# Desarrollo de los Aviadores para su Integración en el Aire, en el Espacio y en el Ciberespacio: Los Nuevos Agresores

Coronel (USAF) David R. Stilwell*

LA REVITALIZACIÓN del programa de agresores proporciona amplias oportunidades de adiestramiento en los dominios aéreo, espacial y ciberespacial. El siguiente debate detalla los principios básicos del programa de agresores, desarrollado con el tiempo por organizaciones cuyo objetivo expreso ha sido exponer las debilidades de los sistemas y de las tácticas actuales para mejorarlos. El artículo examina después el futuro a medida que el programa de agresores integra las capacidades espaciales y ciberespaciales en sus actividades existentes referentes al aire y a la defensa aérea.

Con el ritmo actual de operaciones, el adiestramiento para el espectro máximo del conflicto ha dado paso en gran medida a la necesidad de concentrarse en la batalla de hoy—como debe ser. Las oportunidades de adiestramiento refinadas son limitadas debido a una serie de razones, pero en cierto momento del futuro, es probable que necesitemos sus beneficios en operaciones de combate importantes y que apliquemos las ventajas tecnológicas que Estados Unidos ha desarrollado y mantenido durante años. No obstante la Fuerza Aérea de EE.UU. no puede atribuir su éxito durante los últimos 61 años sólo a su superior tecnología; de hecho, durante Vietnam, podemos culpar a la dependencia de la tecnología de un desgaste mayor que el esperado en el aire. En vez de eso, la forma en que la Fuerza Aérea emplea la tecnología ha permitido al servicio aventajar a sus adversarios. El adiestramiento eficaz y realista prepara a los aviadores a usar sus sistemas de armas en funciones y misiones esperadas; también les prepara a afrontar cosas inesperadas. Dicho adiestramiento no les enseña qué pensar, sino cómo pensar, reaccionar, improvisar, adaptarse y superarse.

Las fuerzas contrarias (OPFOR o los "rojos"), "la piedra en la que se afilan las destrezas de combate de la Fuerza Aérea", constituyen un componente clave para un adiestramiento realista y significativo.[1] Si las OPFOR presentan una amenaza anticuada, no realista o no representativa, entonces los aviadores aprenden lecciones equivocadas o no aprenden en absoluto. La observación de Giulio Douhet de que la "victoria sonríe a los que anticipan cambios en el carácter de la guerra, no en los que esperan adaptarse después de que se produzcan los cambios" puede ser cierta, pero más allá de tener una preparación sólida, también hay que ser capaz de enfrentarse a los inesperado.[2] Unas OPFOR válidas evalúan el presente y se fijan en el futuro para anticipar y duplicar la siguiente amenaza, y lo hacen independientemente de las fuerzas principales o "azules". Al hacer esto, preparan a los azules para lo que viene a continuación y desarrollan una flexibilidad táctica como fuerzas azules, ejecutando tácticas, técnicas y procedimientos (TTP) establecidos, y aprendiendo a adaptarlos al problema exclusivo presentado. El adiestramiento táctico fundamental tiene que desarrollar una referencia a partir de la cual podamos adaptar, improvisar y superar. El revigorizado programa de agresores de la Fuerza Aérea, dedicado a analizar y presentar sistemas y tácticas actuales y emergentes, ofrece problemas tácticos que refuerzan el adiestramiento de referencia además de desarrollar flexibilidad y estimular el pensamiento.

El programa de agresores ha proporcionado a las fuerzas aéreas de combate (CAF) este adiestramiento refinado durante los últi-

*The author is commander of the 35th Fighter Wing, Misawa Air Base, Japan.

mos 36 años. El programa se fundó en 1972 durante la fase final de la Guerra de Vietnam, cuando la superioridad tecnológica y táctica de los cazas y pilotos de EE.UU., de la que nos ufanábamos, produjo una deprimente relación de derribos de 2,4:1, disminuyendo en cierto momento a la paridad cuando los F-4 Phantoms y F-105 Thuds intercambiaron disparos con los MiG-19 Farmers y los MiG-21 Fishbeds de los comunistas.[3] Aunque ahora aceptamos a las OPFOR como un medio para conseguir un adiestramiento transitorio positivo, en 1972 el concepto de dedicar unidades exclusivamente a estudiar/enseñar tácticas del enemigo en reactores similares a los MiG era muy arriesgado—era una época en que la mitigación del riesgo era el santo y seña. El adiestramiento en el combate aéreo volando en aviones diferentes era una invitación al desastre. El liderazgo de las CAF mantenía que los pilotos que se habían adiestrado exclusivamente contra sus propios tipos de cazas no manejarían bien aviones adversarios más rápidos o más ágiles, permitiendo pérdidas de control o colisiones en el aire—metal retorcido y tripulaciones muertas.[4] Hoy en día, las ventajas de esa clase de adiestramiento se dan por hechas; es necesario un adiestramiento en el combate aéreo con aviones diferentes para preparar a las tripulaciones a combatir a los aviones más diferentes: los aviones de los adversarios del mundo real.

Inicialmente, las ofertas de los agresores a viajar a una base anfitriona para volar y enseñar a volar produjo una respuesta tibia: "En esa época, los índices de accidentes en las fuerzas aéreas tácticas eran altos. 'Los comandos de las escuadras temían que fuéramos'. "[5] "Un grupo de aviadores [de] Nellis" no sólo incrementaría aún más los índices de accidentes sino que también provocaría un mayor escrutinio. Si una unidad se desempeñaba de forma deficiente, sus líderes temían que los agresores informarían estas cosas a las autoridades superiores por la cadena de mando. No obstante en 1973, la unidad de adiestramiento de F-4 de la Base de la Fuerza Aérea Homestead, Florida, acordó acoger a los nuevos pilotos del escuadrón de agresores (AGRS) 64 y a sus T-38, aviones que se asemejaban a los MiG-21 en tamaño y capacidad de maniobra.[6] El primer "espectáculo ambulante de los agresores" trató de presentar una duplicación realista de las capacidades y tácticas de los MiG observadas en Vietnam, adaptándolo a la audiencia y permitiendo tanto a las tripulaciones de estudiantes como de instructores de los F-4 de Homestead aprender mediante un método de tanteo, sin la amenaza de misiles y balas reales. Treinta y cinco años después, las escuadras de cazas anhelan la visita de los agresores —de alguna forma, la ejecución táctica se hace más sencilla cuando las tripulaciones vuelan plataformas distintas (ya que el combate contra aviones similares complica el proceso de identificación dentro y fuera del alcance visual). El adiestramiento de los agresores aporta también el elemento de lo desconocido, que reta y perfecciona la capacidad de adaptación de la tripulación.

