Pilotos de RPA alistados

La vía al comando de misiones aéreas

Teniente Coronel Dillon R. Patterson, Guardia Aérea Nacional de Arizona

Introducción

Se ha escrito mucho sobre si la USAF debe utilizar aerotécnicos alistados como pilotos dentro del proyecto de aviones a control remoto (RPA). Lo que ha venido faltando son ideas sobre cómo podría lograrlo si se implementa este concepto por completo. Como tal, el enfoque de este artículo es sobre *cómo* la Fuerza Aérea debe utilizar los pilotos alistados de RPA, no si esto debe lograrse. Es necesario un enfoque sobre el rol del oficial comparado con los aerotécnicos alistados antes de proponer cómo los pilotos alistados *pueden* incorporarse a los sistemas de RPA actuales. A continuación, se supondrá que un futuro modelo operacional hipotético de RPA desarrollará una capacidad de estado final que seguir. Por último, se examinará un modelo para emplear pilotos de RPA alistados dentro de la comunidad actual de MQ-9, con el objetivo de desarrollar la capacidad futura, es decir, un comando de misiones aéreas de RPA.

Roles de los distintos aerotécnicos

La diferencia fundamental entre un oficial y un aerotécnico alistado debe identificarse con los roles definidos antes de hacer un cambio importante dentro de la comunidad de pilotos de la USAF. Los líderes deben desarrollar una estructura apropiada dentro de sistemas de RPA actuales y futuros. y evitar la trampa de responder a la demanda sin un estudio apropiado. Se podría dedicar fácilmente todo un trabajo a este tema al comparar los roles militares del oficial guerrero alistado en diferentes tipos y servicios de trabajos. Al delinear los roles de las dos oficinas respetadas para ese debate se logrará haciendo una afirmación simplificada: el oficial debe retener siempre la *autoridad* y *responsabilidad* definitivas.

Como oficial en la USAF se tiene la autoridad legal de decidir y actuar de acuerdo con las órdenes dadas por la cadena de mando. Esas decisiones comprenden arriesgar vidas y dinero para completar una misión. Aunque se puede delegar autoridad a los aerotécnicos alistados y a menudo se les confía una responsabilidad inmensa, al final es el oficial el que debe ser responsable. Específicamente, dentro de la aviación, se toman decisiones que comprenden los elementos de mando a diario. Permitir a los aerotécnicos alistados pilotar RPA en la estructura organizativa actual significa poner la carga de autoridad de mando sobre los hombros de estos hombres y mujeres.

El profesor de la Universidad Georgetown, el Dr. David Blair, ha hablado contra la idea de usar aerotécnicos alistados para pilotar RPA como asunto de autoridad de mando. En un artículo de 2015, Blair observó que el empleo de pilotos alistados junto con oficiales sería como pedir a nuestros talentosos hombres y mujeres alistados que hicieran el mismo trabajo, pero sin el mismo pago, autoridad y honor otorgados a los oficiales. Además, las situaciones que comprenden la toma de decisiones de mando pueden ser problemáticas, ya que el teniente que pilota un RPA podría tomar una decisión que debe tomarse para el sargento de segunda clase pilotando un RPA en la estación de control adyacente.[1] La perspectiva de Blair sobre el tema no se limita a esta agudeza académica como profesor; es también un piloto de MQ-1 y MQ-9, que tiene clasificaciones como piloto instructor y evaluador. La percepción de Blair arroja luz sobre un concepto

importante que sigue siendo constante si se va a emplear cualquier modelo para aerotécnicos alistados dentro del proyecto de RPA; la autoridad del comandante debe conformar las actividades de las misiones, incluso cuando los subordinados sean capaces de una acción casi independiente.

