

Forjando los guerreros aéreos, espaciales y cibernéticos del mañana

Recomendaciones para la integración y el desarrollo

TENIENTE CORONEL MARK REITH, USAF*



Gráfica Cortesía de Carrie Solberg

Los hombres del aire de hoy en día operan en entornos disputados, y años de derrames de datos Técnicos, junto con políticas que recalcan la adquisición comercial estándar, garantizan que el futuro inmediato se seguirá disputando a medida que nuestros adversarios buscan sacarle provecho a los marcos de igualdad. Han quedado atrás los días de las Operaciones Tormenta en

*Agradecimiento especial a varios líderes quienes generosamente ofrecieron su tiempo, recomendaciones y estímulo: Cnel. Pamela Woolley, Cnel. Chad Raduege, Cnel. Eric DeLange, Cnel. David Snoddy, Cnel. Heather Blackwell, Cnel. Greg Gagnon, Cnel. Michelle Hayworth, Cnel. Chad LeMaire, Cnel. Brad Pyburn, Mr. Richard White, Tnte, Cnel. Eric Trias and Tnte. Cnel. Joy Kaczor.

el Desierto y Paz Duradera cuando la superioridad aérea dominaba y los elementos de apoyo del espacio, las comunicaciones y las computadoras estaban, en gran medida, fuera del alcance de muchas naciones estados. Desde entonces, la tecnología se ha tornado ubicuamente entrelazada en los sistemas de armamento y en la actualidad gira, en gran medida, los engranajes de la guerra, permitiendo que una amplia gama de actores socave los instrumentos de poder nacional. Los hombres del aire de hoy en día participan en la contienda, ya sea en el aire, espacio o ciberespacio y deben estar preparados con la mentalidad correcta del guerrero para luchar con la mentalidad guerrera correcta a lo largo del panorama de al menos estos tres ámbitos.¹

En este artículo se tratan algunos de los retos inmediatos y a largo plazo y las soluciones correspondientes, inclusive un ejemplo de una pirámide de desarrollo de una carrera, que podría ayudar a los hombres del aire a desarrollar la mentalidad guerrera correcta. Cultivar al personal con una perspectiva “completamente integrada” y ofrecer experiencias operacionales son los temas claves relevantes para todos los hombres del aire, indistintamente del ámbito en el cual luchan.

El espacio y el ciberespacio: Empleando capacidades críticas dentro y a través de ámbitos disputados

El espacio ya no es un entorno permisible y benigno. Necesitamos admitir que es un ámbito disputado y continuar de ahí.

—Teniente General David Buck, Comandante
Decimocuarta Fuerza Aérea (2015–presente)

El ciberespacio es un ámbito disputado, y es esencial que cambiemos nuestra mentalidad para inculcar una cultura de operaciones.

—General de División Burke “Ed” Wilson,
Comandante Vigésima Cuarta Fuerza Aérea (2014–16)

En los ámbitos bélicos complejos de hoy en día, los hombres del aire se encuentran operando dentro y a través de entornos cada vez más combativos. Ya sea que forman parte de tripulaciones aéreas, espaciales o ciberespaciales, el éxito de sus misiones depende de capacidades espaciales y ciberespaciales resistentes. Los hombres del aire que proporcionan esas capacidades no son tan solo defensores del combate sino operadores por derecho propio ya que participan activamente para defender esas capacidades de un conjunto de amenazas muy reales. Su batalla diaria por mantener el control de los sistemas operacionales y datos a la vez que garantiza que el resto del equipo conserva maniobrabilidad máxima y letalidad requiere innovación, trabajo en equipo, buen criterio y un ferviente deseo de ganar —en pocas palabras, la mentalidad de un guerrero. La Fuerza Aérea puede forjar la mentalidad correcta al tratar los siguientes problemas.

Retos inmediatos y a largo plazo

Nuestro reto a medida que avanzamos es crear un vínculo en todos los elementos de la misión. . . el tejido operacional versus los hilos de la misión. No necesitamos mandar y controlar la misión, pero necesitamos contar con una visibilidad total de lo que está sucediendo en el [ciber] espacio y poder ajustarlo en tiempo real para detener la postura del adversario. Esto hace que el conjunto de problemas del adversario sea mucho más difícil a la vez que se conserva la eficacia de la misión.

