

La historia de un aerotécnico

GENERAL JOHN E. HYTEN, USAF



Todas las operaciones militares de EUA en el planeta, en todo el espectro del conflicto, dependen del espacio y ciberespacio para lograr su misión. Desde las operaciones humanitarias hasta el combate en todo el espectro, nuestra fuerza conjunta no sería tan letal o efectiva en la consecución de nuestras misiones sin el espacio y ciberespacio. Quizás son las más conjuntas de todos los dominios de operación. Todos los servicios se basan en las capacidades suministradas por estos dominios, desde ellos y a través de ellos, pero el espacio, en particular, es la historia de un aerotécnico. No obstante, es una historia que los aerotécnicos, en general, no cuentan especialmente bien. Lo debemos hacer nosotros.

El aerotécnico más asociado con el espacio es el General Bernard Schriever. La mayoría de los aerotécnicos lo conocen como el “padre de la Fuerza Aérea espacial y de los misiles”. La Base Schriever de la Fuerza Aérea lleva su nombre en su honor. Lideró también el desarrollo del ICBM así como el programa de satélites CORONA a finales de los 50 y principios de los 60. Algunos saben que el General de División Schriever apareció en la portada de la revista *Time* en abril de 1957 y en el artículo habló del futuro del espacio y de los misiles. Muy pocos de nosotros sabe que dos meses antes, en febrero de 1957, pronunció el discurso inaugural en la Oficina de la Fuerza Aérea del Simposio de Astronáutica de Investigación Científica en San Diego. En este discurso afirmó lo siguiente:

A largo plazo, nuestra seguridad como nación puede depender de lograr la “superioridad espacial”. Dentro de varias décadas, es posible que las batallas importantes no sean batallas marinas ni aéreas, sino batallas espaciales, y debemos gastar una cierta parte de nuestros recursos nacionales en asegurarnos de que no estamos retrasados en la obtención de la supremacía espacial. Además de la importancia militar directa del espacio, nuestro prestigio como líderes mundiales dictará

que emprendamos expediciones lunares e incluso vuelos interplanetarios cuando se hayan hecho los avances tecnológicos apropiados y sea el momento adecuado.¹

Es notable darse cuenta de que este gran aerotécnico hablara así y se echara hacia adelante incluso antes del lanzamiento del Sputnik en octubre de 1957, cuando el resto del mundo creía que empezó la carrera del espacio. La carrera ya había empezado, y el General Schriever estaba hablando de ella, liderando nuestra Fuerza Aérea al futuro, lo que nos hace tener en cuenta a otro aerotécnico visionario y líder espacial: el cuarto Jefe de Estado Mayor de la Fuerza Aérea, el General Thomas D. White.

En 1958, poco después del Sputnik, el General White acuñó el término “aeroespacio”. A principios de 1959, sentado ante un comité escéptico de la Cámara de Representantes para testificar sobre la importancia del espacio, el General White usó esta palabra doce veces. Explicó “El aire y el espacio comprenden un solo campo operacional continuo . . . no habrá un límite operacional entre ellos”.² Es importante observar las palabras que escogió. No trató de decir que el aeroespacio era un dominio físico individual, era un campo operacional continuo, sin límites de operación. Incluso en 1958, estaba tratando de enfocar el mundo en los efectos operacionales que se habilitarían y generarían a partir del espacio y a través de él y que el poder de la Fuerza Aérea sería integrarlos y aplicarlos juntos para crear ventajas con respecto a nuestros adversarios. El General White entendió claramente las ventajas que podría aportar el espacio a las operaciones militares.

Lo que nos lleva a continuación al General Jerome (Jerry) O’Malley. A finales de los 70 y principios de los 80, como Subjefe de Estado Mayor de la Fuerza Aérea, basándose en la creencia de que el dominio espacial tenía el potencial de cambiar fundamentalmente la guerra y mejorar la capacidad de nuestra Fuerza Aérea para llevar a cabo operaciones, se convenció de la necesidad de que la Fuerza Aérea estableciera un comando espacial separado. Casi todas las capacidades espaciales eran muy secretas en el momento, y la mayoría de los combatientes ni siquiera sabían de la existencia de satélites militares en una variedad de áreas de misiones (meteorología, comunicaciones, inteligencia-vigilancia-reconocimiento (ISR), alerta de misiles, etc.). Empezó a fomentar el liderazgo de la FA para crear un comando concentrado en el uso de las capacidades espaciales para apoyar al combatiente. Tenía el apoyo de muchos otros, pero él era la fuerza impulsora. Sus esfuerzos resultaron con el tiempo en la creación del Comando Espacial de la Fuerza Aérea en 1982 y es entonces cuando el enfoque operacional del espacio en las fuerzas militares empezó realmente a acelerarse.