Una ojeada a la doctrina conjunta informa sobre esta perspectiva. En lo que se refiere a la idea de comando de la misión, JP 3-0 *Operaciones conjuntas*, indica, "Los comandantes delegan las decisiones a subordinados siempre que sea posible, lo que minimiza el control detallado y faculta las iniciativas de subordinados para tomar decisiones sobre las guías del comandante en vez de una comunicación constante. El entendimiento de los subordinados de la intención del comandante a todos los niveles de mando es esencial para el comando de la misión".[2] Así, al incorporar esta idea doctrinal a una estructura práctica para operaciones de vuelo de RPA, respalda que los aerotécnicos alistados pueden desempeñar roles de mucha destreza, pero los oficiales deben seguir en el centro de ejercer autoridad de mando y aceptar responsabilidad para resultados de las misiones.

Suponer un estado final

Identificar los roles y las autoridades que un aerotécnico alistado puede ejercer no es suficiente para sumergirse en la tarea de desarrollar un cuerpo de pilotos de RPA alistados. Añadir pilotos alistados al proyecto de RPA constituiría un cambio de paradigma importante tanto en normas institucionales como culturales. Desarrollar una estructura para la integración de estos aerotécnicos en la arquitectura del sistema actual sin tener en cuenta cómo la tecnología de inmersión puede cambiar la aviación es una receta para el desperdicio y el fracaso potencial de la misión. Los encargados de tomar decisiones deben entender cómo los RPA evolucionarán antes de forzar a una organización tan grande como la Fuerza Aérea a emprender un cambio institucional significativo.

Esta evolución será una combinación de avances tecnológicos y conceptos de operaciones (CONOPS), creando una capacidad en el futuro próximo que podría cambiar completamente la estructura y el paradigma operacional de un escuadrón de RPA de la Fuerza Aérea. Con un estado final razonable identificado, los líderes pueden trabajar desde el objetivo para afectar un cambio organizacional que asegurará el éxito en el futuro, y después determinará de forma inteligente cómo un aerotécnico alistado se adapta a una cabina de piloto de RPA.

El investigador de defensa Paul Scharre proporciona una visión del estado final por el que debe esforzarse la USAF en su informe de 2014, "Robotics on the Battlefield Part II —The Coming Swarm" (La robótica en el campo de batalla -Parte II- El enjambre que viene). En su informe, Scharre desarrolla una imagen de cómo la robótica y los sistemas autónomos desempeñarán mayores roles en un futuro combate a medida que la tecnología impulsa a los militares a depender de sistemas avanzados. Se imagina grandes "enjambres" de sistemas de bajo costo que se emplean con algoritmos avanzados, permitiendo opciones de ataques coordinados.[3] Para emplear los sistemas del futuro, Scharre cree que se requerirá, ". . . moverse más allá de los paradigmas existentes donde los seres humanos controlan directamente los movimientos de un vehículo a otro donde los controladores humanos supervisan la misión a nivel de mando y maniobras de sistemas deshabitados y realizan varias tareas por su cuenta. La mayor automatización también tiene el potencial de acelerar el ritmo de la guerra ayudando a acortar los ciclos de decisión y, en algunos casos, a deshacerse de los seres humanos completamente".[4]

Por supuesto, se puede debatir cómo los avances tecnológicos conformarán las operaciones de RPA en la USAF. La visión de Scharre no es ni mucho menos absoluta. Sin embargo, es razonable asumir que la automatización seguirá desempeñando una mayor función en operaciones militares, y que la USAF necesitará cambiar la estructura de su proyecto actual de RPA para uti-

lizar la tecnología de emergencia. La transición de una estructura de *personas informadas sobre el asunto*, a otra que usa el método de *personas en el asunto* es probablemente una vía ya determinada por los desarrollos en automatización. En palabras sencillas, esto significa que los seres humanos efectúan la transición de realizar las tareas asociadas con hacer volar un avión. En vez de eso los aviadores inyectarán su intención en un sistema automatizado y tomarán decisiones críticas, como cuándo emplear armas, mientras la autonomía dentro del avión realiza gran parte de las labores del piloto. La automatización avanzada liberará tremendas cantidades de capacidad cognitiva humana realizando funciones que puede ser capturadas y conformadas en un algoritmo. Los sistemas de combate evolucionarán cada vez más como *máquinas que hacen tareas*, permitiendo a los guerreros concentrarse en un esfuerzo *excesivo de voluntad*.