—General de División Suzanne Vautrinot,
Comandante Vigésima Cuarta Fuerza Aérea (2011–13)

Falta de operaciones aéreas, espaciales y ciberespaciales completamente integradas (reto a largo plazo)

Para fines de este artículo, una operación aérea, espacial y ciberespacial completamente integrada se define como las actividades sincronizadas a lo largo de múltiples ámbitos para lograr uno o más efectos a pesar de la actividad del adversario. Cada operación debe tomar en cuenta perspectivas ofensivas y defensivas en todos los tres ámbitos. Hoy en día, la Fuerza Aérea emplea órdenes de tarea aérea, órdenes de tarea espaciales y órdenes de tareas ciberespaciales separadas, a menudo independientes. Las iniciativas para sincronizar las órdenes son impedidas por varios factores. Una parte del problema tiene que ver con la falta de ejercicios realistas que obligan a las tres comunidades a trabajar juntas. Aunque ha habido progreso en los ejercicios más recientes Red Flag (Bandera Roja) y Cyber Flag (Bandera Cibernética), ambos concentrándose en las relaciones aéreas y ciberespaciales, la Fuerza Aérea aún tiene que llevar a cabo ejercicios significativamente a lo largo de los tres ámbitos simultáneamente. La inversión en un modelo de entrenamiento virtual en vivo robusto es el método correcto, pero se necesitan llevar a cabo más investigaciones para mostrar cómo los operadores pueden dinámicamente compartir problemas en tiempo real como un medio para ofrecer soluciones multidominio oportunas. Los hombres del aire no deben considerar las fallas como un “problema aéreo” un “problema espacial” o un “problema ciberespacial”; en cambio, deben compensar una deficiencia dentro de un ámbito con la fortaleza de otro. A medida que las comunidades espaciales y ciberespaciales crean sus fuerzas para la misión espacial y sus fuerzas para la misión ciberespacial, respectivamente, deben colaborar con la comunidad de investigación e innovación para ayudar a resolver esos problemas.² Un método sería seleccionar operadores para puestos de investigación y puestos docentes, pero invertir en algún tipo de entrenamiento y experiencia para la calificación en misiones multidominio para unos cuantos innovadores podría resultar más eficaz porque aportan una perspectiva nueva. Cualquiera de los dos métodos incluye un coste moderado pero le permitirá al equipo de la Fuerza Aérea concentrarse en asuntos difíciles, tales como unificar el mando y control a lo largo de los ámbitos a la vez que les aliviemos la carga a los operadores.

Oportunidades operacionales limitadas (reto inmediato)

La segunda y más significativa barrera para crear la mentalidad guerrera es la falta de oportunidades para practicar y perfeccionar el arte operacional. De aquí en adelante, “arte operacional” se refiere específicamente a servir como un planificador operacional o un miembro de una tripulación que emplea un sistema de armamento de la Fuerza Aérea.³ Los hombres del aire espaciales y ciberespaciales necesitan tener la experiencia de al menos un periodo de servicio operacional al inicio de sus carreras de manera que les de una forma beneficiosa a la opinión que tienen de la misión de la Fuerza Aérea y cómo encajan en ella. Ese periodo de servicio ofrece un marco de referencia para comparar y relacionar periodos de servicios de apoyo en el futuro. Por ejemplo, un hombre del aire que se desempeña como parte de una tripulación en el sistema de armamento de defensa ciberespacial comprenderá el rigor y la disciplina operacional para emplearlo. Asignaciones futuras como un instructor, un experto en la materia de compras, un miembro del estado mayor o inclusive un comandante de una unidad le sacará provecho a esta experiencia fundamental valiosa. El entrenamiento para la calificación en la misión, junto con la experiencia práctica, coloca las piedras angulares de una mentalidad guerrera. Además, la asociación con un sistema de armamento ofrece confianza y credibilidad entre los colegas operadores, reforzando esa mentalidad. En la actualidad, una porción significativa de hombres del aire ciberespaciales recién ingresados recibirán entrenamiento básico para sus campos profesionales pero ocu-

parán puestos corporativos en la Fuerza Aérea e influenciarán la toma de decisiones sin nunca experimentar la presión, intensidad y fallas de las operaciones. En cambio, estos individuos son obligados a depender de estándares comerciales y conceptos abstractos para darle forma a lo que la milicia debe ser.⁴ El resultado neto es una actitud que favorece a la confiabilidad de los sistemas en lugar de la resistencia de las capacidades. El entrenamiento y la educación siempre serán necesarios, pero no pueden reemplazar completamente el componente de la experiencia que forja la actitud guerrera. El entrenamiento ayuda a explicar lo que hacemos y cómo hacemos nuestros trabajos, pero no describe suficientemente por qué son importantes y cómo se relacionan con las operaciones. La solución incluye darles a los hombres del aire más oportunidades operacionales —un tema que se trata más adelante en este artículo con una gráfica y descripción del desarrollo de una carrera.