Schriever, White y O’Malley son tres de los pioneros y las leyendas más importantes de la empresa espacial en nuestra Fuerza Aérea. La mayoría se acuerda del papel del General Schriever, pero pocos recuerdan los papeles del General White y del General O’Malley. Sin embargo, estos tres pioneros son responsables de mucho de lo que tenemos hoy en día y de la transformación de la guerra desde la edad industrial hasta la edad de la información. ¿Y qué tenían todos en común? No eran ingenieros aeroespaciales. Ese campo de estudio ni siquiera existía cuando eran universitarios, no era un término que se hubiera creado. No eran “profesionales del espacio” ni siquiera “oficiales del espacio”. Eran todos aviadores y, lo que es más importante, eran aerotécnicos, y esa es la razón por la que el espacio, aunque increíblemente conjunto hoy, es la historia de un aerotécnico y una historia que todos los aerotécnicos deben poder contar. La mayoría de nosotros no se acuerda de este legado, pero necesitamos estudiarlo y aprender de él porque se aproximan nuevos retos. Debemos prepararnos para responder a nuevas amenazas en el espacio, y en el ciberespacio, y debemos preguntarnos al final, ¿es el ciberespacio también la historia de un aerotécnico?

Nuestra dependencia de los dominios disputados

Cuando el General White testificó, había solo dos países remotamente capaces de poner un satélite en órbita: Estados Unidos y la Unión Soviética. Había solo un puñado de objetos artificiales en el espacio, todos los cuales volvieron a entrar en la atmósfera en un plazo relativamente corto. El número de amenazas a nuestros haberes espaciales era mínimo. A medida que más países se han convertido en naciones navegantes del espacio, varias, incluido Estados Unidos (Operación Starfish Prime, programa ASM-135 (F-15), SM-3) han demostrado capacidades anti-satélite. Nuestra perspectiva del espacio ha cambiado de “refugio seguro” a “disputado” y de “santuario” a “teatro de operaciones”.

Todos los aviones guiados por control remoto (RPA) dependen de sistemas espaciales, y un ejemplo de uno de ellos es el Sistema de Localización Global (GPS). Sin GPS, el RPA no tiene la capacidad de penetrar en un teatro de operaciones, ni el piloto tiene la capacidad de conocer su posición. Más allá del vuelo básico, el operador del RPA no podría usar armas de precisión ni llevar a cabo misiones de ISR con confianza.

La degradación o la anulación del GPS tendría también implicaciones civiles en todo el mundo. La aviación civil, Wall Street y la comunidad agrícola son solo un ejemplo de organizaciones que sufrirían impactos serios si no se dispusiera de posición, navegación y sincronización. El Senador Jeff Sessions de Alabama dijo recientemente “[Nuestros adversarios] tratan de socavar las ventajas que nos da el espacio de las que nuestro país se ha beneficiado durante casi sesenta años”.³ No solo estaba hablando de la capacidad militar sino que su perspectiva incluía también aplicaciones civiles.

El dominio del ciberespacio se enfrenta a situaciones similares a diario. Las operaciones militares mundiales conjuntas dependen de información suministrada por este dominio, desde los cascos de los F-35 hasta las listas de comprobación de los especialistas de carga y desde equipos de operaciones espaciales hasta el software en el USS Ford, el portaaviones más reciente de la Marina. La información y las misiones de datos dentro del ciberespacio son vitales para lograr misiones conjuntas. Las operaciones de precisión requieren información no solo disponible y rápida sino también precisa. Cualquier cosa desde un simple aumento súbito de la tensión hasta una manipulación compleja de datos puede hacer que todas las decisiones, desde las tácticas hasta las estratégicas, sean mucho menos efectivas y cuestionables. No es casualidad que, la aviación civil, Wall Street y la comunidad agrícola se enfrentan a los mismos impactos graves si no se dispusiera tampoco del ciberespacio civil. Aunque estos dominios son muy diferentes, cualquier interrupción por parte de un adversario tiene el mismo resultado sobre la eficacia de capacidades y misiones.

