Combate de Artillería del Ejército de los Estados Unidos, 1 de octubre de 2009, pág. 18.

11. JP 3-01, *Countering Air and Missile Threats (Contrarresto de amenazas aéreas y de misiles)*, 05 de febrero de 2007, pág. II-1.

12. *Ibíd.*, pág. III-16.

13. JP 3-01, *Countering Air and Missile Threats (Contrarresto de amenazas aéreas y de misiles)*, 05 de febrero de 2007, pág. xvii.

14. Matt Neuenswander, UNITED STATES AIR FORCE AFTER ACTION REPORT FOR ARMY FUNCTIONAL CAPABILITIES INTEGRATION EXPERIMENT 2010 & JOINT EXPEDITIONARY FORCES EXPERIMENT 10-4 (FUERZA AÉREA DE LOS ESTADOS UNIDOS, INFORME DE ACCIÓN POSTERIOR PARA EL EXPERIMENTO DE INTEGRACIÓN DE CAPACIDADES FUNCIONALES DEL EJÉRCITO DE 2010 Y EL EXPERIMENTO DE FUERZAS EXPEDICIONARIAS CONJUNTAS), preparado por el Laboratorio de Combate de Fuego Artillería del ejército de los Estados Unidos, 9 de septiembre de 2010, pág. 6-10.

15. *Ibíd.*, pág. 8.

16. JP 3-01, *Countering Air and Missile Threats (Contrarresto de amenazas aéreas y de misiles)*, 05 de febrero de 2007, pág. I-1.

17. JP 3-09.3, *Close Air Support (Apoyo aéreo próximo)*, 08 de julio de 2009, pág. 2-6.

18. CIATC es un concepto para mejorar los esfuerzos de colaboración para suprimir el conflicto de activos tierra-aire conjuntos. Diseñada para establecerse dentro del Centro de Operaciones Tácticas (COT) de División del Ejército, la CIATC ofrece a los comandantes la capacidad de coordinar, suprimir conflicto y controlar operaciones tridimensionales en el espacio aéreo que se superpone al Área de Operaciones (AO) en tiempo real o tiempo casi real (TR/TCR). El concepto CIATC reúne las autoridades de toma de decisiones del componente de tierra y aire que tienen el más alto nivel de conciencia de situación. Para apoyar el concepto de operaciones del comandante de maniobras, la CIATC colabora para ejecutar con la misión más efectividad y reducir el riesgo a los niveles más bajos.

19. Centro de Integración de Comando y Control de la Fuerza Aérea, Concepto de Empleo de la Celda de Integración Aire-Tierra Conjunta, 8 de agosto de 2011, pág. 6.

20. Centro de Excelencia de Sistemas de Aeronaves No Tripuladas Conjuntas, Informe de Acción Posterior para Tierra, Viento y Fuego 2009 de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, preparado por el Laboratorio de Combate de Fuego de Artillería del Ejército de los Estados Unidos, 1 de octubre de 2009, Anexo 3, pág.4.

21. Don Forrer y Matt Neuenswander, "AF/A5XS AND LEMAY CENTER DETAILED AFTER ACTION REPORT JOINT FORCIBLE ENTRY WARFIGHTING EXPERIMENT 2011 (INFORME DETALLADO POSTERIOR A LA ACCIÓN DE FA/A5XS Y CENTRO LEMAY, EXPERIMENTO DE LUCHA DE GUERRA DE ENTRADA FORZADA CONJUNTA DE 2011)", preparado por el Laboratorio de Combate del Comando de Misión del Ejército de los Estados Unidos, 13 de mayo de 2011, pág. 9.

22. Matt Neuenswander, Informe de Acción Posterior de la fuerza Aérea de los Estados Unidos para Tierra, Viento y Fuego 2008, preparado por el Laboratorio de Combate de Fuego de Artillería del Ejército de los Estados Unidos, 8 de julio de 2008, pág.11.



El Coronel D. Matthew Neuenswander, USAF-Retirado, es director de la Dirección de Integración Conjunta del Centro Curtis E. LeMay de la USAF y sirve como representante principal de doctrina de la Fuerza Aérea ante TRADOC y el Centro de Armas Combinadas en Ft Leavenworth, KS. Es egresado de la Academia de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, Air Command and Staff College (ACSC), Air War College (AWC), y la Comunidad de la Escuela de Estudios Militares Avanzados (SAMS). Voló aviones A-10 y F-16 y comandó un escuadrón de cazas, un Grupo Expedicionario Aéreo en combate, y fue Comandante de la Escuela de Operaciones Aire-Tierra de la Fuerza Aérea. Es un veterano de la guerra de Irak y Afganistán, con tiempo de combate en ambos teatros.