Al traducir la diferenciación entre tarea (automatización) y voluntad (seres humanos) en un modelo útil para el debate, se propone la figura 1 para representar una estructura posible, y se puede decir deseable para cómo la tecnología avanzada y CONOPS podrían conformar la flota de la Fuerza Aérea de aviones MQ-9 en el futuro. A no ser que se produzca una innovación en las "ciencias duras" que pueda alterarse completamente después del diseño del avión, se puede suponer que las estructuras MQ-9 seguirán volando bien en el futuro, o algo de diseño similar. Además, los avances en tecnología relacionada con la aviación según se experimentó en los últimos 20 años probablemente continuará. Así, el MQ-9 que vuele dentro de 15–20 años debe estar equipado ahora con automatización avanzada, sensores, armas y otras capacidades concentradas en *información* aún no maduradas. En el modelo presentado aquí, el MQ-9 se pilota casi completamente de forma autónoma.

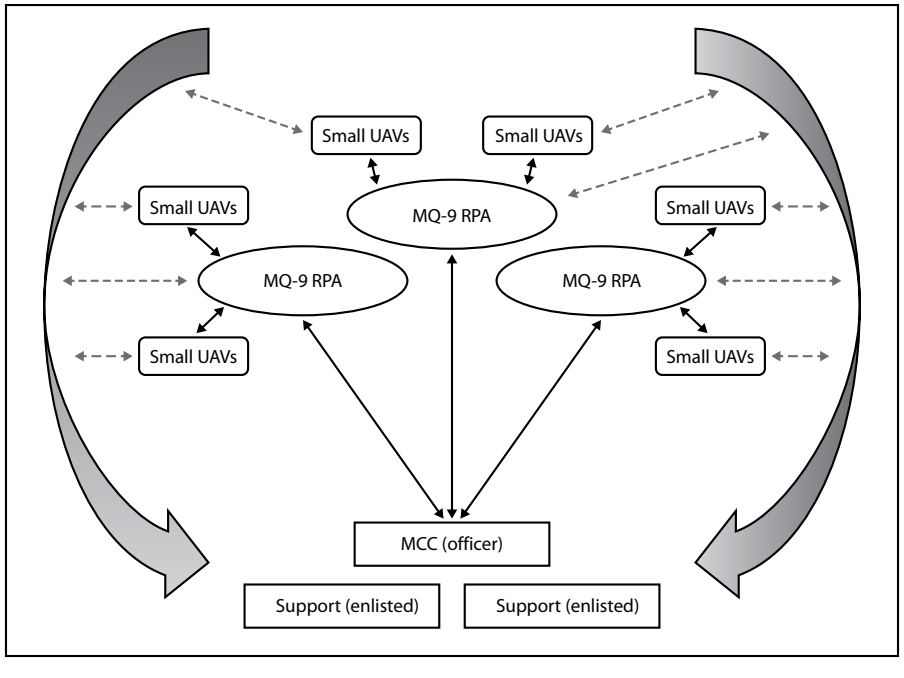

Figura 1. Estructura del comandante de la misión de la Fuerza Aérea

Se supone que cada MQ-9 en el modelo es capaz de desplegar y recuperar dos o tres RPA pequeños en vuelo, controlado por la automatización compartida entre el dron y su nodriza MQ-9. En el núcleo de este enjambre de aviones hay un oficial de la USAF. El oficial no es un piloto, como los pilotos de aviones mismos. En vez de eso, el oficial es un MCC que ejerce la voluntad del comandante apoyado mediante una capacidad de aviación aún no capturada en nuestra doctrina. El oficial tiene a su disposición una capacidad de sistemas de armas en el enjambre, que requiere aerotécnicos alistados en roles de apoyo críticos. Estos aerotécnicos son vitales para asegurarse de que el enjambre sea saludable: supervisar el rendimiento y los sistemas de aviones, manteniendo unas comunicaciones seguras, logrando autorizaciones del espacio aéreo, introduciendo y sacando vehículos nuevos del enjambre, y una serie de otras tareas relacionadas con armas y sistemas de sensores.