## ¿Adiestramiento válido?

Once años después del "espectáculo ambulante" de la Base de la Fuerza Aérea Homestead, el General de División Eugene Fischer, comandante del centro de Armas de Cazas Tácticos de la Fuerza Aérea de la Base de la Fuerza Aérea Nellis, Nevada, reunió a todos los pilotos de los escuadrones AGRS 64 y 65 y los reprendió por el comportamiento poco profesional de una serie de pilotos.[7] El índice de accidentes de Clase A de los agresores (pérdida de vida, pérdida de avión o daños de más de 1 millón de dólares de EE.UU.) aumentó considerablemente en 1984 a 22,9 sucesos por 100.000 horas de vuelo; entre los escuadrones 64 y 65 se habían estrellado cinco aviones F-5 en un año. Sin los agresores, el índice de accidentes del Mando Táctico del Aire (TAC) era de 1,9, aproximadamente el mismo que hoy.[8] El mayor temor de las autoridades se había hecho realidad—en vez de hacer a la Fuerza Aérea más fuerte, el programa realmente estaba disminuyendo su capacidad de servicio. Las averías mecánicas fueron responsables sólo de una parte de los accidentes; los otros fueron debidos a errores de los pilotos. Los agresores se enorgullecían de seleccionar a los mejores pilotos disponibles, por lo que los

accidentes no se debían a la falta de destreza de los pilotos. En vez de eso, el General Fischer se concentró en la motivación de los pilotos, reduciendo el problema a la actitud—el desarrollo de un método egocéntrico de "ganar a toda costa" en la misión del agresor. A pesar de que existen única y exclusivamente para proporcionar un adiestramiento de alta calidad a las unidades de vuelos de operación, los agresores habían desarrollado una reputación de "vaqueros" que rompían o no respetaban las reglas con la excusa de enseñar a las tripulaciones aéreas mediante "errores de castigo". Por una parte, su constitución requiere presentar un adversario suficientemente fuerte para retar a las fuerzas azules y mejorar sus destrezas tácticas. No obstante, siempre se puede justificar razonadamente este método de "estilo libre de Nellis" para apoyar al adversario, uno que contribuía a la mentalidad de ganar a toda costa.[9] Por otra parte, aunque la amenaza de los agresores era un desafío, se había hecho cada vez menos realista—el objetivo final deseado se había convertido en derrotar a los azules, no en contribuir a la mejora de los mismos.[10]

En 1990, el programa de agresores se volvió a encontrar con dificultades, esta vez debido a la disminución de los presupuestos. Durante el debate de prioridad de presupuestos posterior a la Guerra Fría, las presiones fiscales superaron el valor del programa de agresores. Como los agresores no podían proporcionar apoyo de adversarios a todas las unidades de cazas al mismo tiempo, las escuadras siguieron sus programas de adiestramiento internos, usando sus propios aviones y pilotos para simular las amenazas. Esta práctica continúa hoy en día: los manuales tácticos constituyen una guía sobre como duplicar los aviones, las armas y las tácticas de los adversarios, pero las tripulaciones de operaciones que apoyan el adiestramiento de los azules como Aire Rojo lo hacen a expensas de las habilidades de sus propias fuerzas azules. En consecuencia, el Mando de Combate Aéreo (el sucesor de TAC) limita el número de salidas de Aire Rojo que pueden usar las tripulaciones como crédito para cumplir con los requisitos del adiestramiento anual.[11] A medida que los equipos y las misiones azules se hacen más complejos, los pilotos encuentran más dificultades en invertir el tiempo necesario para aprender y ejecutar debidamente las tácticas adversarias emergentes. No obstante, desde una perspectiva puramente de programas, cuesta menos añadir salidas a programas de horas de vuelo existentes para unidades operacionales para usar como Aire Rojo que defender y apoyar a los escuadrones adversarios especiales.[12] Con esto en mente, la Fuerza Aérea acabó con las unidades de agresores de F-15 de las Fuerzas Aéreas del Pacífico y de la Fuerza Aérea de EE.UU. en Europa (los AGRS 26 y 527, respectivamente) así como el AGRS 65 de Nellis. El AGRS 64 se rebajó a una unidad de vuelo con seis F-16 autorizados y 10 pilotos y después pasó a formar parte del Escuadrón de Adiestramiento en Combate 414 (Bandera Roja).[13] Esta unidad profesional básica adiestraría a tripulaciones aéreas en asignaciones temporales en Nellis para aumentar la presencia de Aire Rojo durante los ejercicios de Bandera Roja y el apoyo de la Escuela de Armas de la Fuerza Aérea de EE.UU. Aunque este arreglo permitía dar una imagen de amenaza numérica retadora, los agresores de tiempo parcial no tenían la misma formación táctica que los profesionales, y así al final, disminuyó el valor del adiestramiento.

En 2003, el General T. Michael Moseley, vicejefe de estado mayor en aquella época, revigorizó el programa de agresores de Nellis, renovando el AGRS 64 y ampliándolo inicialmente a una autorización de aviones primaria (PAA) de 12 F-16 (que con el tiempo aumentó a 24 en 2009).[14] En 2006, volvió a constituir el AGRS 65, esta vez con F-15C Eagles con radares y componentes de aviónica actualizados. Mientras que en el pasado, el programa de agresores simulaba las amenazas con cazas de la Fuerza Aérea menos capaces y más antiguos para reducir costos, los F-15 actualizados permitieron al escuadrón duplicar con exactitud cazas de la cuarta generación de la antigua Unión Soviética. Las desactivaciones de unidades de vuelo pusieron a disposición los F-15, y la experiencia obtenida al adiestrarse contra los cazas modernos de la antigua Unión Soviética, utilizados por países

como Alemania, Malasia e India, pusieron en claro que no podemos ignorar las fuerzas aéreas de nuestros cuasicolegas—que la duplicación del agresor necesita incluir a los oponentes potenciales más peligrosos. En muchas cosas, los F-15 del AGRS 65 son tecnológicamente más capaces que algunos escuadrones de operaciones formados por Eagles.

Al mismo tiempo, el programa de agresores se amplió para reunir bajo un mismo techo todas las actividades aéreas y de defensa aérea (para brevedad de este artículo nos referiremos a ambas como "aéreas"), espaciales y ciberespaciales de los agresores como parte del Grupo Táctico Adversario (ATG) 57, que incluye el Escuadrón de Inteligencia 547, continuando así la estrecha relación entre los agresores y la inteligencia. Igualmente, cada dos escuadrones del ATG incluyen personal de inteligencia que ayudan a concentrar la reunión de información e investigación de conducta. Un elemento importante del programa de agresores es la estrecha relación entre las operaciones y la inteligencia—todos los operadores de los agresores están instruidos en capacidades y limitaciones de inteligencia, y pasan un tiempo considerable estudiando al adversario.[15] Gracias a una exposición continua a las operaciones, los oficiales de inteligencia y los miembros alistados aprecian mucho más los esfuerzos que apoyan que en otros lugares. Desde su inicio, el programa de agresores se ha aprovechado de integrar disciplinas que en otras circunstancias estaban separadas.

El ATG sigue hoy este modelo; parte de su constitución incluye la integración de todas las actividades de los agresores en los dominios aéreo/espacial/ciberespacial en una organización independiente centralizada para presentar un adversario que represente la mayor amenaza posible. Al hacer esto se permitirá que el ATG presente una imagen coherente y realista aérea/espacial/ciberespacial del adversario. Un programa de agresores activo y profesional permite a las unidades de operación concentrarse en el perfeccionamiento de sus tácticas sin la carga adicional de desplegarse en Nellis para proporcionar apoyo adversario a la Escuela de Armas y a Bandera Roja. El concepto del ATG permite un adiestramiento contra amenazas de alta calidad, exacto y predecible. También tiene el potencial de amortizarse al asumir la responsabilidad de todo el apoyo adversario de la Escuela de Armas, el Escuadrón de Prueba y Evaluación (TES) 442 y Bandera Roja de Nellis, evitando que las unidades codificadas de combate tengan que desplegarse allí para proporcionar dicho apoyo.