Estas dependencias crean vulnerabilidades, y por lo tanto crean centros de gravedad para que los exploten los adversarios potenciales. La Publicación Conjunta 5-0, *Planificación Conjunta de Operaciones*, indica claramente las Características de los Centros de Gravedad (COG).⁴ El espacio y el ciberespacio se ajustan a todos los criterios, no solamente para nuestros adversarios, sino también para Estados Unidos. Lo más evidente es la característica “Pueden hacer peligrar los propios COG”.⁵ Esto es ahora más cierto que nunca con el espacio y el ciberespacio. Si disminuyera la efectividad de las operaciones espaciales y ciberespaciales, también disminuiría la efectividad de todas las fuerzas terrestres, aéreas y marítimas. Por ejemplo, si un adversario nos anulara la capacidad de operar en el espacio, Estados Unidos se vería forzado a usar tácticas preespaciales para llevar a cabo las operaciones terrestres y se da por supuesto que si no estamos preparados para defender u oponernos a un adversario en los dominios espacial o ciberespacial, tampoco estaremos preparados para usar una mentalidad tipo Segunda Guerra Mundial (SGM) para ganar. La SGM se luchó usando una doctrina y unos principios completamente diferentes. Si se eliminaran el espacio y el ciberespacio de las capacidades conjuntas de hoy, Estados Unidos necesitaría una fuerza masiva para reemplazar la fuerza ágil y la precisión que el mundo espera-

ría de nosotros. El Departamento de Defensa requeriría huellas globales grandes para reemplazar la logística expedicionaria ágil de la que esperamos confiar. No todos los cambios ocurrirían a nivel táctico. Si se eliminaran el espacio y el ciberespacio de nuestra doctrina conjunta, los comandantes a todos los niveles se verían forzados a volver a evaluaciones predictivas en vez de usar el análisis conclusivo de inteligencia que usamos hoy.

Tanto si está de acuerdo con el modelo de “cinco anillos” del Coronel John Warden de ataque estratégico o la teoría del centro de gravedad de Clausewitz, la dependencia de Estados Unidos del espacio y del ciberespacio es innegable. El Departamento de Defensa debe proteger estos dominios, no solamente para lograr una superioridad militar, sino también para los instrumentos de poder diplomáticos y económicos de la nación.

El comando espacial de la Fuerza Aérea está cambiando para enfrentarse a futuros retos

Para cada uno de nosotros llega en la vida un momento especial cuando nos dan una palmadita en el hombro de forma figurada y se nos ofrece la oportunidad de hacer una cosa muy especial, única para nosotros y adaptada a nuestro talento. Es una gran tragedia si en ese momento nos encontramos sin preparar o sin capacidad para el que podría haber sido nuestro mejor momento.

—Sir Winston S. Churchill

A medida que el Departamento de Defensa se da cuenta de las dependencias y vulnerabilidades de nuestras situaciones espaciales y ciberespaciales, existe un hecho individual indisputable: la Fuerza Aérea y el Comando Espacial de la Fuerza Aérea deben adaptarse para enfrentarse y superar esos retos.

Antes de que el espacio y el ciberespacio pasaran a formar parte del campo de batalla, los comandantes terrestres requerirían un tiempo significativo antes de ejecutar una maniobra masiva. Normalmente se necesitaban horas o días para que los combatientes tácticos pasaran inteligencia, transmitieran evaluaciones de daños o solicitaran más fuerzas. Ahora, las capacidades espaciales y ciberespaciales se usan para facilitar el flujo de información, permitir decisiones más rápidas y acumular conocimientos del teatro de operaciones incluso para el combatiente más táctico. Un comandante terrestre puede, en unos pocos momentos, coordinar maniobras de precisión con poder de fuego concentrado, y transmitir órdenes de seguimiento basadas en comentarios en tiempo casi real según los resultados. Todo esto puede ocurrir mientras las personas que toman decisiones nacionales supervisan la batalla en casi tiempo real en el lado opuesto del globo terráqueo. El espacio y el ciberespacio crean precisión, disponibilidad y velocidad para el combatiente, como nunca antes se ha visto.