Aunque el modelo presentado es ficticio, ignorar la visión no hará que se desaparezca la idea. Las naciones competidoras y el proyecto comercial están desarrollando y desplegando RPA, sistemas de automatización e inteligencia artificial (AI) a un ritmo alarmante. La conversación entre los líderes de defensa no comprende si Estados Unidos debe invertir en la automatización y AI; la cuestión es, ¿cómo lo hacemos bien? La tecnología, combinada con CONOPS, cambiará la esencia de la aviación desde el paradigma del legado de un piloto y un avión, hasta un futuro donde los guerreros emplean múltiples vehículos de fuerza resistente, flexible y abrumadora. Para tener éxito, la Fuerza Aérea debe considerar ahora nuevas estructuras de recursos humanos para facilitar las formas y los medios de liderar la evolución del poder aéreo.

Pilotos alistados de RPA como la vía

Al reflexionar sobre la figura 1, la diferencia en el rol de un oficial (autoridad/responsabilidad) y un aerotécnico alistado (ejecución de tareas cualificadas) pueden separarse fácilmente. El MCC inyecta voluntad en la batalla, mientras que los aerotécnicos auxiliares ayudan a activar esa voluntad trabajando con el sistema de armas. No obstante, la distinción entre *destreza y autoridad* se confunde a menudo al considerar cómo se podrían emplear aerotécnicos alistados para pilotar hoy el MQ-9. Formar una estructura de recursos humanos dentro de la comunidad de RPA que hace avanzar el proyecto usando aerotécnicos alistados como pilotos no debe violar la distinción intencionada entre las dos oficinas. En vez de eso, debe considerarse como una oportunidad para desarrollar un concepto operacional que será necesario para la incorporación de la automatización avanzada.

La Figura 2 muestra la relación sencilla entre un avión MQ-9 moderno y el piloto de una estación de control terrestre (GCS). El piloto, ayudado por el operador del sensor (SO), opera manualmente el avión mientras ejerce una autoridad completa para el avión y la misión.[5] Al reemplazar el piloto oficial por un piloto alistado, el peso completo de la autoridad y responsabilidad están colocado sobre los hombros del aerotécnico que no es un oficial. Para evitar esta posición, el concepto de *comando de la misión aérea* dentro de la comunidad de RPA necesita ser central a cualquier plan que ponga a los aerotécnicos alistados en el asiento del piloto.

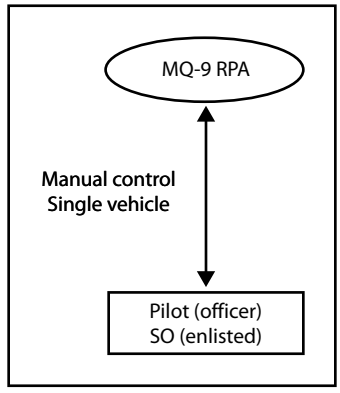

Figura 2. Estructura actual de MQ-9

Se debe desarrollar una estructura intencionada que proporcione las destrezas necesarias que necesitará el piloto alistado para hacer volar el MQ-9. Se debe incluir en la estructura la guía para obtener la intención y autoridad de la misión del comandante de la misión del piloto. Se proporciona un modelo de esta relación en la figura 3. Se ofrece este modelo con las siguientes suposiciones: (1) los pilotos alistados reciben el mismo adiestramiento de aviación que los pilotos oficiales de RPA actuales, (2) todos los oficiales homologados por la RPA serán adiestrados como MCC completamente cualificados, (3) los pilotos alistados son el grupo principal de pilotos (los oficiales solamente vuelan lo suficiente para mantener la suficiencia), y (4) no se requieren cambios de equipos; este modelo puede implementarse con solo recursos humanos y cambios conceptuales.[6]