Desarrollo profesional retrógrado (reto a largo plazo)

La tercera barrera más importante en la Fuerza Aérea de hoy es reconocer y contrarrestar el tribalismo dentro de los campos profesionales. A diferencia de generaciones anteriores que, en su mayoría, podían desarrollar sus comunidades independientes de otras, el servicio de hoy depende de las capacidades en todos los tres ámbitos, obligando a los hombres del aire a colaborar muchos más en todas las comunidades. Los líderes de mayor antigüedad en la actualidad necesitan experiencias en los multidominios desde una perspectiva de combate para darle forma a las decisiones relacionadas con organizar, entrenar y equipar a la fuerza. Al presente, esta experiencia se adquiere muy tarde durante la carrera de un militar, como mucho. La Fuerza Aérea podría lograr rendimientos mayores al asignar a los hombres del aire a puestos en los que puedan lograr esta experiencia al inicio de sus carreras profesionales y establecer relaciones entre las comunidades y en los grupos. Este personal debe ser asignado y reconocido por su pericia entre las comunidades.⁵

Una posible solución tiene que ver con comprometer a los hombres del aire a que se asocien con comunidades diferentes. Después que hayan aprendido los fundamentos de las operaciones durante su periodo de servicio inicial, agnóstico de ningún sistema de armamento en particular, estos militares se integran a los dominios especializándose en el terreno o el tipo de operación para la primera década de servicio. Para la comunidad espacial, este proceso puede que incluya especializarse en el mando y control de satélites y asociarse con la comunidad de vuelo para garantizar la accesibilidad para las operaciones aéreas. Asociaciones similares con la comunidad ciberespacial son factibles para garantizar comunicaciones sólidas, quizás que incluyan operaciones del espectro total por área geográfica o defensa ciberespacial de un sistema de misión específico de la Fuerza Aérea, tal como un centro de control de transporte de aviones cisterna. Iniciativas para crear equipos de defensa de la misión ciberespacial podrían ser un ejemplo notable de asociación siempre y cuando todo el equipo de operadores sea responsable de la misión y el fracaso de la misión. Un hombre del aire primero aprende el rigor operacional y las relaciones de mando desde dentro de la Vigésima Cuarta Fuerza Aérea y luego se especializa en defender el terreno ciberespacial clave, específicamente apoyando las aeronaves de combate, los sistemas de control espacial y así sucesivamente. Aquí el elemento clave es el compromiso de asociación. Los operadores aéreos y espaciales necesitan conocer y confiar en sus contrapartes ciberespaciales, comprendiendo que todos los que participan cuentan con la disciplina operacional, experiencia y credibilidad para dirigir exitosamente. Los operadores ciberespaciales cuentan con el tiempo para aprender su terreno específico, se tornan capaces de defenderlo y comprenden la comunidad a la que se han incorporado. Periodos de servicio en el futuro como planificadores de la misión apoyando operaciones aéreas/espaciales/ciberespaciales se tornan fiables por su experiencia en el entorno multidominio.

Legado cultural del apoyo de combate (reto inmediato)

Debemos rechazar los prejuicios y las percepciones erróneas que a menudo son provocadas por la naturaleza abstracta e invisible del ámbito ciberespacial —estos miembros del servicio no son menos guerreros que sus hermanos guerreros. Los guerreros ciberespaciales proporcionan efectos del espacio de batalla decisivos para el comandante.

—General de División Chris “Wedge” Weggeman,
Comandante Vigésima Cuarta Fuerza Aérea (2016–presente)

La última barrera significativa para crear la mentalidad del guerrero tiene que ver con el legado cultural asociado con las actividades de apoyo de combate. Tradicionalmente, la Fuerza Aérea ha considerado las comunidades espaciales y de comunicaciones como proveedores y mantenedores de un servicio público, no diferente al agua y electricidad comercial. Los hombres del aire fueron premiados no tan solo por proveer servicios públicos confiables sino también por adoptar un papel de apoyo corporativo de reequipar y modernizar la fuerza en un intento de proveer capacidades comerciales estándares nuevas y disminuir el coste en general. Por lo tanto, la cultura espacial y de las comunicaciones fue moldeada por dos actividades importantes de integración y mantenimiento, y dichas actividades dependían de la gestión del proyecto, garantía de calidad y destrezas técnicas.⁶ Este escenario continuará inhibiendo los esfuerzos de poner en práctica el espacio y el ciberespacio a menos que se vuelva a definir la cultura.