Con excepciones observadas, el programa de agresores ha demostrado una mejora continua durante los últimos 36 años, ampliándose desde su suficiencia a pequeña escala a la capacidad actual de retar a más de 80 aviones en una situación de Bandera Roja. Las lecciones costosas, como las aprendidas en 1984, han dejado huella en el programa de agresores y siguen teniendo importancia en esta era más reciente de expansión. El repaso siguiente de las tres lecciones más importantes del pasado se aplica a los dominios aéreo, espacial y ciberespacial; mantenerlas en mente ayudará al programa a seguir su curso a medida que sigue creciendo y adaptándose.

### *Mentalidad de ganar a toda costa*

El General Fischer hizo su crítica rigurosa del programa en 1984 como reacción a la actitud corrosiva de ganar a toda costa que con el tiempo hizo que los agresores perdieran la razón de ser principal—servir como auxiliar de adiestramiento para los azules. Durante su existencia de casi 12 años, el programa disfrutó del lujo de escoger pilotos muy experimentados y capaces—un nivel de conocimientos expertos esencial. Si parecía difícil ejecutar las tácticas azules en aviones modernos, demostró ser doblemente difícil duplicar las tácticas rojas en los T-38 y F-5, que son mucho menos capaces. Si miramos al pasado, esta combinación de aviones subestándar, tácticas restrictivas y pilotos seleccionados por sus extraordinarios registros de vuelo (individuos acostumbrados a ganar) desembocó en una actitud egocéntrica. Morir como modo de vida va en contra de todo lo que aprenden las tripulaciones de combate durante su adiestramiento—desde muy temprano en las maniobras de combate básicas defensivas, se dice a

los pilotos que "no se rindan nunca". Incluso los agresores más maduros siguen reaccionando de forma visceral cuando se les anuncia que han sido "derribados" en un ejercicio.

Impedir que los agresores vuelvan a la mentalidad de ganar a toda costa requiere una selección cuidadosa, un fuerte liderazgo de los escuadrones y un énfasis particular en que "estamos aquí para adiestrar a los azules—si los azules ganan, todos ganamos". También requiere un alto nivel de madurez tener satisfacción en actuar como un auxiliar de adiestramiento de combate. Ed Clemons, miembro desde un principio del AGRS 64, lo expresó de esta manera: "La mejor sensación posible para un agresor era regresar de un vuelo sin aliento, cansado, y sudoroso, sabiendo que usó todas las tácticas y empleó todas las ventajas que conoce y aún así no consiguió un 'derribo'."[16] El proceso de selección actual del ATG permite al liderazgo del grupo elegir a las personas más capacitadas del conjunto de pilotos instructores de las CAF y vanguardias experimentadas de formaciones de vuelo de 4 aviones durante cada fase de asignación, en un esfuerzo para encontrar pilotos con un equilibrio natural de habilidad y madurez.

Los agresores, ubicados en la Base de la Fuerza Aérea Nellis, están rodeados por instructores de la Escuela de Armas, pilotos de actualización de armas y pilotos de pruebas de operación del TES 422. La presión para estar a la misma altura es considerable—perder continuamente en enfrentamientos de adiestramiento tiene el potencial de hacer que los agresores busquen oportunidades de demostrar sus propias habilidades que los diferencien de sus colegas en el proceso de selección. Si no se controla, esta actitud comprensible pero inaceptable puede conducir a una ejecución no profesional y a un mayor riesgo, como ya ocurrió en 1984. Cuando se permite a los agresores alimentar sus egos, ocurren cosas malas. La prevención empieza con el proceso de selección—las destrezas de vuelo básicas son importantes, pero una actitud de madurez es obligatoria.

El liderazgo del escuadrón ofrece el segundo antídoto para la mentalidad de ganar a toda costa. Los supervisores puede identificar desviaciones muy pronto en el proceso de pérdida de enfoque de un agresor. La clave radica en solicitar activamente comentarios de los que utilizan a los agresores como auxiliares de adiestramiento. Las infracciones de las reglas de adiestramiento deben merecer siempre la atención durante las posorientaciones. Incluso si los miembros de los vuelos rojos no informan sobre las infracciones a sus supervisores, estos sucesos no son olvidados rápidamente por los azules. Los supervisores de los AGRS necesitan desarrollar y sostener una relación con su Escuela de Armas, el TES 442 y los colegas de Bandera Roja para saber cuál es el rendimiento de los pilotos y después hacer el seguimiento de las infracciones. Los líderes, como autoproclamados "guardianes de las reglas de adiestramiento", deben tratar cualquier infracción. De no hacer esto, se permitirá que los miembros de los escuadrones pasen a tener un comportamiento no profesional.

Por último, los agresores necesitan recordar constantemente que, tanto si ganan como si pierden, ganan. Si diseñan y ejecutan perfectamente una duplicación realista de los adversarios y los azules no pueden afrontar debidamente el problema, entonces los pilotos agresores pueden emplear armas y derribar los haberes de los azules. La experiencia grabará la lección en la psique de los pilotos azules al hacer el largo y solitario viaje de regreso a Nellis como pilotos derribados. Durante la posorientación, el experto de amenazas tendrá entonces la oportunidad de explicar los orígenes de la táctica y la debilidad que trató de explotar. Los pilotos azules salen ganando cuando asimilen la dolorosa lección, y las fuerzas rojas disfrutan de la satisfacción de ejecutar sus tácticas debidamente y ganar.

Felizmente, esta situación se ha hecho cada vez más rara, pero los rojos siguen ganando cuando los azules ganan. Al tener en cuenta que la misión del agresor es mejorar a los azules, los rojos obtienen su satisfacción al ejecutar dicha misión de la forma debida y al animar a los azules mientras resuelven el problema presentado. Pero esto requiere la repetición constante de que "cuando ganan los azules, también ganamos nosotros; cuando

ganan los azules, también ganamos nosotros", ya que el agresor es "derribado" y regresa al campo de aviación de regeneración para volver a hacer esto. Al escoger pilotos diestros y maduros; al vigilar las infracciones de las reglas de adiestramiento; y al recordar continuamente a los pilotos que en este asunto salir derrotado es bueno, podemos asegurarnos de que los agresores eviten la trampa de ganar a toda costa.

Este proceso se aplica también a los agresores espaciales y ciberespaciales. Ambos dominios siguen abriéndose paso en la ejecución de tácticas en un escenario sin oposición; debemos relacionar estrechamente la participación de los adversarios a objetivos exclusivos asociados con vulnerabilidades conocidas. Así como el primer "espectáculo ambulante" de los agresores en la Base de la Fuerza Aérea Homestead hizo que los rojos alteraran considerablemente la duplicación táctica para cumplir con los objetivos de adiestramiento de los estudiantes, igualmente debemos limitar y concentrar la actividad de los agresores en los crecientes dominios espacial y ciberespacial. En el mejor de los casos, "ganar a toda costa" en estas disciplinas incipientes demostrará ser contraproducente; y en el peor de los casos, podría representar un gran paso atrás para estos primeros esfuerzos como operaciones de la red.