Mientras que la fuerza conjunta requiere estas capacidades, la Fuerza Aérea necesita responder a una sola pregunta: ¿qué necesita la Fuerza Aérea para asegurarse de que estas capacidades estén disponibles si es retada por un adversario? Respuesta: la Fuerza Aérea debe formar a aerotécnicos que estén listos para responder de forma efectiva y oportuna en los dominios del espacio y ciberespacio. La respuesta, aunque sencilla, requiere una planificación y una ejecución deliberadas.

En primer lugar, el Comando del Espacio de la Fuerza Aérea está usando una arquitectura robusta para obtener un reconocimiento situacional completo. El Comando Espacial de la Fuerza Aérea es el Comando Mayor no regional más antiguo en la Fuerza Aérea con el mínimo reconocimiento del dominio operacional. Este concepto es básico para toda la guerra. Esto equi-

vale fácilmente al reconocimiento del espacio aéreo. Comparados con el dominio espacial, los Comandantes Combatientes Conjuntos entienden claramente el espacio aéreo en todo momento. Existen varios niveles de sistemas redundantes para identificar, distinguir y rastrear aviones amigos, civiles u hostiles. No obstante, el Área de Responsabilidad (AOR) del Comando Espacial de la Fuerza Aérea es de 73 mil millones de millas cúbicas. Las dificultades y complejidades requeridas para identificar y rastrear satélites son enormes. Además, “tenemos que desarrollar nuevas tácticas y doctrinas espaciales, para tener en cuenta un entorno espacial disputado”.⁶

Se puede decir lo mismo del dominio ciberespacial. El primer dominio operacional artificial del mundo ya es conocido por sus dependencias, pero sus vulnerabilidades no se entienden completamente. El franqueo cibernético de la Oficina de Gestión de Personal se hizo público en junio de 2015, y se convirtió en una serie de penetraciones de alto perfil en busca de información valiosa. Este es también un dominio muy disputado. Para dejar esto claro, el Comando Ciberespacial del Ejército de EUA, en su video de reclutamiento del sitio web, pregunta sin rodeos: “¿Está listo para entrar en el campo de batalla ciberespacial?”.⁷ Entender lo que hay al otro lado de la “montaña ciberespacial” requiere que el Comando Espacial de la Fuerza Aérea explore y reconozca el dominio ciberespacial. A medida que nos hacemos una idea situacional deliberada del ciberespacio, es importante tener en cuenta la novedad de este dominio. El Comando Espacial de la Fuerza Aérea sigue apreciando aún las posibilidades de este dominio. A medida que cambiamos nuestra forma de entender, no debemos engañarnos. El Subsecretario de Defensa Bob Work apunta que el “santuario . . . y el margen de superioridad tecnológica al que nos hemos acostumbrado [en el espacio y el ciberespacio] se erosiona constantemente”.⁸ La agresión de un adversario en estos dominios disputados se disuade y se defiende todos los días.

En segundo lugar, el Comando Espacial de la Fuerza Aérea debe cambiar fundamentalmente la presentación de las Fuerzas a los Comandantes Combatientes. Esto también requiere un cambio en el mando y control de estas fuerzas, y en la forma de adiestrar a nuestras fuerzas. El Comando Espacial de la Fuerza Aérea está desarrollando actualmente la Fuerza de Misiones Espaciales, y partes de la Fuerza de Misiones Cibernéticas, para satisfacer esta necesidad. Los profesionales del espacio y ciberespacio recibirán un adiestramiento especializado para entender sin dificultades nuestras capacidades de los dominios para responder a las amenazas de los adversarios. Esto es absolutamente congruente con la Publicación Conjunta 3-0, que requiere este entendimiento de las Operaciones Conjuntas.⁹