Hoy en día, estos “servicios públicos” ya no son benignos ya que se han convertido en dominios disputados. Los conflictos se pueden librar en y a través de ellos y la Fuerza Aérea exige no tan solo *confiabilidad* y *resistencia* en contra de las iniciativas de los adversarios. Las destrezas que hicieron exitosos a los hombres del aire de apoyo ya no son suficientes; sin embargo, aún son complementarias. Por ejemplo, integrar sistemas nuevos que se enlazan con el espacio y los sensores y las tácticas de seguridad ciberespacial, las técnicas y los procedimientos continuarán siendo importantes. No obstante, el servicio necesita ofrecerles a los operadores de la red de información del Departamento de Defensa (DODIN, por sus siglas en inglés) la experiencia operacional correcta de manera que ellos puedan comprender por qué es importante. Además, los ataques no cinéticos puede que sean una farsa como problemas de mantenimiento, requiriendo el conocimiento de operaciones y mantenimiento ciberespacial para separar la distinción. La defensa exitosa exige ambas perspectivas. Por lo tanto, el rigor operacional y la disciplina de la mentalidad guerrera tienen que ser adoptadas y reconciliadas con las actitudes de apoyo histórico. En el resto de este artículo se exploran las actitudes y valores claves que deben cambiar si es que la Fuerza Aérea desea lograr una fuerza bélica completamente integrada; también se propone un medio para ayudar en este proyecto.

Confeccionando la cultura “completamente integrada” en la Fuerza Aérea

La magia verdadera para ganar una guerra sucede cuando nuestros guerreros ciberespaciales ejercen su poder en completa integración y sincronización con todas las acciones y efectos cinéticos y no cinéticos de la conducción de la guerra clásica.

—General de División Chris “Wedge” Weggeman, Comandante
Vigésima Cuarta Fuerza Aérea (2016–presente)

Según un diccionario estándar de inglés, la cultura es el conjunto de actitudes, valores, metas y prácticas compartidas que caracterizan a una institución u organización. Guían nuestra toma de decisiones e influyen en cómo percibimos el mundo. A continuación se encuentran valores y actitudes claves que necesitan cultivarse si la Fuerza Aérea desea lograr una cultura bélica completamente integrada. Por favor observen que esta lista no es exhaustiva y que estas características no son singulares a las comunidades espaciales o ciberespaciales; en cambio destacan oportunidades para que todos los hombres del aire puedan mejorar.

La voluntad para luchar

Cualquier capacidad que no pueda sobrevivir cuando enfrenta las amenazas de hoy en día y del futuro son inútiles en el conflicto—independientemente de cuán impresionante sea su capacidad en tiempo de paz. Nuestra labor es prepararnos para el conflicto.

—General John E. Hyten, Comandante
Comando Espacial de la Fuerza Aérea (2015–presente)

Uno podría imaginar que la “voluntad para luchar” es una frase relacionada con el combate físico. No obstante, a medida que nuestros adversarios comienzan a buscar técnicas asimétricas para reducir el poder de Estados Unidos, la Fuerza Aérea debe ampliar este término para reconocer que el conflicto futuro se trabará dentro y a través del terreno espacial y ciberespacial amigo. Los dominios disputados son la nueva norma, por lo tanto debemos capacitar hombres del aire para que puedan luchar y ganar en lo que anteriormente se consideraba territorio inalcanzable en el frente doméstico. El advenimiento de misiles de largo alcance y armas seguras crearon una percepción cultural de que no necesariamente tenemos que exponer nuestras fuerzas para poder trabar combate. Debemos atenuar esta percepción con la idea de que todos los hombres del aire deben esperar que formarán parte de la contienda, ya sea como operadores o consumidores de la red de información global del Departamento de Defensa. Los hombres del aire deben esperar un par de golpes y deben entrenarse para contrarrestarlos. Esos golpes se pudiesen manifestar de diferentes maneras, inclusive daño físico (por ejemplo, nuestras armas utilizadas en contra nuestra) o ataques a nuestras imágenes virtuales (por ejemplo, aprovecharse de información de identificación personal). Reconocer y prepararse para repercusiones potencialmente peligrosas aclarará la finalidad y endurecerá la determinación del soldado de hacerlo bien.