### *Tácticas osificadas/no realistas*

Incluso cuando los escuadrones de los agresores usan sólo a los pilotos más capacitados con actitudes perfectas, la duplicación osificada y rígida de los rojos y las tácticas no realistas también pueden disminuir su capacidad para preparar a los azules para la siguiente batalla. Con mucho, el aspecto más difícil de la misión de los adversarios profesionales es mantenerse al día en el desarrollo de tácticas adversarias. Aunque los sistemas enemigos mejoran con el tiempo, la tecnología está limitada por la física y el costo; al mejorar la recopilación de datos de inteligencia y los conocimientos científicos actuales, los procesos de evaluación de amenazas del ATG han demostrado ser capaces de evaluar de forma exacta el avance de una tecnología dada en los siguientes cinco a ocho años.[17] Gracias a estos conocimientos, los agresores pueden modificar el empleo de sistemas/armas/estructura del avión para duplicar la tecnología de los adversarios con un alto grado de fidelidad. Con el apoyo de los escalones superiores, el ATG ha tenido un éxito considerable en la adquisición de equipos representantes de amenazas.

La duplicación táctica presenta un problema muy diferente, ya que el desarrollo de tácticas tiene como único límite la imaginación. La forma en que un adversario decide emplear su tecnología varía ampliamente entre naciones/culturas. Las culturas muy jerárquicas normalmente imponen las tácticas a las tripulaciones mediante arquitecturas rígidas de mando y control. Las culturas más liberales tienden a delegar la toma de decisiones tácticas a menores niveles, permitiendo una ejecución más flexible y sensible. Las tácticas tienen infinitas posibilidades; es decir, incluso los aliados estrechamente relacionados que operan sistemas similares—que hacen referencia a la misma doctrina táctica—desarrollan y ejecutan tácticas notablemente diferentes.[18] No es difícil imaginarse la dificultad para observar y documentar estas tácticas en sociedades aisladas y cerradas. Cuando se les encarga una "duplicación exacta de las amenazas", los agresores se enfrentan a un dilema: ¿es posible saber cómo va a reaccionar un adversario en combate? E incluso si se las arreglan para encontrar una fuente de estos datos, al haber tantos adversarios potenciales, ¿a cuál se duplica? Los agresores tratan de diseñar tácticas que se asemejen a las observadas en adversarios reales/potenciales, pero se trata de una ciencia imperfecta como mucho.

Por lo tanto, la duplicación exacta de amenazas requiere un estudio y un ajuste constantes para impedir que las tácticas se hagan rígidas y dogmáticas. También exige que los pilotos entiendan la cultura que traten de duplicar, una tarea que recientemente ha recibido un énfasis adicional.[19] La "Guía de duplicación de amenazas de agresores" describe tácticas que duplican el comportamiento táctico soviético observado así como las modificaciones postuladas específicas del país, basadas

en los datos de inteligencia y en el impacto de las capacidades de sistemas mejorados (misiles activos, radares mejorados, enlaces de datos, etc.). La sencillez del mundo bipolar permitió a Estados Unidos concentrarse en las tácticas soviéticas; hoy el conjunto de problemas ha crecido de modo significativo.

Llevada a un extremo, esta situación exige casi infinitas posibilidades tácticas, dependiendo de la cultura, del sistema de armas y del escenario. Para los agresores, la duplicación significa poca cosa si no sirve para preparar a los azules para una amplia gama de escenarios de combate potenciales; sin embargo, a veces, la duplicación completamente realista pasa a ocupar una posición secundaria con respecto al adiestramiento de tareas parciales, lo que produce otra variable—los objetivos de adiestramiento de los azules. Tres unidades de la Base de la Fuerza Aérea Nellis describen esto bien. Para desarrollar los sistemas y tácticas más efectivos de la Fuerza Aérea, el TES 422 requiere una duplicación impecable de los sistemas de amenazas y tácticas. Las vulnerabilidades de los sistemas azules identificadas durante la prueba y la evaluación se deben remediar antes de desplegar radares, equipos de interferencias electrónicas y armas en unidades de operación. El 422 también requiere las tácticas rojas más representativas que puedan ofrecer los agresores, ya que evalúa la eficacia de los nuevos sistemas y tácticas azules.

Lo contrario es cierto en la Escuela de Armas, donde conseguir una duplicación exacta de las amenazas es menos importante que lograr los "objetivos de aprendizaje deseados", que es también el título de un curso de nivel de graduado. En este curso, los requisitos de duplicación varían a medida que aumenta la complejidad de la misión, desde maniobras de aviones uno contra uno hasta operaciones de paquetes de formaciones múltiples. Los pilotos instructores de la Escuela de Armas solicitan frecuentemente formaciones y una ejecución no representativas para tratar de probar la actualización de los conocimientos situacionales y la comprensión de las tácticas azules de los estudiantes.

En el espectro de "la duplicación comparada con el adiestramiento", la audiencia de Bandera Roja está entre el TES 422 y la Escuela de Armas. Por otra parte, las situaciones de Bandera Roja exigen una duplicación exacta de las amenazas para validar la ejecución de grandes paquetes de empleo de fuerza, pero deben ser moderadas por el requisito de adiestrar solamente no sólo el avión de escolta aire a aire en la vanguardia del paquete sino también los bombarderos que siguen 30 millas (50 Km) detrás. La duplicación perfecta resultaría en el adiestramiento de sólo unos pocos vuelos del paquete, mientras que el adiestramiento perfecto agobiaría los planes del comandante de la misión, resultando en el fracaso de la misión. Durante la Bandera Roja, las tácticas del adversario se ajustan para validar la ejecución táctica de los azules y adiestrar a tantos participantes como sea posible.

Todo esto es para decir que los agresores deben tener cuidado de no volver a las conocidas y cómodas tácticas soviéticas de los años 80 ni tampoco al estilo libre de Nellis, es decir diseñar tácticas que inicialmente reten a los azules pero con el tiempo se conviertan en irresolubles y que supongan un obstáculo para la validez del adiestramiento. Las tácticas de los agresores necesitan ser finitas pero adaptables, representantes de la amenaza pero difíciles, y culturalmente informadas. Es una tarea difícil. Al solicitar activamente comentarios de los azules, los agresores pueden asegurarse de que las presentaciones cumplan con los requisitos de adiestramiento o duplicación. Aunque los azules pueden debatir la viabilidad de una táctica nueva (especialmente si da resultado), el diálogo continuo servirá para explicar el proceso de razonamiento de la táctica y garantizar que la presentación de la amenaza cumpla con la necesidad del adiestramiento. La táctica tiene que basarse en la realidad, pero no puede hacerse tan rígida como para impedir el aprendizaje de los azules. Idealmente, las tácticas de los agresores impulsarán siempre a las fuerzas azules a tratar un problema ligeramente diferente, manteniendo su flexibilidad y mejorando su capacidad de adaptación a las nuevas situaciones.