En tercer lugar, los comandantes conjuntos deben estar al tanto en especial de las complejidades de los dominios espacial y ciberespacial, y de las operaciones requeridas para la seguridad de vuelos y garantía de las misiones. Existe una exclusividad absoluta tanto en el espacio como en el ciberespacio. El espacio y el ciberespacio apoyan las misiones a la lucha conjunta, pero también son dominios y AOR. El espacio y el ciberespacio no pueden considerarse en el contexto de “Área de Responsabilidad” tradicional. En un AOR geográfico, los dominios aéreo, terrestre y marítimo pueden separarse de los de otra AOR. Por ejemplo, los aviones que vuelan en una AOR son de poca preocupación para un AOR al otro lado del mundo. Esto no es cierto en el espacio y el ciberespacio. El dominio espacial, o el ciberespacial, de una AOR no puede separarse del de otra AOR. Estos dos dominios son inherentemente globales. Un satélite en órbita, amigo o enemigo, es de igual preocupación para los AOR de todo el mundo y las redes globales de tránsito de operaciones cibernéticas y a la velocidad de la luz. Es igualmente importante tener en cuenta las capacidades que proporcionan estos dominios que influyen directamente en el flujo de información. Debido a esto, defender la información, e impedir que caiga en las manos equivocadas, es una preocupación vital.

Seamos claros: “Espacio” y “Ciberespacio” no son misiones; son dominios operacionales exclusivos en los que se realizan operaciones y misiones militares globales. Es importante entender que el espacio y el ciberespacio son dominios operacionales para enfrentarse a una agresión

adversaria y derrotarla, no simplemente para apoyar funciones con el fin de mejorar las operaciones conjuntas aéreas, terrestres y marítimas.

La ventaja estratégica derivada de las capacidades espacial y ciberespacial ha creado un cambio fundamental en la naturaleza de la guerra. La ventaja ya no la tienen las mayores fuerzas armadas o la fuerza con el mayor arsenal. Tampoco se basa en el arma más grande o en la posición más defensiva. Todas ellas pueden ser contrarrestadas con la integración de las capacidades espaciales y ciberespaciales proporcionando una superioridad a la hora de tomar decisiones de combate en todas las misiones militares.

Como tales, antes de cualquier conflicto posible, los comandantes deben entender cómo se deben proteger los haberes espaciales y ciberespaciales en estos dos dominios. La organización de los dominios espacial y ciberespacial bajo un comando es una postura natural. Mientras que otros pueden argumentar en contra de esta estructura, existe una sola razón lógica: el espacio y el ciberespacio crean los mismos efectos para cada misión.

El espacio y el ciberespacio apoyan las cinco áreas de la Misión Básica de la Fuerza Aérea: (1) superioridad aérea y espacial; (2) ISR; (3) movilidad global rápida; (4) ataque global; y (5) mando y control. Merece la pena indicar lo siguiente: todas las Misiones Básicas de la Fuerza Aérea fracasarán a menos que conservemos la libertad de operar y llevar a cabo misiones en los dominios espacial y ciberespacial.

El Comando Espacial de la Fuerza Aérea sigue construyendo una empresa espacial y ciberespacial defendible a medida que nos reestructuramos para formar capacidades para el Comando Estratégico de Estados Unidos y el Comando Ciberespacial de Estados Unidos. Aunque los Comandantes de los Componentes Aéreos de las Fuerzas Conjuntas han estado usando este modelo durante años, esta estructura requiere un cambio fundamental en la forma de pensar acerca de los dominios espacial y ciberespacial. Estos dos dominios disputados se enfrentan a amenazas, y en algunos casos a ataques, todos los días.

Ninguna persona, militar o civil, desea nunca una guerra en el espacio o el ciberespacio. No obstante, si la hay, nuestra nación tiene el derecho a defenderse, y debemos estar listos. Estados Unidos tiene el derecho inherente a la autodefensa, y necesitamos estar preparados para ejercer ese derecho en cualquier momento, si es necesario.

Conclusión

No sirve decir, “Estamos haciendo lo mejor que podemos”. Hay que tener éxito en hacer lo que sea necesario.

—Sir Winston S. Churchill

Estar preparado para la guerra es uno de los medios más efectivos para preservar la paz.

—George Washington

Los retos de los adversarios dentro de los dominios espacial y ciberespacial no son inminentes; ya están aquí. El futuro de nuestra superioridad espacial y ciberespacial depende de nuestras acciones hoy.