Hay muchos términos para este concepto, tales como “determinación” o “resistencia”, pero el elemento clave es llevar a cabo la misión a pesar de los esfuerzos de nuestros adversarios o el fragor/fricción creado por las complejidades de estos dominios. Históricamente, la comunidad ciberespacial ha adoptado una cultura de cumplimiento pero ahora debe desarrollar una cultura de apresto.⁷ La Fuerza Aérea puede facultar a sus guerreros espaciales y ciberespaciales para crear esta actitud a través de una combinación de programas de entrenamiento adaptados y experiencia operacional, pero esto no sucederá si el legado de la cultura de apoyo de combate/corporativa continúa en su forma actual. La realidad de la amenaza, al igual que la importancia de nuestras operaciones, no penetra verdaderamente nuestra conciencia hasta que no estamos en esa línea del frente. Los hombres del aire necesitan experiencia de primera mano sobre por qué sus esfuerzos tienen una importancia trascendental.

Visión e innovación

El CYBERCOM depende de tres factores para su éxito: la calidad de su personal, la eficacia de sus capacidades y la pericia que su personal ejerce al emplear sus capacidades.

—Teniente General James “Kevin” McLaughlin,
Subcomandante Comando Ciberespacial de EE.UU. (2014–presente)

La visión y la innovación continúan siendo las piedras angulares del liderazgo, pero la meta necesita un cambio. Tradicionalmente, la meta de la innovación era modernizar la madurez técnica de la fuerza con algún grado del mundo comercial para así minimizar los costes de entrenamiento y mantenimiento. Lamentablemente, este objetivo ancla a la Fuerza Aérea al alcance técnico de nuestros adversarios, tanto actores estatales como no estatales. En cambio, la meta de la innovación debería ser maximizar la eficacia —y en segundo lugar la eficiencia— de nuestros sistemas de armamento espaciales y ciberespaciales. Las unidades operacionales invierten dinero en la defensa de la nación y, si bien es una buena administración encontrar capacidades militares similares con menos recursos en tiempo de paz, el concepto del tiempo de paz es una zona gris para el espacio y el ciberespacio. La innovación en la Fuerza Aérea se debe concentrar en garantizar la libertad de maniobra y el apresto dentro de estos ámbitos en lugar de buscar maneras para extender un año más el ciclo de vida de la tecnología de la informática. Los dominios disputados ya no se deben considerar como equipo de apoyo sino como campos de batalla. Nuestra visión e innovación deben reflejar ese concepto.

Trabajo en equipo y léxico común

El ciberespacio no es diferente. Estamos comprendiendo el ámbito en maneras nuevas y diferentes. Una de ellas es una orden de tarea, una orden de tarea de operaciones defensivas ciberespaciales. Este es el tipo de reajuste que necesitamos... (emplear) términos que todos en la Fuerza Aérea puedan comprender.

—General Mark A. Welsh III, Jefe de Estado Mayor
Fuerza Aérea de EE.UU. (2012–16)

El concepto del trabajo en equipo siempre ha sido un tema central en la milicia estadounidense, pero la composición del equipo ha cambiado. Históricamente, un equipo constaba de miembros de la misma comunidad, a menudo trabajando hacia metas similares pero haciéndolo independientemente de otras comunidades. Las soluciones a los problemas de hoy en día requieren mucha más coordinación en todos los dominios. A menudo las barreras incluyen muchas asignaciones dentro de un solo comando principal, jerga y conceptos técnicos y suposiciones miopes y valores culturales específicos de esa comunidad. Con el fin de administrar eficazmente las capacidades y recursos militares, la Fuerza Aérea debe capacitar a hombres del aire que comprendan el panorama amplio, expresen temas que todos los operadores puedan comprender y asesoren a los líderes sobre la mejor manera de sincronizar las operaciones aéreas, espaciales y ciberespaciales. Este proceso comienza con un marco común que todos los operadores puedan entender e identificarse con el mismo. Contando con este marco, los operadores aéreos, espaciales y ciberespaciales deben dejar de lado su jerga geek técnica y encontrar un denominador común para socializarse y colaborar.