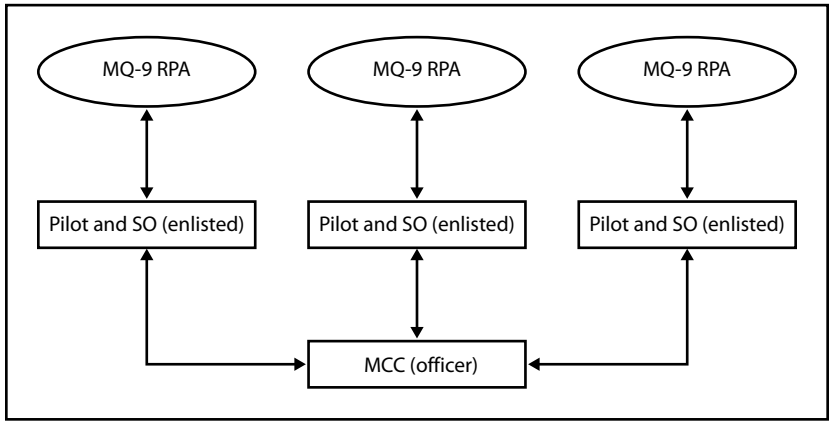

Figura 3. Estructura de MQ-9 con pilotos alistados

Al tratar de aplicar este modelo, probablemente sería aparente que los oficiales que actualmente son pilotos no están preparados para asumir el papel de MCC. No hay ninguna doctrina que proporcione tácticas, técnicas y procedimientos para la ejecución de la misión. No hay instrucciones de la Fuerza Aérea que identifiquen los roles y las autoridades del comandante de la misión de RPA, o que limiten la autoridad del piloto alistado. "El piloto al mando (PIC), sea cual

sea el rango, es el responsable y la autoridad final de la operación del avión".[7] Implementar con éxito esta estructura significa que la Fuerza Aérea debe asignar recursos para desarrollar completamente este concepto incluidos los juegos de guerra y los ensayos de vuelo.

A medida que madura el concepto, el comando de la misión aérea permitirá una capacidad ampliada a medida que se incorporan nuevos conceptos y tecnología al proyecto. Como ejemplo, suponga que 5 a 10 años después de implementar la estructura propuesta de arriba en la comunidad de RPA de la Fuerza Aérea, la tecnología comercial (COTS) ha permitido que los MCC en cualquier centro de operaciones de RPA proporcionen servicio de mando para cualquier tripulación en el proyecto de RPA, sea cual sea la ubicación del GCS. En consecuencia, el liderazgo de la misión podría asignarse sin basarse en la ubicación de las tripulaciones, sino basándose en la intención de la misión.

La Figura 4 de abajo explica este punto. En el diagrama, la tripulación aérea se agrupa en tres escuadrones basados en la ubicación geográfica de sus unidades asignadas: A, B y C. No obstante, basándose en las necesidades de la misión, a uno de los MQ-9 del escuadrón A se le ha asignado el apoyo de una línea de esfuerzo (LOE) que resulta mejor comandada por el MCC del escuadrón B. La tecnología, la doctrina y el adiestramiento de COTS permiten a la tripulación en GCS A3 ser ganada tácticamente según MCC B para maximizar los efectos de la misión.

