

# Herramientas de Cambio

## C4ISR Táctico y los Conflictos—Pasado, Presente y Futuro

THOMAS J. RATH

ESTADOS UNIDOS no tiene ni una sola aeronave capaz de llevar a cabo reconocimiento táctico. Comprender esta afirmación en lo que respecta a la guerra irregular (IW, por sus siglas en inglés) requiere definir los términos *táctico* y *reconocimiento*. Según la IW, *táctico* tiene que ver con las actividades y las acciones de unidades pequeñas. Aplica a las unidades de reconocimiento táctico en sí al igual que a las unidades que ellas apoyan y las unidades enemigas que tratan de encontrar. Las unidades de reconocimiento táctico también pueden apoyar a fuerzas amigas más grandes y detectar fuerzas enemigas más grandes, pero sus capacidades recalcan el nivel de unidad pequeña. En la IW, *reconocimiento* significa buscar fuerzas enemigas y sus pistas, campamentos, rutas de abastecimiento, puntos de acceso en las fronteras y campamentos de entrenamiento transfronterizos. En esencia, significa detectar la presencia del enemigo y recopilar información relevante sobre el terreno y el clima. En la IW, combinar estos dos términos, *reconocimiento táctico*, garantiza una amplia variedad de información sobre el enemigo, el terreno y el clima para uso inmediato en el campo de batalla o para aprovecharlo como una tarea de inteligencia o vigilancia que comenzaría inmediatamente y por lo regular permanecería con el personal táctico que cubre la zona asignada. El nivel de integración del mando, control, comunicaciones, computadoras, inteligencia, vigilancia y reconocimiento (C4ISR, por sus siglas en inglés) entre las unidades tácticas y aquellas en los niveles operacionales y del teatro podría ampliarse rápidamente, dependiendo de la importancia y la capacidad de aprovecharse de la detección inicial del enemigo. En Afganistán, la mayoría de las veces las unidades terrestres son las primeras en detectar al enemigo. El poderío aéreo contribuiría mucho más a la contienda si Estados Unidos tuviese una aeronave tripulada dedicada al reconocimiento táctico.

La Fuerza Aérea de Estados Unidos por lo menos está un tanto consciente de su deficiencia en lo que se refiere al reconocimiento táctico. Una lectura meticulosa de *The 21st Century Air Force: Irregular Warfare Strategy* (La Fuerza Aérea del siglo XXI: Estrategia para la guerra irregular) muestra que no ofrecer una verdadera plataforma de reconocimiento táctico da sentido a gran parte del documento.<sup>1</sup> En la sección titulada “Propósito” de este libro blanco se menciona la “Guerra Prolongada” y la necesidad de iniciar “nuevos planteamientos” y sincronizar las acciones de la Fuerza Aérea al “poner en servicio las capacidades apropiadas”.<sup>2</sup> En el documento “*Strategic Context: The Challenges of Irregular Warfare*” (Contexto estratégico: Los retos de la ‘guerra irregular’) se destaca que la Fuerza Aérea espera ser parte de una “Fuerza Conjunta” al igual que colaborar con y a través de naciones socias... para establecer un entorno seguro en el cual las naciones socias puedan prosperar—en un final sin ayuda directa”; no obstante, deja abierto los medios, particularmente la aeronave, mediante los cuales hacer realidad esta expectativa.<sup>3</sup> En la porción “Métodos Indirectos” de la sección “*Airpower in the Irregular Warfare Environment*” (Poderío aéreo en el entorno de la guerra irregular) prácticamente esboza los roles y misiones de una aeronave C4ISR de nivel táctico y tripulada; y en la porción “Métodos Directos” de esa sección se identifican la movilidad e inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR, por sus siglas en inglés) como a menudo “los elementos más importantes en las operaciones de contrainsurgencia”.<sup>4</sup> En la sección “*Ends: Organize, Train, and Equip to Win the Long War*” (Fines: Organizar, adiestrar y equipar para ganar la guerra prolongada) se implica que aún no hemos obtenido la capacidad esencial para una IW con nuestras capacidades de guerra convencional.<sup>5</sup> Luego, en “*Ways: Five Pillars of Global Shaping*” (Maneras: Cinco pilares de la formación global) nuevamente se esboza la necesidad de contar con una aeronave C4ISR de nivel táctico sin necesariamente identi-

carla.<sup>6</sup> Además, en “*Means: Airpower for the 21st Century Irregular Environment*” (Medios: Poderío aéreo para el entorno irregular del siglo XXI) se trata “sobre ‘reajustar’ nuestras capacidades facultativas—tales como ISR, cibernética y mando y control—para cumplir con los requisitos conjuntos a lo largo del espectro del conflicto”.<sup>7</sup> Por último, en las secciones “*Risk: Failure to Anticipate, Adapt, and Learn*” (Riesgo: Fracaso en anticipar, adaptar y aprender) y “Conclusión”, se trata adoptar “conceptos operacionales nuevos y relevantes”, “aprender de nuestra....experiencia” y poner en práctica “principios comprobados de poderío aéreo de maneras nuevas e innovadoras al entorno en que luchamos hoy—y continuaremos luchando mañana”.<sup>8</sup> Antes de este documento, nunca habíamos visto un esbozo más exhaustivo sobre la necesidad de contar con una aeronave que la Fuerza Aérea no tiene. Ninguna otra plataforma, actual o propuesta, se aproxima a tratar una enorme parte de la propia estrategia de la Fuerza Aérea para el futuro como una aeronave C4ISR táctica diseñada correctamente, dedicada y tripulada. El servicio debería designar una aeronave dedicada al O/A (observación/ataque) pero que funcionase principalmente como una plataforma C4ISR.

Demasiadas personas en la Fuerza Aérea y en el gobierno creen en usar aeronaves civiles ligeramente modificadas y convertidas en aeronaves entrenadoras para llevar a cabo reconocimiento táctico. Tradicionalmente, el servicio ha recurrido a esas aeronaves, pero éstas no son adecuadas para este rol de combate importante y peligroso. Tal como se discute a continuación, la historia de las aeronaves utilizadas por la Fuerza Aérea para llevar a cabo reconocimiento táctico muestra una deficiencia consistente en las capacidades para lidiar con el tipo de fuerzas enemigas que típicamente enfrentamos en la IW.

## Breve historia de las Aeronaves de Reconocimiento Táctico

El déficit actual en aeronaves de reconocimiento táctico tiene raíces históricas profundas. Las primeras aeronaves empleadas en combate, la aeronave de observación/detección de la Primera Guerra Mundial, explica la designación “O” que desde entonces ha permanecido con ese conjunto de roles y misiones. Poco después, para sobrevivir, esas aeronaves fueron convertidas a aeronaves armadas y, en la actualidad, esos tipos de aeronaves tienen que contar con armamento eficaz y apropiado. El término *reconocimiento táctico*, cuyo origen es alemán, surgió durante la década de los años 30 para reflejar la capacidad de las aeronaves de ofrecer una capacidad de ataque ligero y mucha más información que sencillamente observar y detectar artillería. Luego surgió una separación lamentable entre lo que eventualmente se llegó a conocer como roles/misiones de comando, control, comunicaciones e inteligencia (C3I) y observación/detección, como si éstos no se traslaparan significativamente. No obstante, la separación a menudo resultó en emplear *reconocimiento táctico* para referirse a cualquier misión que buscaba los movimientos de tropas enemigas. Por lo tanto, el término podría aplicar a un O-1 volando a 1.500 pies y pidiendo un ataque aéreo o una barrera de artillería, o a un TR-1 haciendo reconocimiento fotográfico a gran altitud para el comandante combatiente regional. La primera de esas misiones sería verdaderamente táctica, pero la otra emplearía un recurso a nivel de teatro para fines operacionales. Más recientemente, ha surgido un conjunto de misiones tácticas definidas como encontrar, fijar, rastrear, dirigir, atacar y evaluar. En la actualidad damos por sentado que cada una de esas tareas requiere diferentes aeronaves. Por último, la tecnología disponible ha ampliado la gama de posibles roles y misiones en todos los niveles de la guerra de tal manera que una abreviatura más amplia—C4ISR—ha surgido que une los roles de observación/detección y C3I. Lamentablemente, la Fuerza Aérea se ha enfocado en integrar los recursos a nivel de teatro en una red C4ISR compleja, basándose en la suposición incorrecta de que ellos también podrían llevar a cabo tareas C4ISR a nivel táctico. Las consecuencias negativas sumamente graves de este énfasis fuera de lugar dan sentido a gran parte de este artículo.