Gestión de riesgo

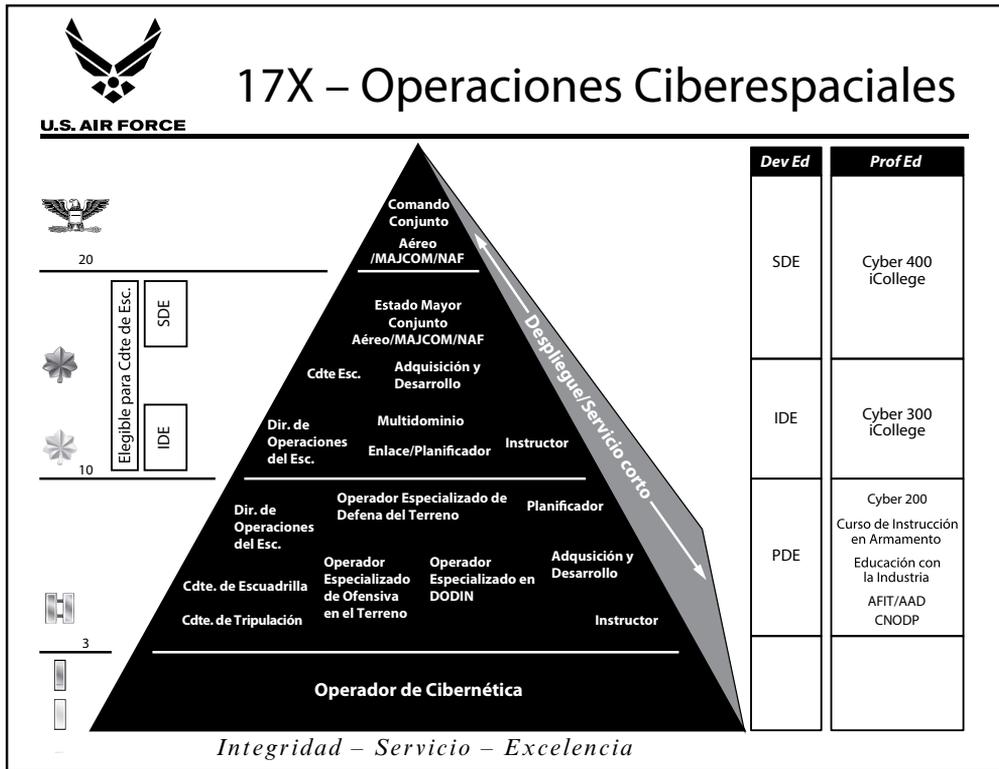
Uno no puede defender apropiadamente la red sin saber la misión que esa red apoya al igual que la amenaza que la pone en riesgo.

—Coronel Timothy Franz, Comandante
318° Grupo de Operaciones Ciberespaciales (2015–presente)

Por último, los hombres del aire de hoy necesitan saber cómo caracterizar, cuantificar y expresar el riesgo operacional. Específicamente, ellos deben comprender las relaciones entre las capacidades militares y la tecnología, entre la tecnología y las vulnerabilidades y entre las vulnerabilidades y las amenazas. Además, ellos deben aprovecharse del conocimiento de esas relaciones para reconciliar la inteligencia acerca de las amenazas en contra de las defensas existentes y las misiones pendientes para ofrecerles a los comandantes evaluaciones del riesgo sobre la calidad de la decisión. Este análisis es complejo pero es el primer paso para garantizar las misiones y contar con una discusión objetiva sobre dónde invertir los recursos. En este contexto evaluar el riesgo es difícil sin la experiencia operacional.

Recomendaciones

En virtud de la necesidad para poder lidiar con dominios disputados y crear la cultura bélica correcta, se presentan las siguientes recomendaciones. Primero, la Fuerza Aérea debe programar a los operadores espaciales/ciberespaciales recién ingresados a una asignación operacional dentro de su comunidad lo más pronto posible, preferiblemente durante su asignación inicial. Segundo, debe exhortar a los operadores aéreos/espaciales/ciberespaciales para que se unan a sus contrapartes más allá de sus comunidades en asignaciones subsiguientes. Tercero, las comunidades aérea y espacial deben crear sus propias pirámides de progreso en la carrera que incluyan oportunidades de enlace y planificación dentro de unidades de la Vigésima Cuarta Fuerza Aérea y en colaboración con equipos de defensa de la misión. En la Figura 1 se ilustra una pirámide hipotética de una carrera para la comunidad ciberespacial. Está concebida con metas específicas en mente. Primero, la experiencia en las operaciones cibernéticas es la base para todos los militares en la especialidad 17X, indistintamente de sus trayectorias futuras en su carrera. Segundo, la Fuerza Aérea se beneficia en gran medida de enviar algunos de nuestros operadores ciberespaciales como expertos en la materia para que se unan con la escuela, laboratorio y equipo de adquisición. Tercero, este método capacita a los planificadores dentro y a lo largo de las comunidades aéreas, espaciales y ciberespaciales, preparando a los hombres del aire a representar a la Fuerza Aérea ante los comandantes combatientes. Cuarto, este método les ofrece a todos los hombres del aire en la carrera 17X oportunidades para sacarle provecho a la naturaleza complementaria de las operaciones ciberespaciales. Por ejemplo, el personal que inicialmente aprende defensa ciberespacial no tiene que permanecer en esa trayectoria para su asignación subsiguiente. De hecho, el servicio se beneficia en gran medida cuando esa experiencia se une a la ofensa ciberespacial u operaciones DODIN porque las destrezas son complementarias, indistintamente de la combinación. Por último este método puede exhortar el reclutamiento y la retención en las carreras espaciales y ciberespaciales porque marca a los hombres del aire como operadores, permitiéndole participar directamente en defender la nación.