Debido a su participación constante en las operaciones del mundo real, los dominios es-

pacial y ciberespacial son mucho menos susceptibles al problema de osificación de las tácticas de los agresores. Además, las capacidades y la intención de los adversarios en estos dominios siguen siendo desconocidas en gran medida. No hay nadie que posiblemente pueda interpretar equivocadamente cazas enemigos atacando aviones y territorio amigos, pero en el mundo de las operaciones espaciales, las interferencias entre azules y las interferencias electrónicas del adversario a menudo no se pueden distinguir. Esto se duplica en las operaciones de redes; el espectro de posibles adversarios va desde los programadores pirata adolescentes hasta las naciones-estado, y todos ellos emplean tácticas diferentes. Sin embargo, a medida que maduran los programas de los agresores sobre el espacio y la información, también desarrollan tácticas viables y deben estar atentos a la necesidad de retar continuamente la flexibilidad de los azules.

### *Incapacidad de demostrar lo que valen*

Un entorno caracterizado por la disminución de recursos amenaza cualquier actividad que parezca tener un rendimiento deficiente, tanto si es un nuevo sistema como si es una organización establecida. El rendimiento deficiente se manifiesta de muchas formas, algunas percibidas, otras reales, pero cuando llegue el momento de establecer la prioridad de un programa durante la asignación de recursos, tantos los datos reales como las percepciones sobre los mismos se comparan con los de otros programas. Se traza una línea, y a las actividades que no cumplan con un mínimo no se les da todos los recursos. Como las contribuciones de los agresores son difíciles de cuantificar (aproximadamente el único dato real disponible son los costos de viaje ahorrados al no tener que desplegar unidades en Nellis para apoyar a la Escuela de Armas, hacer pruebas y dar el apoyo de adversarios a Bandera Roja—unos 7 millones de dólares de EE.UU. en 2007), el programa de los agresores corre riesgo.[20] El programa del ATG, que actualmente tiene una alta prioridad, dispone de recursos adecuados y ha proporcionado una ventaja tangible a las unidades de operación. En septiembre de 2007 tuvieron lugar los primeros "espectáculos ambulantes" del AGRS en siete años (el AGRS 64 fue a la Base de la Fuerza Aérea Eglin, Florida, y el AGRS 65 y el Escuadrón de Agresores de Defensa Aérea 507 a la Base de la Fuerza Aérea Shaw, Carolina del Sur). Los escuadrones de cazas 33 y 20 recibieron calurosamente a estas unidades, que proporcionaron adversarios especializados e hicieron repasar las amenazas mediante la teoría detallada sobre amenazas actuales y emergentes. Disponer de una unidad profesional especializada que ofrezca apoyo sobre adversarios diferentes con tácticas bien estudiadas y equipos especiales (por ejemplo, dispositivos de interferencia electrónicos) alivia enormemente a los escuadrones de operaciones, pero el impacto es difícil de cuantificar en términos fiscales.

Con el potencial de prometer demasiado y producir poco en lo que respeta al apoyo adversario, el ATG debe gestionar las expectativas. Aunque aún está en la fase de crecimiento, alcanzará una capacidad máxima en 2011. Entretanto, el peligro radica en crear demasiadas expectativas sin tener suficientes personas o equipos para satisfacerlas. Una vez que los AGRS 64 y 65 dispongan de 24 PAA cada uno y el AGRS 18 de la Base de la Fuerza Aérea Eielson, Alaska, complete su conversión a 18 PAA (F-16 del bloque 30), existirá una capacidad suficiente para cumplir con todos los requisitos de los adversarios en Nellis, así como para visitar todas las unidades de cazas en los Estados Unidos continentales, en las Fuerzas Aéreas del Pacífico y en la Fuerza Aérea de EE.UU. en Europa una vez al año durante dos semanas (incluidas unidades de adiestramiento formales en la Base de la Fuerza Aérea Tyndall, Florida y en la Base de la Fuerza Área Luke, Arizona).[21] Además, los Escuadrones de Agresores Espaciales 527 y 26 podrán apoyar la producción de interferencias electrónicas de comunicaciones vía satélite (SATCOM) para cumplir con los requisitos de operación, prueba y adiestramiento del Mando Espacial de la Fuerza Aérea, así como poner a disposición el adiestramiento de producción de interferencias electrónicas del sistema de posicionamiento global (GPS) a unidades de

vuelo y otras, en gran parte durante los ejercicios de la Bandera. También ofrecerá apoyo durante los "espectáculos ambulantes". Por último, los Escuadrones de Agresores de Información 57 y 177 ofrecerán adiestramiento en el ataque y defensa de redes a operadores de redes de Mando Ciberespacial de la Fuerza Aérea, con el potencial de continuar el esfuerzo actual para educar a los usuarios individuales mediante "espectáculos ambulantes" de vulnerabilidad de redes concentrados de nivel básico.

El programa de los agresores reclamará pronto un complemento de aviones preparados para el combate para la escuadra de operaciones, un escuadrón de agresores de defensa aérea, dos escuadrones de agresores espaciales (con GPS y dispositivos de interferencias electrónicas SATCOM), y dos escuadrones de agresores de información—una factura muy elevada que pagar por un adiestramiento especializado. Como es una nueva iniciativa, el ATG disfruta de la ventaja de la duda durante la fase inicial. Con el tiempo, si no puede demostrar el valor de la inversión de forma continua, el grupo podría sufrir los mismos cortes programáticos que sufrió en 1990.

## Mirada al futuro: integración y apoyo a nivel de operaciones

Como la Fuerza Aérea asignó todo el adiestramiento aéreo/espacial/ciberespacial al programa del ATG, las ventajas de las lecciones de vuelo de los agresores durante años se han integrado activamente en las actividades de los escuadrones de agresores espaciales y ciberespaciales. Resulta interesante que la mentalidad de adiestramiento "ante todo la seguridad" al estilo de los años 70 que hizo que el primer "espectáculo ambulante" de los agresores fuera tan poco agradable a las unidades de TAC es aparente en el adiestramiento espacial de hoy en día. Los errores cometidos durante los últimos eventos de adiestramiento fueron examinados con gran detalle a alto nivel—los arreglos han tenido el efecto de dificultar excesivamente el adiestramiento realista. Esta situación se asemeja la que existía cuando la Fuerza Aérea (y la Armada) llevaban a cabo operaciones en Vietnam. Es decir, los servicios consideraban que un adiestramiento diferente era demasiado peligroso para practicar en tiempos de paz; el impacto en el rendimiento en tiempo de guerra es un asunto que se verá en los registros. La experiencia del agresor resalta la necesidad de un adiestramiento en vivo frecuente y realista, no menor. En sus fases iniciales se produjeron errores desafortunados a principios del programa de agresores de vuelo (lo que dio lugar al discurso del "Cáncer del TAC" de 1984, mencionado anteriormente), pero el efecto general con el tiempo ha sido que se han reducido los accidentes y se ha mejorado la capacidad. Los agresores espaciales han defendido constantemente la delegación de la autoridad de producción de interferencias electrónicas SATCOM a niveles suficientemente bajos como para permitir un adiestramiento a tiempo y eficaz. Cuantas más unidades practiquen sus misiones de guerra esperadas, menor será la probabilidad de que se produzcan errores.