Nuestro requisito de prepararnos para un conflicto es inevitable. Las dependencias del Departamento de Defensa en las capacidades del espacio y ciberespacio requieren que nuestros operadores ganen a los adversarios en estos dominios disputados.

El Departamento de Defensa confía en la disponibilidad a todas horas del espacio y ciberespacio. Los sistemas espacial y ciberespacial nos han dado la capacidad en tiempo casi real de correlacionar información y datos en todo los Instrumentos de Poder Nacionales. La información global del espacio y ciberespacio proporciona el “sistema nervioso” para nuestra Fuerza Aérea y la Fuerza Conjunta. Esto da a nuestros comandantes y líderes nacionales la superioridad de toma de decisiones necesaria para preservar la paz, que debemos estar preparados para defender. El Comando Espacial de la Fuerza Aérea está comprometido a mejorar nuestro reconocimiento situacional y mentalidad operacional para controlar de forma efectiva nuestra AOR cuando sea necesario de modo que podamos continuar apoyando en todo el mundo nuestras misiones conjuntas. Esta es la responsabilidad de un aerotécnico—y la historia de un aerotécnico. □

Notas

1. General de División Bernard Schriever, “ICBM—A Step toward Space Conquest” (ICBM: un paso hacia la conquista del espacio) (discurso en la Oficina de la Fuerza Aérea del Simposio de Astronáutica de Investigación Científica, San Diego, 19 de febrero de 1957).

2. Cámara de Representantes, *General Thomas D. White, Jefe de Estado Mayor, USAF, Testimonio ante el Comité de la Cámara de Representantes sobre ciencia y astronáutica, desarrollo de misiles y ciencias espaciales*, Congreso 86, primera sesión, 3 de febrero de 1959.

3. Senador Jeff Sessions (R-AL) (declaración inicial en la transcripción de la audiencia del Subcomité de los Servicios Armados del Senado sobre Fuerzas Estratégicas acerca de programas espaciales militares, 29 de abril de 2015, page 3), <http://www.armed-services.senate.gov/hearings/15-04-29-military-space-programs->

4. Publicación Conjunta 5-0, *Planificación Conjunta de Operaciones*, 11 de agosto de 2011, III-23, fig. III-11, http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp5_0.pdf.

5. Ibid.

6. Subsecretario de Defensa Bob Work (discurso en el Simposio GEOINT de 2015, Washington Convention Center, Washington, DC, 23 de junio de 2015), <http://www.defense.gov/News/Speeches/Article/606685>.

7. Vídeo “Army Cyber Protection Team” (Equipo de protección cibernética del Ejército), 4:11, Comando Ciberespacial del Ejército de EE.UU., visitado el 27 de agosto de 2015, <http://www.arcyber.army.mil/index.html>.

8. Subsecretario de Defensa Bob Work (discurso en el Instituto de Estudios Aeroespaciales de China, RAND Corporation, Arlington, VA, 22 de junio de 2015), <http://www.defense.gov/News/Speeches/Article/606683>.

9. Publicación Conjunta 3-0, *Operaciones conjuntas*, 11 de agosto de 2011, IV-5, fig. IV-2, http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp3_0.pdf.



General John E. Hyten, USAF (Graduado en ingeniería y ciencias aplicadas, Universidad de Harvard; Maestría de Administración de Empresas, Universidad Auburn) es Comandante del Comando Espacial de la Fuerza Aérea, Base Peterson de la Fuerza Aérea, Colorado. Es responsable de organizar, equipar, adiestrar y mantener fuerzas y capacidades espaciales y ciberespaciales listas para misiones para el Comando de Defensa Aeroespacial Norteamericano, Comando Estratégico de EUA y otros comandos combatientes de todo el mundo. El General Hyten supervisa las operaciones de redes de la Fuerza Aérea; administra una red global de mando y control de satélites, comunicaciones, instalaciones de advertencia y lanzamiento espacial de misiles; y es responsable del desarrollo y adquisición de sistemas espaciales. Está al mando de aproximadamente 38.000 profesionales del espacio y ciberespacio asignados a 134 lugares de todo el mundo.