- Sq - escuadrón
- SDE - desarrollo educativo superior
- IDE - desarrollo educativo intermedio
- MAJCOM - comando principal
- NAF - fuerza aérea numerada
- CC - comandante
- DO - director de operaciones
- Flt - vuelo
- DODIN - Red de información del Departamento de Defensa
- Dev Ed - desarrollo educativo
- Prof Ed - educación profesional
- PDE - desarrollo educativo inicial
- CNODP - Programa de Desarrollo de Operaciones en la Red de Computadoras
- AFIT/AAD - Instituto de Tecnología de la Fuerza Aérea / Diploma Académico Avanzado

Figura 1. Pirámide propuesta para la carrera 17X. Las características clave incluyen un enfoque inicial en la capacitación del operador dentro de la Vigésima Cuarta Fuerza Aérea y una especialización de seguimiento (o asociarse) con base en el terreno ciberespacial tales como aeronaves, naves espaciales, sistemas de control industrial y así sucesivamente. La meta es capacitar a todos los hombres del aire en la carrera 17X con la mentalidad guerrera tanto dentro como entre los dominios. Observen que el grupo de operadores más grande probablemente apoyarán funciones defensivas.

Varias inquietudes podrían surgir acerca de esta estrategia, la más significativa de ellas siendo el incremento en los gastos de entrenamiento.⁸ Alguna inversión sería necesaria, pero la Fuerza Aérea podría agilizar el desarrollo de la capacidad ciberespacial y sembrar el crecimiento inmediato y futuro de una manera sostenible. Las iniciativas de entrenamiento podrían beneficiarse de una economía de escala para justificar mejores instalaciones y entornos en el campo de entre-

namiento. Además, el gasto sería compensado por inversiones anteriores en programas tales Cyber Patriot y Hackfest (fig. 2), que están produciendo ingresos de personal que ya cuenta con destrezas ciberespaciales básicas.



Cortesía de Carrie Solberg

Figura 2. Desarrollando destrezas ciberespaciales en Hackfest. Izquierda: Cadete Donte Dimanche (Wilmington University) practica técnicas ciberespaciales de bloque y aparejo en Hackfest auspiciada por la Fuerza Aérea. Derecha: Cadete Jonathan Chua (Embry-Riddle Aeronautical University) guía a la Cadete Brooke Robinson (University of Colorado–Boulder) a través de una técnica de explotación complicada. Hackfest es un evento anual organizado por el Centro de Excelencia Técnica Ciberespacial de la Fuerza Aérea en el Instituto de Tecnología de la Fuerza Aérea.

Conclusión

En vista de que los hombres del aire de hoy en día operan en entornos disputados, la Fuerza Aérea debe hacer inversiones y cambios seleccionados según se esbozan en este artículo para prepararse para esta nueva norma. El conflicto de hoy y de mañana incluirá una porción mayor de hombres del aire que en las contiendas anteriores, de manera que estos individuos tienen que estar preparados con la mentalidad guerrera correcta para defender la nación y su capacidad de proyectar poder militar. Un hombre del aire —forjado en el crisol de las operaciones, confiado y envalentonado por sus credenciales de operador y con experiencias trabajando con compañeros operadores en otros ámbitos— es el tipo de guerrero formidable y disciplinado que la Fuerza Aérea necesita para servir al país de la mejor forma. □

Notas

1. Otros ámbitos bélicos como la tierra y el mar son igual de importantes con relación al ciberespacio, y las operaciones y ejercicios conjuntos en todos los dominios son en un final la meta. Aunque en este artículo se recalca la mentalidad bélica apoyando las misiones básicas de la Fuerza Aérea, el lector puede extender fácilmente los conceptos al mundo conjunto.

2. Por ejemplo, este escenario pudiese incluir la industria y el mundo académico bajo el amparo de la *Defense Innovation Unit Experimental* (Unidad de Innovación Experimental de la Defensa) apoyada por el Secretario de Defensa, Carter. También puede que incluya escuelas de los servicios bajo la Universidad del Aire tales como el Instituto de Tecnología de la Fuerza Aérea y la Academia de la Fuerza Aérea de Estados Unidos. Hacer esto garantiza que las fuerzas espaciales y ciberespaciales de la Fuerza Aérea se beneficien de personas educadas en sistemas complejos y no son limitadas por paradigmas de legado.