Los esfuerzos bisoños de los agresores espaciales y el ciberespaciales han marcado una pauta después de tres décadas de experiencia de vuelo de los agresores. Esto ha demostrado ser un buen método durante el período inicial, pero a medida que maduran estas disciplinas, se hace cada vez más claro que cada una desarrollará sus propios atributos exclusivos. A pesar de sus diferencias, la constitución del ATG pide presentar el "conjunto de blancos enemigos completos" en varias etapas de integración. Dependiendo de la situación, el aire/espacio/ciberespacio se comportará algunas veces de forma independiente, otras veces al unísono, mejorándose sus fuerzas entre sí para complicar el problema para los azules. Por ejemplo, en un ejercicio reciente, las fuerzas azules arriesgaron una posición clave y la información sobre los tiempos de paquetes aéreos debido a procedimientos descuidados de seguridad de operaciones. Los agresores de información se apoderaron de los datos sensibles (el objetivo es hacer más fuertes a las fuerzas de EE.UU y de la coalición, no más vulnerables) y después pasaron

a los agresores aéreos y de defensa aérea, que diezmaron los cazas de vanguardia del paquete. Está por ver a qué nivel los adversarios reales y potenciales están desarrollando la capacidad de integrar efectos, pero la misión del ATG consiste en anticipar cambios del carácter de la guerra—la integración de los efectos aéreos/espaciales/ciberespaciales va a tener lugar de alguna forma.

Una característica notable del ATG—su integración de las disciplinas del aire, espacio y ciberespacio a nivel de escuadrón—permite innovar y experimentar sin una coordinación excesiva. Debido al tamaño relativamente pequeño de la organización (500 personas), cada disciplina puede aprender extensivamente sobre las demás. Los agresores aéreos y de defensa aérea coordinan sus tácticas con la producción de interferencias electrónicas del GPS de los agresores espaciales y, durante el proceso, aprenden sobre otras tareas espaciales; entretanto, los agresores espaciales obtienen una exposición valiosa de las operaciones del aire, ampliándolas para asignaciones de seguimiento en su campo. Aunque los profesionales del aire, del espacio y del ciberespacio tienden a estar separados en el contexto más amplio de la Fuerza Aérea y del Departamento de Defensa, el pequeño tamaño del ATG estimula la interacción continua a este nivel. Las lecciones de esta interacción han producido un aprendizaje positivo más allá de las puertas de Nellis.[22] Además, aun cuando los profesionales del aire y del espacio colaboren de forma independiente y conjunta en sus dominios de agresores bastantes reducidos, las operaciones de información parecen guardar la clave en todos los esfuerzos de integración en la edad de la guerra activada por la información. Los agresores de información se han comunicado con todos los grupos, haciéndoles creer a todos de su eficacia. Una vez que los operadores individuales aéreos/espaciales/ciberespaciales del ATG sean completamente conscientes de las capacidades de los otros dominios, los resultados serán impresionantes.

Antes de convertirse en un agresor, se debe obtener un nivel de conocimientos de "piloto instructor" en un dominio particular. Aunque los agresores pasan la mayor parte del tiempo estudiando, enseñando y duplicando los sistemas y tácticas de los adversarios, también se basan en gran medida en su experiencia con los azules para saber qué capacidades de los adversarios proporcionarán el adiestramiento más realista. Este grado de experiencia se comparte en dominios, en cursos como el curso inicial de agresores (Introducción a las tácticas de los adversarios—una mirada amplia a todo el programa de agresores, impartido en Nellis y obligatorio para todos los miembros del ATG) y adiestramiento subsiguiente, como los AGRS 202, 303 y así sucesivamente. Los comandantes de los escuadrones deben poder intercambiarse orientaciones de las misiones, un esfuerzo para mantener a los líderes de los agresores atentos a su función de presentar el mayor conjunto de blancos enemigos.

Aunque el esfuerzo del ATG estará autolimitado para duplicar las capacidades del adversario observadas y realistas a corto plazo, la integración creciente producirá ciertamente lecciones que pueden llevar a esfuerzos más amplios en todos los dominios de la Fuerza Aérea. Nuevamente, la experiencia directa de los miembros del ATG operando en los dominios aéreos, espaciales y ciberespaciales les permitirá entender mejor cómo éstas pueden combinarse para retar a los azules con probables escenarios futuros en diversas situaciones de ejercicios y experimentación (Bandera Virtual, por ejemplo). Igual de importante, la experiencia también revelará inevitablemente los puntos fuertes y débiles relacionados con la mayor integración. El ATG capturará y transmitirá estas lecciones mediante mecanismos como conferencias de tácticas y las publicaciones del Centro de Guerra de la Fuerza Aérea de EE.UU. para un uso mayor de la Fuerza Área fuera del ATG.

Más allá de la integración de efectos a nivel táctico existe la posibilidad de poner este adiestramiento en el nivel de operaciones. Los escuadrones de agresores se especializan en la creación de efectos tácticos que ya han visto en uso en ejercicios a nivel de operación, como Bandera Virtual, a fin de proporcionar escenarios de adversarios realistas y a veces in-

esperados. Aunque se podrían usar los conocimientos combinados del ATG de capacidades e intenciones de los adversarios para adiestrar eficazmente organizaciones a nivel de operaciones como centros de operaciones aéreas y centros de operaciones de apoyo aéreo, esto pasaría al dominio de "formación de equipos rojos"—algo que claramente no figura en la constitución del ATG.[23] Sin embargo, el ATG podría coordinarse con organizaciones que ya forman equipos rojos (por ejemplo, el Laboratorio de Investigaciones de la Fuerza Aérea y la Agencia de Análisis de Defensa) para llevar a cabo el adiestramiento a nivel de operaciones de guerra de la forma más realista y significativa posible.

## Conclusión

El actual programa de agresores en expansión de la Fuerza Aérea se basa en 36 años de valiosa, y a veces dolorosa, experiencia que aconsejará sobre el desarrollo del adiestramiento aéreo, espacial y ciberespacial integrado. No todas las lecciones del pasado se aplicarán a los agresores del espacio y del ciberespacio, pero existen "leyes" de agresores universales difícilmente aprendidas. Al permitir a los agresores que se dejaran llevar por una mentalidad de ganar a toda costa, no estar al día sobre los últimos desarrollos y asentarse en tácticas cómodas pero osificadas, u olvidar a la audiencia más amplia de la Fuerza Aérea/conjunta y por lo tanto no demostrar su valor socavaría rápidamente el programa. Los TTP del ATG actual incluyen una multitud de otras lecciones: trampas como asumir una función de evaluación (uno de los factores que hizo que el primer "espectáculo ambulante" de agresores no fuera algo deseable), tratar de enseñar a las fuerzas azules sus propias tácticas o desarrollar tácticas excesivamente difíciles que dupliquen amenazas inexistentes.[24] Esto se aplica no solamente al programa de vuelo pero también a todos los dominios de los agresores. Sin embargo, los agresores espaciales y ciberespaciales desarrollaron sus propias lecciones exclusivas de los dominios que necesitarán incorporarse en sus propios TTP y después compartir con los otros dominios para asegurarse de que la integración no cree problemas.