Las guerras irregulares se libran casi exclusivamente al nivel táctico durante un periodo de tiempo extendido, a menudo de hasta diez años. A lo largo de su historia, Estados Unidos ha librado muchas de esas guerras. La milicia ha aprendido cómo librar esas guerras y ha creado herramientas para ello, pero los servicios militares regulares han rechazado, descartado y olvidado rápidamente esas cosas después de cada guerra. En particular, la Fuerza Aérea se ha resistido consistentemente al diseño de aeronaves dedicadas al ataque terrestre o reconocimiento verdaderamente al nivel táctico. Su oposición al diseño, compra y retención del A-10 como un avión dedicado al ataque terrestre es legendaria.<sup>9</sup> Mucho menos obvia ha sido la renuencia de la Fuerza Aérea de financiar el diseño de una verdadera aeronave de reconocimiento táctico, tripulada y dedicada. La indiferencia institucional por esta capacidad data desde la Segunda Guerra Mundial.

Durante esa guerra, aviones *Aeronca L-3* y *Piper L-4*—conversiones de aeronaves civiles sin armas, sin blindaje y de baja potencia—llevaron a cabo la mayoría del reconocimiento táctico estadounidense. Las fuerzas enemigas le temían a estos aviones por la destrucción de gran precisión y eficacia que ocasionaban.<sup>10</sup> Particularmente, las tripulaciones no recibieron galardones en sus hombros ni durante ni después de la guerra como premio por su increíble valentía.

En comparación, los alemanes diseñaron y crearon un avión dedicado al reconocimiento táctico, el FW-189 *Uhu*.<sup>11</sup> Un avión bimotor con un piloto, navegante/operador de radio y un observador/apuntador de pieza, éste ofreció un excelente campo visual, un magnífico conjunto de servicios de comunicación, más del doble del rendimiento del L-3 y del L-4, durabilidad y maniobrabilidad y armas ligeras de ofensiva y defensiva. El FW-189 fue un elemento clave en las tácticas alemanas *blitzkrieg*, resultando ser muy eficaz en el Frente Oriental.

Después de la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos evaluó minuciosamente el armamento del Eje, especialmente las aeronaves, salvo el FW-189. En vista de que no podría sobrevivir—mucho menos llevar a cabo reconocimiento táctico—en ningún lugar cerca del frente norteamericano, recibió solamente un estudio superficial. De hecho, *ninguna* aeronave alemana—inclusive el FW-190, considerado generalmente como uno de los mejores aviones de combate con hélice durante la guerra—podía sobrevivir diez minutos sobre nuestras líneas del frente de batalla. Estados Unidos había sufrido más 50,000 bajas para lograr dominio total del aire. Subsiguientemente, la pregunta de si los alemanes hubiesen podido utilizar eficazmente el FW-189 en el Frente Occidental era irrelevante. La pregunta relevante hubiese sido ¿qué hubiesen logrado las fuerzas norteamericanas con una aeronave equivalente operando sobre y detrás de las líneas del frente de batalla alemán bajo la cobertura de ese dominio del aire? Nunca sabremos definitivamente, pero un par de especulaciones podrían resultar útiles. ¿Hubiese ocurrido la Batalla de las Ardenas? ¿Hubiesen avanzado las unidades estadounidenses al otro lado del Rin para fines de 1944 aún bajo las restricciones diplomáticas que limitaban las opciones del General Dwight Eisenhower? Aún así, la suerte estaba echada y desde entonces hemos sufrido las consecuencias.

Durante los primeros meses de la Guerra de Corea, la escasez de reconocimiento táctico disponible a las fuerzas de las Naciones Unidas ocasionó que el ataque norcoreano fuese más rápido y eficaz de lo que hubiese sido. Después del desembarco en Inchon, el servicio del *Cessna L-19* fue extenso pero ofreció pocas mejoras significativas en comparación con el L-3 y el L-4 de la Segunda Guerra Mundial, permaneciendo muy por debajo del antiguo FW-189. Cuando los chinos cruzaron el Río Yalu, sus tropas y abastos viajaban principalmente a pie. El mal equipado L-19 carecía completamente del rendimiento para rastrear este movimiento masivo. Finalmente, la Fuerza Aérea tuvo que emplear el antiguo avión entrenador T-6 *Texan*, cuyo rendimiento era mucho mejor que el del L-19 y resultó ser más útil para el reconocimiento táctico que cualquiera de los aviones de combate a reacción o de hélices de Estados Unidos o de la ONU. Por lo tanto, la tendencia de la Fuerza Aérea de emplear entrenadores modificados como aeronaves de combate comenzó en Corea, y desde entonces Estados Unidos ha carecido de la verdadera capacidad

de reconocimiento táctico. En un escrito de la Corporación Rand publicado en 1963 se trató la ausencia de reconocimiento eficaz a nivel táctico, o “detectores de estructura en A”, más allá de nuestras líneas del frente en esa guerra, notando que la falla parecía haberse institucionalizado, con perspectivas nefastas para el futuro.<sup>12</sup>

A pesar de la deficiencia comprobada del L-19, ahora designado O-1, aún era el único avión de reconocimiento táctico inicialmente disponible en Vietnam.<sup>13</sup> Sus desventajas condujeron al empleo de otro avión civil ligeramente modificado, el *Cessna 337*, designado el O-2. Ambos aviones tenían serias deficiencias. Podría decirse que era un avión observador/detector mejor, el O-1 era extremadamente de poca potencia y vulnerable, mientras que el O-2 tenía una visión limitada desde la cabina, carecía de blindaje y transportaba poco armamento. Sin embargo, el O-2 es importante por lo que hubiese ocasionado y por la reacción de la Fuerza Aérea con respecto al mismo. *Cessna* escuchó las críticas de las tripulaciones del O-1 y el O-2, y diseñó el O-2T para reflejar sus aportes.<sup>14</sup> La Fuerza Aérea reaccionó tan severamente que el caballo de prueba O-2T y la maqueta del O-2TT fueron desmanteladas y destruidas, su existencia borrada de la memoria corporativa de *Cessna*.<sup>15</sup>

Mientras, la Fuerza Aérea compró y utilizó el Bronco OV-10, que ofreció una mejora significativa en rendimiento, le proporcionó a la tripulación una vista clara hacia adelante y al lado y portaba una variedad de armas, pero no cumplió como un avión consumado de reconocimiento táctico. Concebido para ser todo para la IW, no era maestro de nada. El diseño original no incluyó un conjunto específico de reconocimiento, y el asiento posterior tenía poca instrumentación y ninguno estaba relacionada con el rol de reconocimiento. Por lo tanto, el OV-10 sencillamente se convirtió en un avión de ataque ligero hecho a la medida con cualquier conjunto de equipo que la Fuerza Aérea decidiera instalar. Finalmente, el servicio incorporó en algunos de ellos el conjunto *Pave Nail* mientras que la Infantería de Marina empleó el Sistema de observación nocturna/ametralladora. Ninguno de los conjuntos cumplió con las expectativas porque los diseñadores tomaron en cuenta incorrectamente el sonido, campo visual y otros indicios de las características requeridas para el reconocimiento táctico en la IW.<sup>16</sup>

Curiosamente, el Ejército estaba analizando una de esas características, la reducción del sonido, en los aviones *Q-Star* y YO-3A de *Lockheed*.<sup>17</sup> Según informes, esos planeadores experimentales con motor y sumamente modificados resultaron ser sorprendentemente exitosos durante el reconocimiento nocturno en Vietnam, pero no contaban con ninguna otra capacidad para el combate.<sup>18</sup> La Fuerza Aérea no participó en la creación del YO-3A, evidentemente porque lo consideró como una competencia para sus propios programas. Mientras, el servicio continuó utilizando entrenadores modificados para las tareas de combate empleando los T-28 en Laos y el A-37B (un T-37 sumamente modificado) en Vietnam. Luego, la Fuerza Aérea retiró del servicio los OV-10 al dudar que pudieran continuar llevando a cabo tareas de reconocimiento táctico sin pérdidas inaceptables. La Fuerza Aérea luego trasladó los OV-10 y los A-37B a varios países tales como Filipinas y Tailandia quienes los han empleando extensamente para la contra insurgencia.

La Guerra de Vietnam abasteció una fuente de lecciones de reconocimiento táctico; sin embargo, es poco probable que ningún oficial del servicio activo de la Fuerza Aérea pueda identificar correctamente el O-2TT o el YO-3A, o haya leído acerca de las tripulaciones que volaron aeronaves ligeras sobre Laos. El porcentaje de pérdidas de diferentes tipos de aeronaves en el rol de ataque terrestre representa otra lección de la Guerra de Vietnam. Un mayor de la Fuerza Aérea escribió un estudio sobre los porcentajes de pérdidas de aeronaves que favoreció en gran medida el uso de aeronaves de reacción en lugar de hélice en ataque terrestre a baja altitud. Los porcentajes de pérdidas de las aeronaves de hélice en comparación con las de reacción, particularmente en el caso del A-37B, no se reflejan en la preferencia del programa de Solicitud de Información de las Capacidades de Reconocimiento de Aeronaves Armadas de Ataque Ligero (LAAR-CRFI) por una aeronave turbohélice o en el programa hermano OA-X.<sup>19</sup> Los requerimientos que limitan a los candidatos a versiones de aeronaves que ya están en producción limitan

a ambos programas a los entrenadores de turbohélice actuales.<sup>20</sup> Aún queda por analizar la posibilidad de una aeronave ligera de combate, tripulada y accionada por motores *turbofan Pratt and Whitney* o *Williams* para llevar a cabo misiones críticas tales como C4ISR táctico y ataque ligero tanto en la IW como la guerra convencional. La Fuerza Aérea debió haber aprendido la lección de reconocimiento táctico de Vietnam que convertir aeronaves civiles o entrenadoras para tareas de combate parece aceptable en una oficina pero pocas veces funciona bien en combate.