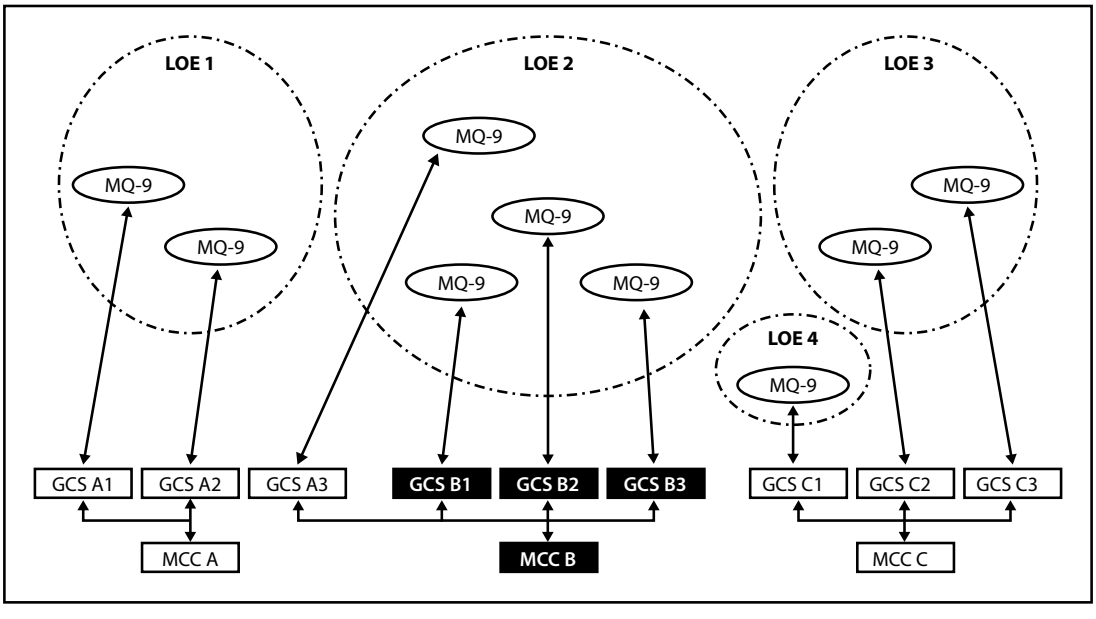

Figura 4. Comando de misiones de MQ-9 en todo el proyecto

El comando de la misión aérea da flexibilidad a la flota. Las escuadras aéreas de RPA bajo una doctrina desarrollada intencionadamente asignan tareas de MCC en la forma más efectiva para el día. El piloto alistado es central para permitir al cuerpo de oficiales el espacio para desarrollar el concepto, la doctrina, la instrucción, TTP y requisitos de equipos para un comando efectivo de la misión.

Resumen

Según se indicó al principio, este artículo no tiene intención de debatir si la USAF debe utilizar pilotos alistados. El foco está en cómo utilizar mejor a nuestros aerotécnicos para maximizar la capacidad del proyecto de RPA de la Fuerza Aérea para cumplir con su misión. El argumento dado es triple: (1) la autoridad y la responsabilidad del comando deben seguir radicando en el oficial, (2) la comunidad debe hacer una suposición razonable de cómo la empresa luchará en el futuro y se desarrollarse hacia ese fin y (3) se debe desarrollar una doctrina de comando de misiones aéreas para la arquitectura actual del sistema de RPA a fin de maximizar ahora la capacidad y activar el futuro. ❑