El enfoque principal del ATG sobre este asunto consiste en mantener un espíritu de evolución continuo, impulsado por unos conocimientos cada vez mayores de la tecnología y de las tácticas del adversario. Los miembros del ATG, estrechamente relacionados con la Fuerza Aérea y las actividades de inteligencia nacional, se enorgullecen de su capacidad de "saber, enseñar y duplicar" al adversario como una de sólo unas cuantas organizaciones de la Fuerza Aérea que se especializan en romper barreras entre operaciones e inteligencia. Esta cultura de revalidación continua ("saber" de "saber, enseñar, duplicar") hace que el programa esté bien adaptado para tomar el siguiente paso en el adiestramiento de alta fidelidad—integrando, ampliando y aumentando la superposición de capacidades aéreas, espaciales y ciberespaciales. Tanto si los agresores proporcionan una formación de dos aviones de Aire Rojo para respaldar un adiestramiento actualizado en la Base de la Fuerza Aérea Shaw o combinan los efectos aéreos, espaciales y ciberespaciales para adiestrar a una audiencia de Bandera Virtual muy dispersada, el enfoque siguen siendo un adiestramiento válido y realista, para preparar a la Fuerza Aérea para futuras guerras.

Al final, los agresores no son rojos sino que tienen una fuerte tonalidad azul y concentran todos sus esfuerzos en adiestrar a las fuerzas azules para mejorarlas. Depender cada vez más de una flota de las CAF en disminución así como la metamorfosis del espacio y del ciberespacio de apoyar funciones de combate a ser apoyados significa que el adiestramiento integrado de los agresores del espectro completo se hará cada vez más importante a medida que pasa el tiempo. Los "éxitos del enemigo aire a aire durante el conflicto de Vietnam condujeron al establecimiento de los primeros agresores en 1972. No debe hacer falta otro . . . informe del tipo BARÓN ROJO, generado como consecuencia de las pérdidas en combate de EE.UU., para servir como catalizador al defensa de adiestramiento de los agresores en otros dominios".[25] ❑

**Notas**

1. General de Brigada Steve Hoog al autor, nota, 25 de enero de 2008.

2. Giulio Douhet, *The Command of the Air (El mando del aire)*, trans. Dino Ferrari (1942; nueva impresión, Washington, DC: Oficina de Historia de la Fuerza Aérea, 1983), 30.

3. Dr. Richard P. Hallion, "A Troubling Past: Air Force Fighter Acquisition since 1945" ("Un pasado problemático: Adquisición de cazas de la Fuerza Aérea desde 1945"), *Airpower Journal* 4, no. 4 (Invierno de 1990): 4, http://www.airpower.maxwell.af.mil/airchronicles/apj/apj90/win90/1win90.htm; vea también Mayor Michael P. Donovan, "Full Circle? The Transformation of Dedicated Adversary Air Training in the USAF" ("¿Círculo cerrado? La transformación del adiestramiento aéreo adversario especializado en la Fuerza Aérea de EE.UU.") (tesis, Escuela de Estudios Avanzados del Poder Aéreo, Base de la Fuerza Aérea Maxwell, Alabama, 1998), 10.

4. El General Bruce K. Holloway, "Air Superiority in Tactical Air Warfare" ("Superioridad aérea en la guerra aérea táctica"), *Air University Review* 19, no. 3 (Marzo–Abril de 1968): 8–9, http://www.airpower.maxwell.af.mil/airchronicles/aureview/1968/mar-apr/holloway.html. El adiestramiento táctico en los años 60 se concentró en el empleo nuclear de la Guerra Fría; el adiestramiento de la superioridad aérea pasó a segundo plano detrás de la ejecución perfecta del plan de guerra nuclear. Además, como dice Holloway, esta desgana de adiestrarse con adversarios realistas "fue en parte un reflejo de la preocupación de la seguridad de vuelo" (9). Este tema de "la seguridad ante todo" apareció repetidamente durante las entrevistas con pilotos de aquella época.

5. Reina Pennington, "Grounded: The Aggressor Squadrons" ("En tierra: los escuadrones de agresores"), *Air and Space*, Marzo de 1994, 28.

6. Ibid.

7. General Eugene Fischer, "The Cancer of TAC" ("El cáncer de TAC") (discurso, Base de la Fuerza Aérea Nellis, Nevada, 7 de Septiembre de 1984, transcripción de una grabación sonora).

8. Como comparación, el índice de Clase A de 2007 de las CAF era de 2,69, y la de 2006 era de 1,74 (como la de 2005). "Flight Safety Statistics" ("Estadísticas de seguridad de vuelo"), http://afsafety.af.mil/stats/07fltstats.txt. Consulte los índices generales de la Fuerza Aérea en "USAF Flight Mishap History, CY47–FY06" (Historia de los percances de vuelo de la Fuerza Aérea de EE.UU., año natural 1947-año fiscal 2006), http://afsafety.af.mil/sef/stats/USAF%20Flight%20Mishap%20History.pdf.

9. El "estilo libre de Nellis" se refiere a usar los conocimientos de las capacidades y las limitaciones de las fuerzas azules para derrotarlas. Aunque la duplicación de la tecnología potencial de un adversario es un problema finito, y la duplicación de sus tácticas es un reto ilimitado. Un programa de AGRS indisciplinado puede reclamar que cualquier táctica es válida (observada o postulada para ser empleada por adversarios conocidos), pero la duplicación táctica realmente válida depende de la fuerza del liderazgo del grupo y de la actitud apropiada de sus pilotos.

10. Para ser completamente justo, la transición del F-4 al revolucionario F-15 contribuyó a su aparente desviación de la duplicación pura. Mientras que los sencillos F-5 podían retar a las tripulaciones de los F-4 con tácticas soviéticas, los enormemente mejorados sistemas de radar y control de fuego de los F-15 hicieron que las anteriores presentaciones de amenazas fueran fácilmente resolubles. Los agresores sintieron la necesidad de retar a los increíblemente capaces F-15 con problemas tácticos del mismo calibre. En algunos casos, esto hizo que los pilotos volaran sus F-5 más allá de las capacidades de los reactores y de los pilotos, produciendo accidentes. Merece la pena ver hoy esta situación en que se ponen en servicio el F-22 y los agresores tratan de retar esta plataforma altamente eficaz para preparar las unidades Raptor para futuros combates.

11. Esta guía se describe en Comandancia del Mando de Combate Aéreo/mensaje anual de asignación de tareas del programa de tripulaciones aéreas listas de A3.

12. Después de la reducción de efectivos del AGRS, un antiguo agresor dijo, "Una forma en que la Fuerza Aérea compensa la reducción de efectivos de los escuadrones de agresores es haciendo que las escuadras de operaciones se adiestren entre sí" (Pennington, "Grounded" ("En tierra"), 36). Aunque el adiestramiento era más económico, la calidad disminuyó a medida que las unidades azules asumieron con desgana las funciones de los rojos de una en una. Donovan observa que "incluso cuando se enfrentan en [un adiestramiento de combate aéreo con aviones diferentes] a adversarios no especializados . . . las prácticas de tácticas de EE.UU. contra tácticas de EE.UU. deja un hueco peligroso en los conocimientos de las amenazas, y puede ser negativo en el adiestramiento final" ("Full Circle?" ("¿Círculo cerrado?"), 25).

13. Pennington, "Grounded" ("En tierra"), 35.

14. "ATG Enabling Concept" ("Concepto habilitador del ATG") (Washington, DC: Comandancia de la Fuerza Aérea de EE.UU., 2004).

15. Boots Boothby, el comandante original del AGRS 64, "recuerda decir al comandante del Comando Aéreo Táctico que había 'un muro enorme entre las operaciones y la inteligencia. Y la razón por la que lo hay es porque no hay ningún piloto de caza que admitiera nunca que había algo que no sabía" (Pennington, "Grounded" ("En tierra"), 30). No se exageran las sinergias procedentes de la instrucción de pilotos sobre la inteligencia (y viceversa).