En lugar de analizar qué podría requerirse para cumplir con los requerimientos de reconocimiento táctico, el servicio introdujo varios OA-10 de dos asientos para la primera Guerra del Golfo, equipando al observador con un par de prismáticos de mano, unos cuantos visores nocturnos y un conjunto de radios ligeramente mejores. Esos aviones también contaban con algunos cambios en su carga útil de armas para reflejar las exigencias del reconocimiento táctico. Los iraquíes aprendieron rápido no dispararle a un A-10 que pasaba a menos que atacara, resolviendo de esta manera el problema de pérdidas inaceptables. Parece que la Fuerza Aérea no ha analizado seriamente las lecciones positivas y negativas disponibles sobre el uso de A-10 con dos asientos. En cambio, esos aviones resultaron ser una solución *ad hoc*.

Cuando la Fuerza Aérea participó en la invasión inicial de Afganistán en el 2001, no aportó ninguna capacidad de reconocimiento táctico para suplementar los recursos C4ISR a nivel del teatro. Afortunadamente, las fuerzas aliadas afganas habían estado luchando contra los Talibanes por años y fácilmente compensaron esa desventaja. El precio de no contar con una capacidad verdadera de reconocimiento táctico sucedió más tarde durante la batalla de Tora Bora cuando los Talibanes y al-Qaeda, según se informa, trasladaron sin obstáculos tanto como 4,000 hombres más 50 a 80 líderes a través de un paso sin vigilancia al noreste de Pakistán.<sup>21</sup> No detectar ni detener esos movimientos ha contribuido en gran medida a los conflictos en curso en Afganistán y Pakistán.

La etapa inicial de la subsiguiente Guerra en Irak fue de tal éxito operacional y estratégico que nadie le prestó mucha atención a los comandantes de unidad norteamericanos alarmados quienes reportaron que grandes cantidades de soldados iraquíes estaban abandonando las zonas de batalla portando sus armas. Tampoco nadie le prestó atención a las afirmaciones de Saddam Hussein que las unidades irregulares continuarían con la contienda mucho después de que la guerra convencional terminase. No entender ni prepararse para las posibilidades de una IW nos costarían muchas más bajas que todas las batallas que condujeron al desplome del régimen de Saddam. Al igual que sus antecesores, los líderes de la Fuerza Aérea—el servicio menos preparado para esta eventualidad—recurrieron a convertir aeronaves civiles tales como el *Hawker Beech King Air* y el *Cessna 208* para proporcionar reconocimiento táctico crítico en lugar de aeronaves militares concebidas específicamente para misiones de IW.

Hoy, después de tornarse innegable la necesidad de poder contar con equipo más adecuado para la IW en Afganistán, el Ejército y la Infantería de Marina ya están recibiendo armamento y vehículos de segunda generación concebidos para cumplir con esos requisitos. Lo único que la Fuerza Aérea ha hecho es instalar varios conjuntos ISR en varias aeronaves civiles, entregar un CRFI para un avión LAAR, iniciar un programa OA-X y emplear más aviones piloteados por control remoto (RPA, por sus siglas en inglés). Una vez más, los candidatos LAAR/OA-X principales son entrenadores convertidos, inclusive el avión modificado Super Tucano A-29 brasilero bajo el programa “*Imminent Fury*” de la Armada, y el AT-6B, un *Pilatus PC-9* suizo, fabricado bajo licencia por *Hawker Beech* como el T-6 “*Texan II*” y sumamente modificado para competir con el Super Tucano.



Lockheed YO-3A. Reproduced by permission from Lockheed Martin Aeronautics Company

La Fuerza Aérea estaba tan desinteresada en las deficiencias del OV-10 que ni siquiera se quedó con un avión que pudiese modificar para investigar los conjuntos ISR como el que ha sido instalado en el prototipo del AT-6B. El suministro de hasta una capacidad básica empleando el OV-10 hubiese mostrado rápidamente la impropiedad de las configuraciones convencionales de los dos entrenadores para el reconocimiento armado. Esa impropiedad aparentemente se ha tornado obvia en la medida en que la designación “OA” original ha sido abreviada a “A”, y la designación “O” se ha eliminado del todo para el A-29 y el AT-6B.<sup>22</sup> Esto destaca la primacía de ataque ante los ojos de la Fuerza Aérea y su desinterés continuado en un reconocimiento verdaderamente al nivel táctico. No obstante, las características de ruido y visibilidad de las aeronaves de turbohélice convencionales en la IW y las características de radar en la guerra convencional hacen que su empleo, inclusive en ataque ligero, sean sumamente subóptimas.

### Implicaciones para hoy en día

La Fuerza Aérea ha sido tan indiferente al reconocimiento táctico por tanto tiempo que ni siquiera puede definir correctamente los roles y misiones.<sup>23</sup> El desarrollo rápido de la tecnología ha permitido que el reconocimiento táctico se apodere completamente de la gama completa de las misiones C4ISR. No obstante, la Fuerza Aérea moderna, sumamente comprometida con el desarrollo del RPA, no tiene un verdadero entendimiento de la necesidad de contar con una aeronave tripulada, ninguna idea del potencial de las sinergias entre el hombre y el sistema, ningún alcance del rendimiento requerido y los parámetros de las características críticas de la aeronave en la IW, ningún análisis del armamento correcto a bordo y ningún estudio sobre cómo una aeronave de ese tipo podría encajar en la red C4ISR total. La Fuerza Aérea tampoco tiene conciencia de la importancia de una aeronave C4ISR táctica diseñada correctamente para la eficacia futura de sus aeronaves de quinta generación, y las mejoradas de la cuarta generación, a todos los niveles de la intensidad del conflicto fuera de una guerra nuclear. En calidad de institución, la Fuerza Aérea ha mostrado poco interés en los problemas políticos y presupuestarios a causa de la participación a largo plazo de Estados Unidos en las guerras no convencionales de naciones extranjeras, mucho menos las demandas de una estrategia de salida viable en términos de equipar y adiestrar la milicia de una nación en vías de desarrollo—todo ello a pesar de algunos análisis muy buenos efectuados por personal de la Fuerza Aérea.<sup>24</sup> Irónicamente, el servicio se ha distanciado tanto de las realidades y exigencias de la IW que no tiene conciencia—mucho menos entendimiento—del papel crítico que el poderío aéreo debe desempeñar en la IW.

Las experiencias estadounidenses y alemanas con el reconocimiento táctico en la Segunda Guerra Mundial mostraron que éste desempeña una parte importante en la guerra convencional. Pero en la IW, el reconocimiento táctico—particularmente la variedad aérea—es el requisito indispensable de la represión exitosa y la derrota de las fuerzas irregulares. La pieza clave sobre la cual esta capacidad descansa es una aeronave de reconocimiento táctico tripulada, diseñada y equipada correctamente y capaz de llevar a cabo el espectro total de tareas C4ISR al nivel táctico a la vez que ofrece enlace completo a cualquier elementos de red C4ISR disponibles al nivel de teatro. Esta aeronave conceptual C4ISR táctica y avanzada sería el equivalente estadounidense moderno del FW-189 mencionado anteriormente, aunque comparar ambas sería como comparar un F-22 con un P-51.

Si las fuerzas irregulares pudiesen aplicar eficazmente suficiente poderío aéreo contra las fuerzas convencionales del gobierno en el poder, ya estuviesen en el poder. El hecho de que no poseen esa potencia de fuego dicta los movimientos subrepticios de unidades pequeñas. Esos grupos insurgentes son difíciles de detectar cuando se dispersan o se mueven de un área a otra. La historia muestra que por lo regular las unidades rebeldes son tan pequeñas que evitan la detección hasta que se reúnen para atacar. A pesar de todos los adelantos en la tecnología, poder encontrar estas unidades pequeñas continúa dependiendo de una observación visual sencilla;

todo lo demás complementa esto último, indistintamente de lo útil que sea la tecnología. En vista de estas realidades, una aeronave C4ISR verdaderamente táctica podría ofrecer detección inicial, identificación de una fuerza hostil, la vista fija en la dirección de un ataque, confirmación de los resultados del ataque, movilidad, capacidad de carga útil y flexibilidad (tanto de las armas como los conjuntos de sistemas), opciones para el ángulo de visión y el ángulo de alcance y una amplia variedad de capacidades de comunicaciones.