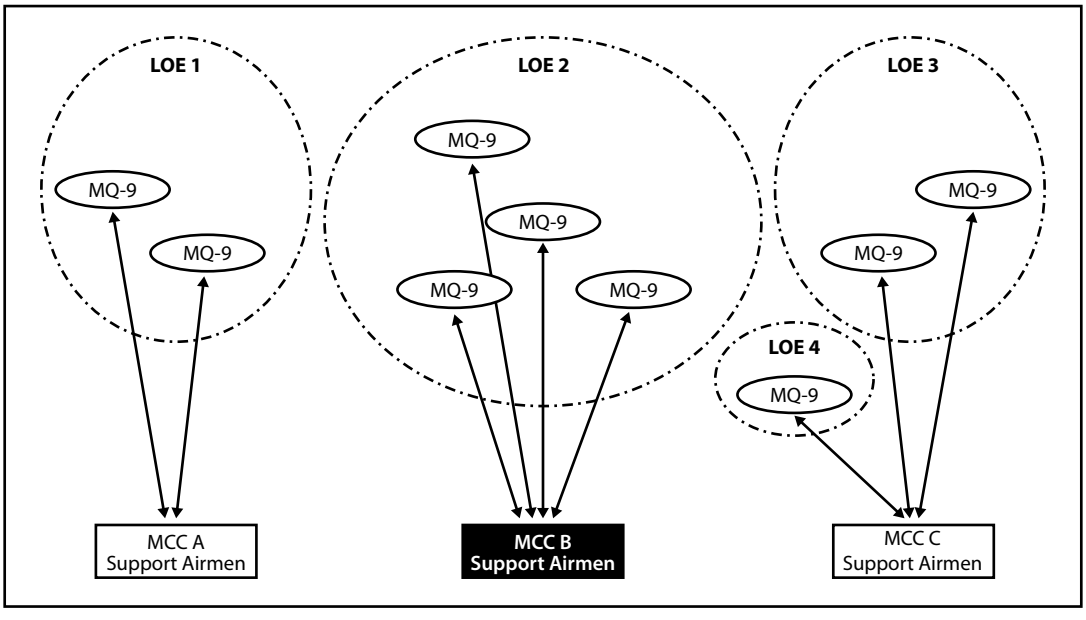

Figura 5. Comando de la misión de MQ-9 activada por automatización

Notas

1. David Blair, "Stripes to Stars: Enlisted Airmen Deserve to Become Officers before They Become Pilots" (Barras a estrellas: los aerotécnicos alistados merecen convertirse en oficiales antes de convertirse en pilotos"), 27 de octubre de 2015, http://warontherocks.com/2015/10/stripes-to-stars-enlisted-airmen-deserve-to-become-officers-before-they-become-pilots/.

2. Publicación Conjunta 3-0, *Operaciones conjuntas*, 17 de enero de 2017, II-2, http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp3_0.pdf.

3. Paul Scharre, *Robotics on the Battlefield Part II: The Coming Swarm (La robótica en el campo de batalla - Parte II)* (Washington, DC: Centro para una Nueva Seguridad de Estados Unidos, 2014), 5–7, visitada el 7 de marzo de 2016, https://www.cnas.org/publications/reports/robotics-on-the-battlefield-part-ii-the-coming-swarm.

4. Scharre, *Robotics on the Battlefield (La robótica en el campo de batalla)*, 6.

5. Aunque hay algún nivel de supervisión por parte de la posición de operaciones actuales dentro de cada centro de operaciones de RPA, esto no es de ninguna manera la misma cosa que el rol de comandante de misión (MCC) aquí propuesto. El supervisor cumple con el requisito de AFI 11-418 para supervisión, pero la posición no se incorpora doctrinalmente en las operaciones tácticas de RPA.

6. Se supone que como la posición de MCC se desarrolla con el tiempo, las soluciones de equipos aumentarán la capacidad de un MCC de efectuar el rol. Para este debate, la intención es comunicar que la tecnología del centro de operaciones actual existe para proporcionar una conciencia situacional suficiente para realizar el rol de MCC.

7. Departamento de la Fuerza Aérea, Instrucción de la Fuerza Aérea 11-202, 3: *Reglas de vuelo generales*, 10 de agosto de 2016, 7, http://static.e-publishing.af.mil/production/1/af_a3/publication/afi11-202v3/afi11-202v3.pdf.

Teniente Coronel Dillon R. Patterson, ANG. (BS, Universidad Aeronáutica Embry-Riddle; MA, Colegio de Guerra Naval de EE.UU.), Guardia Aérea Nacional de Arizona, es un piloto de avión de control remoto con m**ás de** 3000 horas de operaciones de vuelo sobre Afganist**á**n, Irak y este de África. Fue un piloto de misiones del RQ-170 Sentinel y un piloto instructor/evaluador del MQ-1B Predator. También sirvió en la Oficina de la Guardia Nacional y como oficial de enlace de las fuerzas de tareas de operaciones especiales conjuntas en Afganist**á**n e Irak.