3. Lógicamente, la comunidad espacial puede que tenga problemas con la expresión “sistema de armamento espacial”; sin embargo, como mínimo, uno solamente tiene que reconocer a los sistemas espaciales como componentes de sistemas de armamento más grandes de la Fuerza Aérea y claramente el paradigma encaja. La comunidad ciberespacial ya reconoce los sistemas de armamento ciberespaciales, tanto como un componente de sistemas de armamento de la Fuerza Aérea más grandes y como un arma explícita en sí.

4. Por ejemplo, mucho personal en la carrera anteriormente de comunicaciones diría que la *Information Technology Infrastructure Library* (Biblioteca de Infraestructura de la Tecnología de la Informática) es la norma para gobernar la tecnología de la informática, junto con una lista de certificaciones de una milla de extensión. En lugar de preparar a hombres del aire con una mentalidad guerrera, nos quedamos con una fuerza laboral que mejor se asemeja a contratistas comerciales. Se podría hacer un argumento similar dentro de la comunidad espacial, donde las asociaciones de la fuerza laboral son parecidas a las de los ingenieros en lugar de operadores bélicos espaciales.

5. Supuestamente, el motivo más fuerte de por qué los hombres del aire son programados dentro de sus propias unidades tribales tiene que ver con un deseo de proteger sus propias comunidades de la estratificación por parte de otra. Este punto de vista es miope ya que nuestras metas de desarrollo de la carrera no deben ser para producir el piloto u operador espacial/ciberespacial más fuerte sino capacitar líderes fuertes en la Fuerza Aérea que comprendan bien los puntos fuertes, retos y relaciones entre los tres dominios.

6. Además, servir a una población extensa con recursos limitados a menudo significaba imponer una solución técnica estándar —estática en gran parte— para poder minimizar el tiempo de inactividad y los costes de sostenimiento, que a menudo resultaban en más desvinculación cultural de los guerreros. La falta de experiencia operacional, dentro y a lo largo de los dominios, creó una diferencia insignificante entre los hombres del aire y los contratistas de apoyo.

7. “Cultura de cumplimiento” tiene que ver con acatar la información en las listas de verificación de seguridad y técnicas. La actitud reinante se basa en la suposición que si la lista de verificación está completa, entonces la Fuerza Aérea debe contar con suficientes defensas ciberespaciales. Esta suposición pasa por alto la naturaleza dinámica de la guerra ciberespacial y los ejemplos repetidos de hazañas de día cero que a menudo no son limitadas por las defensas estáticas.

8. Las críticas claves pueden incluir las siguientes. Primero, la Vigésima Cuarta Fuerza Aérea no cuenta con suficientes puestos para agregar personal adicional. Aparte de la logística de ingresos múltiples, la Vigésima Cuarta cuenta con suficiente terreno ciberespacial para defender y cada hombre del aire disponible estará completamente empleado llevando a cabo esas misiones. Segundo, los escuadrones de comunicación en las bases al inicio perderán oportunidades de obtener nuevos ingresos; no obstante, esta situación es temporal hasta tanto el proceso de ingresos se perfecciona. El personal actual puede permanecer en su lugar hasta que la Vigésima Cuarta Fuerza Aérea comience a asignar operadores con experiencia ciberespacial, y la calidad valdrá la pena esperar. Por último, cualquier percepción de que esta estrategia detendría las iniciativas del “*Comm Squadron Next*” o “*Mission Defense Team*” (Equipo de defensa de la misión) es falsa ya que el personal de la base actual puede continuar esta iniciativa y los líderes pueden inmediatamente asignar hombres del aire que ya están dentro de la Vigésima Cuarta para aumentar según sea necesario.



Teniente Coronel Mark Reith, USAF (PhD, University of Texas–San Antonio) anteriormente se desempeñó en calidad de vicecomandante del 26° Grupo de Operaciones Ciberespaciales y del 690° Escuadrón de Apoyo a la Red, proporcionando defensa cibernética a la iniciativa y a las fuerzas de la red de información del Departamento de Defensa, respectivamente. En la actualidad se desempeña en calidad de profesor adjunto de ciencia de la informática en el Instituto de Tecnología de la Fuerza Aérea y en el Centro para Investigaciones Ciberespaciales.