Estudios, artículos y ejercicios sustentan esas afirmaciones. En un estudio en el que se incluían las responsabilidades de la Guardia Aérea Nacional (tradicionalmente la Fuerza Aérea le ha concedido a la Guardia la responsabilidad de las aeronaves en la clase “O”) prácticamente se rogaba por una aeronave nueva de control aéreo avanzado que ofreciese más de esas capacidades.<sup>25</sup> La edición del *Air Force Magazine* de octubre de 1985 incluyó una entrevista con el Tte Cnel Thomas A. Lanum, jefe de la División de Ataque Terrestre en Requerimientos Bélicos del Cuartel General del Comando Táctico de la Fuerza Aérea, en la que expresaba que “Las Fuerzas Aéreas Tácticas contaban con 235 aeronaves de control aéreo de avanzada... Estamos trabajando arduamente para conseguir más y mejores aeronaves”.<sup>26</sup> Un año más tarde, el comando decidió que la prioridad del programa era demasiado baja y lo canceló. Ejercicios en el Fuerte Irwin, California, han demostrado consistentemente que una aeronave tripulada clase “O” es absolutamente necesaria para llevar a cabo lo que solía llamarse guerra de “maniobra” a causa de las limitaciones que las condiciones en la superficie impondrían a las unidades terrestres de reconocimiento.<sup>27</sup> En vista de que las restricciones en las unidades de reconocimiento táctico en la superficie son las mismas en la IW, la necesidad de contar con una aeronave concebida para llevar a cabo reconocimiento táctico por separado o en coordinación con unidades terrestres, cualesquier recursos de ataque disponibles, o una red C4ISR, aún son obligatorias y sin cumplir.

## La insuficiencia de Aeronaves Civiles Modificadas, Entrenadores, RPAs y Aeronaves ISR al Nivel de Teatro para el Reconocimiento Táctico

Las implicaciones discutidas anteriormente destacan la necesidad de contar con una aeronave tripulada diseñada específicamente para el reconocimiento táctico. Aeronaves civiles o entrenadores ligeramente modificados son muy fáciles de detectar por fuerzas enemigas y son vulnerables a las defensas del enemigo.<sup>28</sup> Por consiguiente, deben operar a altitudes tan elevadas que ofrecen poca ventaja funcional en comparación con las aeronaves a nivel de teatro que componen la red C4ISR. Sin embargo, las aeronaves civiles modificadas y los entrenadores sí cuentan con dos ventajas singulares: (1) su considerable ventaja en el costo en comparación con aeronaves militares de combate tripuladas o pilotadas por control remoto y (2) la penuria de las barreras de seguridad y exportación para transferirlas a un país en vías de desarrollo.

La última tendencia favorecida, las RPA, son aún menos eficaces en operaciones de ofensiva C4ISR contra fuerzas irregulares.<sup>29</sup> En la actualidad (y muy entrado en el futuro si no diseñamos un avión táctico C4ISR tripulado) las RPA continuarán dependiendo de unidades terrestres vulnerables y relativamente inmóviles, para la detección inicial de fuerzas irregulares. Plagadas por el fenómeno “pitillo” (el ángulo de visión sumamente angosto a potencias de aumento medianas a altas), limitaciones en la concienciación situacional, demora relativa para atacar blancos y la dependencia total en una red de comunicaciones sumamente amplia, las RPA son mucho más costosas como sistema que cualquier aeronave tripulada comparable. Además, experimentan índices de pérdida más elevados y requieren una cantidad fenomenal de personal capacitado para llevar a cabo una sola misión de vigilancia.<sup>30</sup> Básicamente, las RPA son plataformas de ataque pilotadas por control remoto. En términos de la misión C4ISR, solamente se destacan en vigilancia, sin embargo su empleo en cualquier rol C4ISR puede que se haya tornado contraproducente.

La dependencia de la Fuerza Aérea en las RPA plantea cuatro inquietudes principales. Pasarlas por alto significaría hacerse el de la vista gorda en cuanto a las desventajas y vulnerabilidades de una solución meramente tecnológica. Primero, por años *Boeing* ha tenido un contrato para proveer vigilancia de RPA a lo largo de la frontera EE.UU.-México pero no ha podido lograr que sea operacionalmente eficaz. Este programa relativamente sencillo incluye una zona no impugnada estática, lineal, completamente trazada respaldada por un sistema de vigilancia por vídeo estacionario y un sistema de cerca tipo barrera.<sup>31</sup> A causa de la ineficacia y el costo elevado, los fondos del programa están congelados, salvo las obras a lo largo de la frontera en Arizona.<sup>32</sup> Segundo, la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio ha descubierto varios *chips* de computadoras en sus satélites y sondas espaciales.<sup>33</sup> En vista de que las verificaciones de sus sistemas son mucho más extensas y enfocadas en menos piezas de equipo que las verificaciones de los militares, uno se pregunta cuánto armamento, conjuntos de comunicaciones y otros sistemas basados en electrónica tales como las RPA contienen *chips* de contrabando. Además, ¿podrían dichos *chips* comprometer esos dispositivos? Tercero, piratas informáticos han penetrado profundamente el Pentágono y el Congreso, trasladando una gran cantidad de información sumamente confidencial a China, ilustrando así que toda nuestra red C4ISR es vulnerable y sujeta a que su seguridad sea comprometida.<sup>34</sup> La idea de que una nueva codificación resolvería un gran número de problemas en una penetración tan profunda es ilusoria. Cualquier aeronave o conjunto de sistemas que no sea capaz de llevar a cabo operaciones completamente autónomas es inaceptablemente vulnerable.<sup>35</sup> Por último, cualquier operación RPA en tiempo real debe utilizar señales continuas de comunicaciones y vídeo. Ahora sabemos que por algún tiempo los Talibanes y al-Qaeda han estado bajando señales de vídeo de una RPA.<sup>36</sup> Aunque su capacidad de bajar vídeos de RPA es vergonzosa, el problema más grande es que las fuerzas irregulares ahora pueden *detectar* señales de una RPA. Tan solo se necesita un par de receptores de señales portátiles relativamente sencillos para alertar al enemigo que una RPA los está rastreando y revelar la ubicación de la aeronave y la naturaleza de su sistema de barrido. Las unidades pequeñas no necesitan bajar vídeos codificados para saber cuándo desaparecer dispersándose o escondiéndose.

A pesar de la importancia de estas cuatro inquietudes, otro factor igualmente importante tiene que ver con el uso de RPAs en los roles C4ISR tácticos. Después que las fuerzas estadounidenses partan, la milicia del gobierno aliado debe continuar operando algún tipo de capacidad C4ISR táctica eficaz, independientemente de los sistemas y el apoyo de Estados Unidos. Hay poca probabilidad de que Estados Unidos algún día le entregaría a una nación en vías de desarrollo un escuadrón de RPAs sumamente avanzado y completamente operacional junto con sus códigos y acceso a satélites. Inclusive hay menos probabilidades que esa nación pudiese operarlo eficazmente al nivel táctico o inclusive al nivel operacional, darle mantenimiento al escuadrón durante un periodo de tiempo prolongado con cualquier grado de eficacia, solventarlo financieramente o dotar a la unidad con personal sumamente entrenado. Además, no hay ninguna probabilidad que ni los códigos de acceso y control ni los manuales operacionales permaneciesen seguros por inclusive un mes.

Solamente tratando ligeramente las deficiencias de las RPA en el C4ISR táctico, en este artículo se destaca el hecho de que la Fuerza Aérea está tan comprometida con las RPA para cada rol y misión que ni siquiera las vulnerabilidades que se han demostrado pueden romper la “fijación en el blanco” del servicio. Por lo tanto, cada mes que pasa la Fuerza Aérea tiene menos y menos relevancia con las necesidades en tiempo real y de la vida real de las naciones en vías de desarrollo que ahora participan en la IW por todo el mundo.