16. Citado en Pennington, "Grounded" ("En tierra"), 32.

17. El proceso del Equipo Táctico de Amenazas Emergentes (ET3) ha demostrado ser muy útil en la evaluación de amenazas proactivas. Al reunir a profesionales de inteligencia, operadores, ingenieros, científicos e investigadores de organizaciones, el ET3 ha podido evaluar las actividades observadas del adversario y después postular adónde puede conducir esta tecnología en cinco a ocho años. Al mirar al futuro, el ET3 permite a las comunidades de adquisición y pruebas prepararse mejor para el futuro.

18. Por ejemplo, un oficial de intercambio holandés de la Base de la Fuerza Aérea Shaw, Carolina del Sur, tenía un concepto diferente de las maniobras y tácticas de

combate aéreo al de sus anfitriones estadounidenses. Durante las maniobras de combate aéreo, los pilotos de la Fuerza Aérea de EE.UU. consideraban que el avión que se combinaba con el adversario era el caza "enfrentado". El trabajo del caza no enfrentado consiste en disparar misiles al adversario solitario pero quedarse fuera de la lucha para impedir la colisión en el aire entre los cazas azules. Resulta interesante que el método holandés consistía en identificar al caza azul que no se combinaba con el adversario como el caza enfrentado—el reactor que se combinaba con los rojos lo hacía para combatir y seguir vivo mientras se fuerza al adversario a maniobrar alejándose del caza enfrentado, creando un radio de acción suficiente para permitir un derribo rápido. Esto pone al caza no enfrentado en desventaja ya que no se permite que combata de la forma más eficiente desde el punto de vista táctico. En vez de eso, el caza no enfrentado confía en que el piloto enfrentado derribe inmediatamente al adversario. Estas diferencias son atribuibles a variaciones de culturas y experiencias; las tácticas holandesas eran tan eficaces como las tácticas de EE.UU., pero se desarrollaron en una cultura diferente con una mentalidad diferente. Si los aliados de la OTAN ejecutan las operaciones de modo diferente, uno se puede imaginar las innumerables variaciones que existen entre adversarios potenciales de culturas no europeas.

19. Después de volver de un ejercicio con otro país, un piloto agresor hizo la muy astuta observación de que las actitudes culturales/sociales en esta país requerirían ejecutar tácticas defensivas antiaéreas de forma muy diferente a las que practican la Fuerza Aérea de EE.UU. En el modelo de EE.UU., cuanto más cerca se encuentre la amenaza del punto defendido (base de origen, ciudad importante), mayor será el nivel de riesgo, hasta el punto que un piloto se enfrentará en desventaja, arriesgando ser derribado. El valor del blanco defendido es mayor que el del piloto o el avión. Como ocupaban un lugar relativamente alto en el estrato social, los pilotos de la nación anfitriona eran más aptos para seguir retirándose hasta que establecieran una ventaja táctica, incluso si significaba arriesgar el objeto defendido. El piloto y el avión eran considerados más valiosos que las personas y los lugares defendidos.

20. Mando de combate aéreo/A3J, conversación telefónica con el autor, Septiembre de 2006. Según el comandante de la Escuela de Armas, el presupuesto para el apoyo de adversarios ambulantes era de 14 millones de dólares de EE.UU. en el año fiscal de 2007. Las prioridades del ATG para apoyar el adiestramiento de Nellis eran Bandera Roja primero, y después la Escuela de Armas, y después las pruebas. En 2007, los AGRS 64 y 65 cumplían con todos los requisitos de los adversarios de Bandera Roja y aproximadamente el 30 por ciento de los requisitos de la Escuela de Armas.

21. Con 48 PAA en Nellis, el ATG podrá volar aproximadamente 9.400 salidas al año. La Escuela de Armas requiere 5.300 salidas, y la Bandera Roja necesita 1.140 (12 salidas por período de vulnerabilidad), 1.440 por 12 "espectáculos ambulantes" y 400 para apoyar la prueba y la evaluación de operaciones, aproximadamente 8.000 en total. Los requisitos de salidas para la Base de la Fuerza Aérea Eielson siguen sin determinarse.

22. El proceso de ET3 demuestra la utilidad de reunir pequeños números de representantes selectos de cada dominio para evaluar una capacidad emergente. Aunque no se ha examinado completamente el producto final, es oportuno. Los informes de ET3 han tenido un impacto notable en el adiestramiento de la Fuerza Aérea en un período muy corto. Este mismo método de "organización política" de la integración del ATG proporcionará las lecciones que apoyarán la integración de los azules.

23. Un equipo rojo es "un elemento de organización comprendido por miembros adiestrados y formados que proporcionan una capacidad independiente para explorar completamente alternativas en planes y operaciones en el contexto del ambiente de operaciones y desde la perspectiva de adversarios y otros". Publicación conjunta 1-02, *Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms ("Diccionario de términos militares y relacionados del Departamento de Defensa")*, 12 de Abril de 2001 (según la enmiendas hasta el 30 de Mayo de 2008), 460, http://www.dtic.mil/doctrine/jel/new_pubs/jp1_02.pdf.

24. *Evaluación*: Ha habido intentos en el pasado de hacer que los agresores apoyen las inspecciones de estado de preparación operacional como aire adversario. Aunque esto suena como una adaptación perfecta en la superficie, es importante para el ATG quedarse fuera de la función de evaluación. Si las unidades están preocupadas de que su rendimiento en Banderas Rojas/"espectáculos ambulantes" figurará en una tarjeta de puntuación y se enviarán por la cadena de mando, entonces no se concentrarán en el aprendizaje. En vez de eso, reunirán lo mejor que tengan para asegurarse de pasar la prueba. *Instrucción de tácticas*: Como los miembros del cuadro de agresores iniciales fueron seleccionados a mano por su habilidad táctica superior, se les animó a enseñar maniobras básicas de los cazas y tácticas de combate aéreo a las unidades que visitaron. Hoy, el programa sigue consiguiendo los operadores más capacitados, pero como se concentran exclusivamente en la amenaza, su familiaridad con las tácticas azules desaparece rápidamente. Los conocimientos de los azules forman la base para entender al adversario; mantener la independencia de las demandas azules que presentan las tácticas adversarios más pertinentes y dejar a los azules averiguar cómo tratar con ellos. *Presentación de una amenaza inexistente*: A primer vistazo, muchos adversarios parecen ser mucho más capaces de lo que realmente son. En su deseo de prepararse para el peor de los casos y retar mejor a los azules, los agresores han encontrado a veces inteligencia que apoya presentaciones tácticas, que aunque son difíciles, no son irresolubles. Hay que tener muy buen juicio para saber cuándo los escenarios/tácticas no son representativos.

25. Teniente Coronel Paul Huffman, "Aggressor Transformation: Beyond the Flightline" ("Transformación de los agresores: más allá de la línea de vuelo") (tesis, Universidad de la Guerra Aéreas, Base de la Fuerza Aérea Maxwell, Alabama, 2007), 38, https://research.au.af.mil/papers/ay2007/awc/Huffman.pdf. El Proyecto Barón Rojo analizó las razones de las pérdidas aire a aire de la Fuerza Aérea en Vietnam.