Las aeronaves que se emplean para ISR a nivel del teatro no están más aptas para el reconocimiento táctico que las aeronaves civiles modificadas, los entrenadores o las RPA. Un deseo de compensar por esta desventaja en el reconocimiento táctico motivó una solicitud de mejorar los E-8C que vuelan sobre Afganistán de manera que puedan detectar unidades pequeñas moviéndose en tierra. Esta propuesta ahora ha crecido incluyendo el hecho de que *Boeing* ha moderni-

zado la flota de vigilancia terrestre a bordo de la Fuerza Aérea con un diseño basado en el P-8A, y que *Northrop Grumman* ha mejorado significativamente la flota EW-8C permitiendo que estos aviones sumamente grandes, escasos y costosos puedan llevar a cabo búsquedas de reconocimiento a nivel táctico para unidades pequeñas e irregulares.<sup>37</sup> Lamentablemente, esas búsquedas sólo serían eficaces cuando las unidades irregulares se desplazan. El hecho de que hay una seria propuesta para utilizar aviones a nivel de teatro en la clase 707 o 703 para reconocimiento táctico revela la total indiferencia de la cultura de la Fuerza Aérea para crear una aeronave tripulada de reconocimiento táctico eficaz. También demuestra cuán poco los líderes actuales de la Fuerza Aérea comprenden acerca del reconocimiento táctico en la IW. Todo el enfoque del servicio está tan alejado de las realidades y demandas de la IW que totalmente anula el escrito titulado Fuerza Aérea del Siglo XXI: Estrategia de la Guerra Irregular mencionado anteriormente.

En resumen, ni siquiera Estados Unidos puede darse el lujo de operar esa enorme panoplia de recursos ISR que son solamente marginalmente eficaces, en el mejor de los casos, en este tipo de guerra. Tampoco podemos darnos el lujo de perder más tiempo.

### Características de las Aeronaves C4ISR Ligeras Tácticas que necesitamos

Las tres categorías de rastros detectables de las aeronaves C4ISR son críticas para su eficacia. Primero, los rastros intrínsecos incluyen generación de sonido, visibilidad (facilidad con que pueden ver una aeronave) y generación de infrarrojos (IR). La Fuerza Aérea no le ha prestado atención en lo absoluto a la generación de sonido, atención mínima a la facilidad de adquisición visual (por ejemplo, camuflaje pasivo o activo) y atención considerable a los rastros ISR. Segundo, los rastros generados externamente incluyen el radar de una aeronave según es generado por los sistemas enemigos. En este campo, Estados Unidos lleva la delantera en tecnología furtiva e interferencias. Tercero, si bien no son intrínsecas al funcionamiento de la aeronave, los rastros auto generados implican el empleo opcional de su equipo, tales como un radar a bordo, equipo de comunicaciones y láseres. La Fuerza Aérea ha trabajado arduamente para reducir los rastros de los radares de sus aeronaves pero ha quedado estupefacta a causa de la vulnerabilidad en cuanto a la detección de sus conjuntos de comunicaciones (inclusive sus señales de vídeo) y pocas veces ha pensado acerca de la capacidad de detección de sus láseres.

Estas categorías de rastros afectan las características de diseño de la aeronave y la eficacia de sus sistemas tanto en escenarios de IW como de guerra convencional. En el campo de la IW, los rastros de radar no son importantes. Las unidades irregulares no puedan transportar radares móviles ni se atreverían a usarlos si los tuviesen porque hacerlo revelaría su ubicación. La Fuerza Aérea necesita colocar personal que redacte requerimientos C4ISR táctico no tan solo en aeronaves reales de reconocimiento táctico en combate verdadero sino también con unidades terrestres de manera que puedan aprender cuales rastros de aeronaves son importantes para un terrorista o la guerrilla. Ese personal descubriría inmediatamente que el sonido es el primer rastro que las personas en tierra reconocen, ya sea que estén acampados o desplazándose por el terreno. Ese rastro se torna crítico cuando una aeronave de reconocimiento táctico está buscando enemigos acampados que han escondido su armamento antiaéreo (ellos, por lo tanto, tienen un campo visual y de tiro limitado pero pueden preparar una emboscada con base en el sonido que se aproxima). El Ejército ya conoce este hecho en vista de que sus helicópteros han sido atacados cada vez más por tiro eficaz.<sup>38</sup> Sin embargo, podemos aliviar la generación de sonido proveniente de una aeronave C4ISR táctica a un grado muy útil. El empleo de tecnologías activas para contrarrestar el ruido podría reducir aún más el rastro del sonido a un nivel que amenazaría gravemente a las unidades irregulares. Necesitamos una plataforma que posea esas características y nos permita esas aplicaciones.

La susceptibilidad de una aeronave a la detección visual desde el terreno representa el siguiente rastro más importante en la IW. Vemos imágenes por contraste, movimiento, variación

en el color y forma. El movimiento y la forma son intrínsecas a una aeronave y proporcionan un potencial mínimo para la reducción pero pueden hacer mucho para afectar el contraste y la variación en el color. Hay varias opciones disponibles que van desde sencillas y directamente a tecnología avanzada. Por ahora, la opción preferida es un sistema sencillo y económico que incluye iluminación desde el lado inferior mediante luces dirigidas de colores variables provenientes de diodos que emiten luz. Una aeronave C4ISR táctica que cuenta con generación de sonido reducida y baja visibilidad constituye graves amenazas a las fuerzas irregulares que están atadas a las características intrínsecas de esas fuerzas, tornándolas sumamente difícil de contrarrestar.

El tercer rastro, y el más importante, IR, relacionado en su mayoría con escapes del motor, no es en sí un elemento crítico en la IW. Las fuerzas irregulares no cuentan con un sistema IR de búsqueda y rastreo que los alerte de una aeronave que de lo contrario no es detectada, pero en vista de que hemos hecho muy poco por ocultar los rastros de sonido y visuales, sus rastros IR se han convertido en una grave preocupación. Algunas unidades irregulares ya transportan sistemas de defensa aérea portátiles como el SA-14 y el SA-18 y puede que pronto obtengan un modelo aún más moderno, el SA-24. Cuando el sonido alerta a las unidades irregulares móviles a pie de una aeronave que se aproxima, seguida por una adquisición visual, por lo general cuentan con suficiente tiempo para emplear esos misiles IR de una manera bastante eficaz.

En los conflictos convencionales, lo contrario es cierto. La zona de guerra contiene una amplia variedad de radares en tierra y a bordo al igual que numerosos sistemas IR de búsqueda y rastreo todos dirigiendo una variedad letal de misiles y ametralladoras antiaéreas. Las aeronaves deben haber reducido radicalmente los rastros de radar e ISR si desean sobrevivir más que un par de misiones.

Curiosamente, los requerimientos aparentemente distintos para eficacia y supervivencia en la IW y conflictos convencionales en realidad coinciden significativamente. Las características de diseño que reducen el sonido y los rastros IR en el campo IW también pueden disminuir los rastros de radar. Además, la configuración en general de las aeronaves furtivas se presta para realzar el rendimiento de la tripulación de una aeronave C4ISR. También provee una parte inferior despejada que simplifica los esfuerzos de iluminación para reducir la adquisición visual. Además, la reducción de rastros IR es útil, indistintamente de la intensidad del conflicto.

La Fuerza Aérea necesita adoptar un enfoque serio y comprometido en cuanto a los requerimientos de diseño de las aeronaves de reconocimiento táctico, responsabilizar al programa con el método más elegante (por ejemplo, el diseño más sencillo que ofrece el margen más alto de rendimiento de la misión por encima de los requerimientos mínimos), evitar comprometer el diseño de la aeronave agregando misiones no relacionadas (reconocimiento táctico armado y la capacidad de ataque ligero intrínseco a ese tipo de diseño, al igual que entrenamiento avanzado para esos roles y misiones, son suficientes) y, por último, prohibir “agregar accesorios innecesarios” a los que las corporaciones principales de aeronaves están de acuerdo porque no pueden darse el lujo de poner en peligro sus otras licitaciones y contratos con el gobierno. (Ese tipo de consentimiento ha distorsionado o eliminado muchos proyectos prometedores cuyos requerimientos básicos de la misión ahora no se cumplen o se cumplen a un costo demasiado elevado para adquirir la cantidad de aeronaves necesarias.)<sup>39</sup>

Otro asunto importante ha contribuido a la renuencia de la Fuerza Aérea de diseñar una aeronave capaz de llevar a cabo reconocimiento táctico: la necesidad aparente de contar con más de un tipo de plataforma para llevar a cabo la gama completa de esas misiones en combate de baja, mediana y elevada intensidad, particularmente después del advenimiento de radares móviles poderosos. El autor realizó un estudio en 1987-88 (como contratista para la Fuerza Aérea) en el que se definieron los requerimientos para un “explorador aéreo tripulado avanzado” con base en información de pilotos que en realidad volaron esas misiones en combate, al igual que información de personal del Ejército, la Infantería de Marina y la Guardia Nacional Aérea que participó en ejercicios y pruebas de controladores aéreos de avanzada.<sup>40</sup> Además, *Eidetics International*

llevó a cabo un estudio de viabilidad de ingeniería en el que se demostró que una sola aeronave que cumple todos los requerimientos estaba dentro de la tecnología actual en ese entonces.<sup>41</sup>

El reto de hoy con respecto a un diseño evolucionado radica en el costo de cumplir con los requerimientos furtivos de la Fuerza Aérea a la vez que se diseña para los conflictos de la IW. Tal como se destacó anteriormente, unas cuantas características cumplen con las demandas de la IW y el conflicto convencional. Un requerimiento, la demanda de la Fuerza Aérea de contar con un rastro de radar sumamente bajo, provoca una necesidad de contar con dos variaciones del mismo fuselaje. El costo y los problemas relacionados con la tecnología y la seguridad con respecto a los tratamientos sumamente complicados de la superficie que cumplen con esta especificación hacen que la exportación o transferencia de ese tipo de aeronave sea muy poco probable para todos menos nuestros aliados principales. Aún así, la producción de un fuselaje en dos versiones, la única diferencia siendo el tratamiento de la superficie (la composición del revestimiento de la aeronave y la cubierta), puede que tenga una solución práctica.

Los mercados nacionales y extranjeros para ese tipo de aeronave son mucho más grandes de lo que se ha indicado en la mayoría de los estudios ya que éstos están cerrados por restricciones políticas. En el estudio *VISTA 1999* se calculó un total de 800 fuselajes del mercado global, pero con la proliferación de la IW a nivel mundial, una producción proyectada mucho mayor ahora parece razonable.<sup>42</sup> La necesidad de contar conversiones con y sin dichas superficies avanzadas podría justificar dos líneas de producción, una en la fábrica de alta tecnología de un contratista importante de la defensa y la otra operada por un fabricante innovador de aeronaves ligeras. Esta solución también permitiría los diferentes armamentos y conjuntos de sistemas dictados por las demandas estadounidenses y extranjeras. Los mercados potenciales deberían hacer que ese programa de aeronaves fuese muy económico y totalmente justificado aunque añadiría una nueva aeronave y motor(es) al inventario. No obstante, cuando uno toma en cuenta la cantidad de entrenadores modificados y aeronaves civiles que estas plataformas reemplazarían, el inventario total podría en efecto ver una reducción, al igual que los requisitos de personal. El hecho de que la aeronave sería diseñada en Estados Unidos, construida por trabajadores estadounidenses, y acondicionadas con armamento y conjuntos de sistemas estadounidenses también representaría una consideración significativa.

### Implicaciones doctrinales y de personal de una aeronave C4ISR

La Fuerza Aérea tendría que analizar las implicaciones doctrinales y de personal de cualquier aeronave nueva que introdujera. El uso de aeronaves civiles modificadas y entrenadores convertidos ha impuesto límites significativos en la doctrina operacional C4ISR en lo que respecta a las aeronaves tripuladas. En vista de que sus capacidades afectan prácticamente a todo la gama actual de programas de aeronaves militares estadounidenses, una aeronave táctica C4ISR, diseñada correctamente y sumamente capaz exigiría redactar nuevamente la doctrina IW de la Fuerza Aérea. Las desventajas ISR han obligado a la Fuerza Aérea a utilizar E-8Cs escasos para reconocimiento explícitamente a nivel táctico, a tener inquietudes en cuanto a extender la vida útil de sus F-15E equipados con compartimientos francotiradores en vista de su uso abundante en Irak y Afganistán y considerar una amplia gama de modificaciones a las aeronaves de transporte (incluyendo las variaciones AC- y MC-130, al igual que, quizás, variantes del C-27) para ofrecer apoyo de tiro a las unidades terrestres. Después de analizar todas estas situaciones, uno comienza a captar el alcance de las revisiones a la doctrina que una aeronave C4ISR verdaderamente táctica permitiría y necesitaría.<sup>43</sup>

La doctrina operacional para el reconocimiento táctico en sí debe ser reescrita radicalmente. Cambiar el suelo doctrinal de 1.500 pies (o 15.000 pies para el OA-X) para las operaciones tácticas hasta dejar que la decisión de la altitud volada y de atacar pequeñas unidades sea responsabilidad de los miembros de la tripulación, con base en su juicio táctico, refleja la naturaleza ex-

trema de la revisión. Sin embargo, las doctrinas de cada servicio necesitarán reescribirse a medida que aplican y son afectadas por una capacidad C4ISR verdaderamente táctica. Cuando uno toma en cuenta el nivel de autoridad que una sola tripulación de una aeronave C4ISR táctica tendría en implementar la intención del comandante operacional en combate, la amplitud del cambio comienza a aturdir la mente. Para parafrasear a Napoleón, la tripulación verdaderamente estaría portando un “bastón de mando de un mariscal” en su estuche.

Por último, con respecto a las trayectorias profesionales, los pilotos con tiempos de vuelo en aeronaves clase “O” en sus diarios de vuelo tradicionalmente han tenido pocas oportunidades de promoción más allá de coronel. Tal parece que la Fuerza Aérea piensa que, de alguna manera, esos pilotos deben haber experimentado un retroceso porque vuelan el equivalente de entrenadores básicos, o en el mejor de los casos, de nivel medio. Las juntas de selección de promoción parece que no valoran mucho el hecho de que esas misiones son críticas y que los entrenadores y las aeronaves civiles son las únicas disponibles para llevarlas a cabo.

Al ámbito singular de las aeronaves C4ISR tácticas se le ha denominado “territorios indígenas”, una alusión histórica a las grandes expansiones del “antiguo Oeste” y, por referencia, los exploradores que tornaron eficaz, y en un final exitosa, la caballería de Estados Unidos. En la guerra convencional de hoy, el término tiene que ver con el espacio cada vez mayor requerido entre fuerzas sumamente móviles y las fuerzas opositoras letales principales antes de la contienda. En la IW se refiere a todo el territorio que no está bajo control directo de las fuerzas amigas. En cualquier caso, los territorios indígenas apenas están vacíos o son neutrales; principalmente constituyen el ámbito táctico de reconocimiento en ambas partes. Una aeronave C4ISR táctica y tripulada sería el depredador principal en esos territorios.

Las personas que piensan que pilotar un F-15, F-16, F-22 o F-35 es lo último en el vuelo de combate deben considerar el hecho que en la IW la tripulación de una aeronave de reconocimiento táctico probablemente trabará combate en diferentes escenarios de combate más que cualquier aeronave de combate o de ataque que está esperando que le asignen blancos. Si Estados Unidos alguna vez pasa a formar parte de una guerra convencional principal, la aeronave C4ISR táctica probablemente producirá más ases que cualquier avión de combate, aparte del F-22, sencillamente en virtud de la ocasión. Una aeronave C4ISR táctica es una verdadera depredadora—una aeronave de gran rendimiento dentro de su ámbito y una oponente muy difícil para los combatientes.

En calidad de institución, la Fuerza Aérea también debe tomar en cuenta el hecho de que la tripulación de una aeronave C4ISR verdaderamente táctica (la plataforma de reconocimiento táctico correctamente acondicionada con equipo C4 y un conjunto ISR) a menudo se convertiría en el comandante en escena cuando participe en una contienda. El alcance de los reconocimientos requeridos y la experiencia obtenida podrían preparar mejor a un oficial para ser jefe de estado mayor que ninguna otra carrera en la milicia.

## Conclusión

La Fuerza Aérea del siglo XXI cuenta con opciones para cumplir rápidamente con la mayoría de las demandas de la guerra prolongada con una aeronave C4ISR táctica, ligera, eficaz y asequible. Tan solo tiene que encontrar un lugar en su cultura para permitir la adopción de ideas innovadoras que el mismo servicio ha patrocinado. Luego podría continuar implementado rápidamente un programa innovador de diseño y producción, quizás por un consorcio de una compañía pequeña con experiencia en combate en el campo IW y capacidades de diseño de primera categoría, en lugar de tratar de persuadir a una corporación grande a que abandone su patrón preferido de evaluar, hacer ofertas y desarrollo. Al hacerlo, la Fuerza Aérea evitaría el tiempo mínimo normal de tres años para volar un prototipo, tres años adicionales para el despliegue inicial, como mínimo el triple de los costos del programa y la entrega de un producto

demasiado tarde como para que tenga algún efecto en Afganistán.

Necesitamos un análogo estadounidense moderno al FW-189 de la era de la Segunda Guerra Mundial. El *Rutan 151 ARES*—del mismo peso, tamaño y clase de empuje a peso como el modelo conceptual de una aeronave C4ISR táctica moderna—cumplió con todos los parámetros de rendimiento necesarios para los roles y misiones de hace 20 años atrás.<sup>44</sup> En particular, el *ARES*, propulsado por un motor *turbofan JT-15D*, solamente en combustible interno cumple con las normas de resistencia y alcance. Un diseño C4ISR táctica dedicado que cumple con todas las demandas de roles y misiones, al igual que requerimientos furtivos modernos, se puede diseñar relativamente fácil con capacidades demostradas técnicas y de ingeniería. Podríamos introducir rápidamente una aeronave que mejoraría radicalmente nuestra capacidad para combatir guerras modernas, particularmente las irregulares. Si la Fuerza Aérea desea implementar su estrategia para el siglo XXI, en la actualidad no tiene disponible ninguna otra opción ni tácticamente eficaz o económica. Debimos haber adquirido esa aeronave hace 20 años, y hoy necesitamos una desesperadamente. □



*Rutan 151 ARES. Reproduced by permission from Scaled Composites*

#### Notas

1. *The 21st Century Air Force: Irregular Warfare Strategy* (La Fuerza Aérea del siglo XXI: Estrategia para la guerra irregular), *Irregular Warfare White Paper* (Estudio sobre la guerra irregular) (Washington, DC: Headquarters US Air Force, enero de 2009), [https://www.nshq.nato.int/NSTEP/GetFile/?File\\_ID=108&Rank=0](https://www.nshq.nato.int/NSTEP/GetFile/?File_ID=108&Rank=0).

2. *Ibid.*, 3.

3. *Ibid.*, 4, 5.

4. *Ibid.*, 5, 6.

5. *Ibid.*, 6, 7.

6. *Ibid.*, 7–9, especialmente la porción “*Find, Fix, Finish, or Isolate Insurgents and Terrorists*” (Encontrar, arreglar, aniquilar o aislar insurgentes y terroristas).

7. *Ibid.*, 9.

8. *Ibid.*, 11.

9. Robert Coram, *Boyd: The Fighter Pilot Who Changed the Art of War* (Boyd: El piloto de combate que cambió el arte de la guerra) (Boston: Little, Brown, 2002), 232–37.

10. “Quizás el mayor elogio por su servicio vino de un prisionero de guerra alemán: ‘Cuando el *Cub* sobrevuela, todo cesa. Lo único que movemos son nuestros ojos’”. Jan Bos, “*The Flying Eyes of the Artillery*” (“Los ojos voladores de la artillería”), *WWII Quarterly: Journal of the Second World War 2*, no. 1 (otoño de 2010): 97.

11. Leonard Bridgman, ed., *Jane’s All the World’s Aircraft, 1942* (New York: Macmillan, 1943), 79c–80c.

12. Las estructuras en A son el tipo de estructuras más sencillas para refugios o almacenamiento, indicando el nivel de reconocimiento táctico requerido para detectar no tan solo el ejército chino móvil a pie prácticamente exclusivo de esa época, sino también el tipo de reconocimiento necesario en casi todas las variaciones de la guerra irregular. Amrom H. Katz, *Some Ramblings and Musings on Tactical Reconnaissance* (Algunas divagaciones y reflexiones sobre el reconocimiento táctico) (Santa Monica, CA: Rand Corporation, 1963), <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P2722.pdf>.

13. Leonard Bridgman, ed., *Jane’s All the World’s Aircraft, 1956–57* (London: Jane’s All the World’s Aircraft Publishing Co., 1956), 248. *Cessna* diseñó el OE-2 para el Cuerpo de Infantería de Marina. Contaba con un motor más poderoso y mejor rendimiento, al igual que blindaje ligero, tanques de combustible de cierre automático y equipo de comunicaciones especializado. Además, el OE-2 podía transportar o bien una bomba de 250 libras o tres cohetes en cada ala. La Fuerza Aérea nunca compró ni utilizó este avión.

14. John W. R. Taylor, ed., *Jane’s All the World’s Aircraft, 1969–70* (New York: McGraw-Hill Book Co., 1969), 304.

15. Entrevista del autor en 1987 con un ejecutivo de relaciones públicas de *Cessna*. Según este ejecutivo, *Cessna* nunca había fabricado ese tipo de aeronave. No pudo encontrar ninguna referencia al respecto ni en la biblioteca ni en la historia oficial de la compañía.

16. La cifra producida de cualquiera de las versiones nunca fue más allá que una prueba. Los servicios no retuvieron ni el *Pave Nail* ni la versión de observación nocturna/sistema de ametralladora ni hicieron un intento por mejorar las versiones iniciales de estos dos conjuntos para el OV-10.

17. John W. R. Taylor, ed., *Jane's All the World's Aircraft, 1971-72* (London: Sampson Low, 1971), 341-42.
18. Ver "Lockheed YO-3A Quiet Star," Western Museum of Flight, consultado el 10 de diciembre de 2010, <http://www.wmfom.com/yo-3a.htm>; y Wikipedia: *The Free Encyclopedia*, s.v. "Lockheed YO-3," [http://en.wikipedia.org/wiki/Lockheed\\_YO-3](http://en.wikipedia.org/wiki/Lockheed_YO-3).
19. Mayor Steven J. Tittel, "Cost, Capability, and the Hunt for a Lightweight Ground Attack Aircraft" (Costo, capacidad y la búsqueda por una aeronave de ataque terrestre ligera) (tesis, Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército de EE. UU., 2009), <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA510947>. El Mayor Tittel no diferenció al A-37B de otros aviones de combate a propulsión, una omisión lamentable porque el A-37B voló misiones mucho más similares a las voladas por el A-1, OV-10, O-1 y O-2 que ningún otro avión de propulsión pero tenía un asombroso porcentaje bajo de pérdida. Este hecho debió haber generado más interés. Consultar también el artículo de Fred George, "Low-Cost CAS COIN Candidate" (Candidato CAS COIN de bajo costo), *Aviation Week and Space Technology* 172, no. 28 (26 de Julio de 2010): 59-62.
20. "La USAF ... quiere que su avión OA-X no cueste más de \$10 millones de dólares por estructura, para tener un costo operacional por hora por debajo de los \$1.000 dólares y que se construya en torno a una estructura, motor y aviónica comprobada con un historial de servicio demostrable. La USAF no está especificando un sistema propulsor para el OA-X pero las circunstancias parecen descartar todo menos un motor *turboprop* pequeño tal como el Pratt & Whitney PT6A-68 de 1.600 shp (caballos de fuerza al eje) que propulsa al *Texan II* y al Super Tucano". Robert F. Dorr, "Special Report: Light Attack Comeback" (Informe especial: Regreso del ataque ligero), *Combat Aircraft* 11, no. 4 (abril de 2010): 24-25.
21. Philip Smucker, "How bin Laden Got Away" (Cómo escapó bin Laden), *Christian Science Monitor* 94, no. 68 (4 de marzo de 2002): 1, 12, <http://www.csmonitor.com/2002/0304/p01s03-wosc.html>.
22. George, "CAS COIN Candidate," 57-62.
23. Dos ejemplos ilustran esta indiferencia. Según Christopher Robbins, "A su regreso, Greg Wilson solicitó que lo asignaran a un avión de combate. El oficial a cargo del control de personal militar le dijo por teléfono, 'Estamos tratando de purgar la experiencia de controladores de avanzada de Vietnam del cuerpo de pilotos de combate porque hemos pasado a una era de combate aéreo en la que el apoyo aéreo cercano de baja amenaza y baja velocidad que hiciste en el Sudeste de Asia ya no es válido. Y no queremos ni estos hábitos ni memorias en nuestra fuerza de pilotos de combate'". Christopher Robbins, *The Ravens* (New York: Crown Publishers, 1987), 339. Tal como Marshall Harrison destaca, "Constantemente estaba aprendiendo mi oficio. Sabía cuántos habitantes del pueblo debían estar en los arrozales alrededor de cada aldea. Demasiados significaba que había visitantes. Muy pocos podía significar que había una campaña de reclutamiento en curso de los vietcong y los habitantes del pueblo decidían permanecer en sus hogares hasta que terminara. Había que analizar los puentes peatonales nuevos para definir qué tipo de tráfico los utilizaba, ya que los agricultores pocas veces se apartaban de sus aldeas locales. Una vigilancia comparativa de los puentes y senderos casi siempre mostraban la cantidad de tráfico a pie en la zona. Era imposible esconder el movimiento durante la temporada de lluvia ya que las huellas se podían ver en el lodo y en el pasto elefante. Me sentía como un carácter novelesco de James Fenimore Cooper". Marshall Harrison, *A Lonely Kind of War* (Un tipo de guerra solitaria) (Novato, CA: Presidio Press, 1989), 125. Comparen esto con lo que pasa como reconocimiento táctico en la guerra de Afganistán donde una RPA vuela a 15.000 pies o un E-8C vuela de 25.000-30.000 pies.
24. Consultar, por ejemplo, el artículo del Mayor William Brian Downs, "Unconventional Airpower" (Poderío aéreo no convencional) *Air and Space Power Journal* 19, no. 1 (Primavera 2005): 20-25, <http://www.airpower.au.af.mil/airchronicles/apj/apj05/spr05/spr05.pdf>; Capt Vance C. Bateman, "Tactical Air Power in Low-Intensity Conflict" (Poderío aéreo táctico y los conflictos de baja intensidad), *Airpower Journal* 5, no. 1 (Primavera 1991): 72-80, <http://www.airpower.au.af.mil/airchronicles/apj/apj91/spr91/6spr91.htm>; Col John D. Jogerst, "Preparing for Irregular Warfare: The Future Ain't What It Used to Be" (Preparándonos para la guerra irregular: El futuro no es lo que solía ser), *Air and Space Power Journal* 23, no. 4 (Invierno 2009): 68-79, <http://www.airpower.au.af.mil/airchronicles/apj/apj09/win09/win09.pdf>; and Maj Richard D. Newton, "A US Air Force Role in Counterinsurgency Support" (El papel que desempeña la USAF en apoyo a la contrainsurgencia), *Airpower Journal* 3, no. 3 (Otoño 1989): 62-72, <http://www.airpower.au.af.mil/airchronicles/apj/apj89/fal89/newton.html>.
25. US National Guard Bureau, *VISTA 1999: A Long Look at the Future of the Army and Air National Guard* (Un análisis profundo al futuro del Ejército y la Guardia Aérea Nacional) (Washington, DC: National Guard Bureau, 8 de marzo de 1982). (Biblioteca del Pentágono, núm. de catálogo UA42.A584). Ver sección sobre "Forward Air Controllers" (Controladores aéreos de avanzada).
26. James P. Coyne, "Coordinating the Air-Ground Battle" (Coordinando la batalla aeroterrestre), *Air Force Magazine* 68, no. 10 (October 1985): 57, <http://www.airforce-magazine.com/MagazineArchive/Documents/1985/October%201985/1085air-ground.pdf>.
27. US National Guard Bureau, *VISTA 1999*; y entrevista del autor en 1987 con personal del Ejército de EE.UU., Fuerte Irwin, California.
28. Entrevista del autor en 1987 con el Capitán Higgins, Cuartel General del Comando Aéreo Táctico, DFRG. El comando también discontinuó el programa a causa de la vulnerabilidad de cualquier aeronave existente (por ejemplo, conversión de una aeronave civil) intentando llevar a cabo misiones de controlador aéreo de avanzada.
29. El último sistema RPA, "Gorgon Stare," no cumplió con varias pautas de las pruebas, sin embargo puede que aún sea desplegado, una posibilidad que demuestra la deficiencia desesperada en el reconocimiento a nivel táctico. Consultar "Drone Spy System Fails Tests, Draft Report Says" (Informe indica que avión espía no tripulado fracasó pruebas), *Los Angeles Times*, 25 de enero de 2011, A9.
30. "De los 195 Predators que ha comprado, el Pentágono alega que 55 se han perdido en accidentes Clase A, lo que significa que los daños han costado más de \$1 millón de dólares. Amy Butler, "Grim Reaper Rate" (Porcentaje desalentador

de los *Reaper*), *Aviation Week and Space Technology* 170, no. 18 (4 de mayo de 2009): 24–26. Consultar también artículo de Sandra Erwin, “Air Force Chief: We Will Double the Size of the UAV Fleet” (Jefe de Estado Mayor de la Fuerza Aérea: Duplicaremos el tamaño de la flota UAV), *National Defense*, 6 de octubre de 2010, consultado el 3 de diciembre de 2010, <http://www.nationaldefensemagazine.org/blog/Lists/Posts/Post.aspx?List=7c996cd7%2Dcbb4%2D4018%2Dbaf8%2D8825eada7aa2&ID=213>. En el artículo se destaca que las RPA “requieren tanta mano de obra que cada ‘órbita’ del avión requiere 120 personas por cada turno de 24 horas”.

31. “Inclusive una cortina ISR relativamente benigna podría no resultar práctica. ‘En vista de que Estados Unidos no puede ofrecer una “cortina” a lo largo de nuestra propia frontera al sur—inclusive con cercas para ayudar—volar unas cuantas docenas, o inclusive unos cuantos cientos (RPA) sobre suelo extranjero probablemente no será mejor’, dice David Rockwell, un experto (en RPA) con el *Teal Group*, una compañía de asesoría en Washington”. John M. Doyle, “*Boundary Issues*” (Problemas fronterizos), *Aviation Week and Space Technology* 169, no. 18 (10 de noviembre de 2008): 57–58.

32. “*Border Project*” (Proyecto en la frontera), *Los Angeles Times*, 22 de octubre de 2010, A1, A20.

33. Jeff Bliss, “*NASA Discovers More Counterfeit Spacecraft Parts (Update 2)*” (NSA describe piezas de contrabando de naves espaciales (Segunda actualización), Bloomberg, 5 de marzo de 2009, <http://www.bloomberg.com/apps/news?pid=newsarchive&sid=akUwVbu507m4>.

34. Julian E. Barnes, “*Pentagon Computer Networks Attacked*” (Atacadas redes de computadoras del Pentágono), *Los Angeles Times*, 28 de noviembre de 2008, A-1, A-30.

35. David A. Fulghum, “*Digital Goes Viral*” (*Aviation Week and Space Technology* 171, no. 17 (9 de noviembre de 2009): 74–76.

36. Siobhan Gorman, Yochi J. Dreazen y August Cole, “*Insurgents Hack U.S. Drones*” (Rebeldes piratean aviones por control remoto de EE.UU.), *Wall Street Journal*, 17 de diciembre de 2009, A1, A21.

37. Amy Butler, “*Intelligence Choices*” (Opciones de inteligencia). *Aviation Week and Space Technology* 172, no. 34 (13 de septiembre de 2010): 44–48.

38. Lo mismo fue cierto en Vietnam, según lo relata el Mayor Harrison cuando fue derribado en un OV-10: “Probablemente estaban rastreando el ruido de mi motor durante el viraje después que hice la primera pasada, y ellos estaban en fila y preparados... No me había dado cuenta cuán fuerte era el ruido de los motores del *Bronco*”. Harrison, *Lone Kind of War*, 244.

39. Para esos proyectos, consultar, por ejemplo, Bettina H. Chavanne, “*Humpty Dumpty*,” *Aviation Week and Space Technology* 170, no. 18 (4 de mayo de 2009): 28. El Programa de Reconocimiento Armado, que se está desplomando, es un intento de reemplazar el programa regla de oro, enchapado en oro y cancelado, RAH-66 Comanche con un helicóptero que no es capaz de cumplir con los requerimientos cada vez mayores a pesar de su costo exorbitante. Robert Dorr escribe, “Puede que resulte difícil diseñar una aeronave de guerra sencilla y pequeña que pueda cumplir con la creciente lista de necesidades en la lista de compra de la USAF... algunos observadores opinan que la lista de requerimientos echa por tierra el propósito de buscar las cualidades de peso ligero que un *Texan II* o un Tucano podría ofrecer, por no mencionar la flexibilidad y agilidad que se necesita sobre el campo de batalla.” Dorr, “*Special Report*,” 24.

40. Thomas J. Rath, Robert Parker y James R. Stevens, “*A Study Identifying the Requirements for, and the Feasibility of, an Advanced Manned Aerial Scout*” (Un estudio identificando los requerimientos para y la viabilidad de un explorador aéreo avanzado tripulado), Número de contrato F33657-87-C-2161 (Wright-Patterson AFB, OH: Aeronautical Systems Division, USAF/AFSC, March 1988).

41. “*A Study to Determine the Feasibility of an Advanced Manned Aerial Scout Airplane*” (Un estudio para definir la viabilidad de una aeronave exploradora avanzada tripulada) (estudio de ingeniería llevado a cabo por *Eidetics International* y anexado a Rath, Parker y Stevens, “*Study Identifying*”).

42. US National Guard Bureau, *VISTA 1999*.

43. Marcus Weisgerber, “*The Light Attack Aircraft*” (La aeronave de ataque ligero), *Air Force Magazine* 93, no. 1 (Enero de 2010): 56–58, <http://www.airforce-magazine.com/MagazineArchive/Documents/2010/January%202010/0110aircraft.pdf>.

44. *Scaled Composites*, <http://www.scaled.com>. Dos publicaciones detallando la historia, método de diseño, dimensiones y pesos al igual que pruebas de rendimiento están disponibles a solicitud.



**El Sr. Thomas J. Rath** (BA, University of California–Berkeley) voló en misiones de apoyo a Guantánamo durante la crisis cubana de misiles y misiones de apoyo a las Naciones Unidas durante la rebelión en el Congo en calidad de oficial y piloto de la Armada de EE.UU. Obtuvo su licenciatura de la Universidad de California durante el Movimiento Libertad de Expresión. Luego voló misiones en Vietnam del Sur, Laos y Camboya durante seis años y medio como piloto de *Air America*. Luego de observar la falta de progreso en el reconocimiento táctico, escribió un estudio y análisis extenso de los requerimientos para el reconocimiento táctico bajo un contrato de la Fuerza Aérea de Estados Unidos. El Sr. Rath es un planificador retirado y se ha mantenido en contacto con la comunidad de reconocimiento táctico desde que redactó el estudio.