

**LAS INNOVACIONES DEL COMANDO, CONTROL Y COMUNICACIONES (C3) POR PARTE DE LA DESERT AIR FORCE: LA COOPERACIÓN ENTRE EL OCTAVO EJÉRCITO Y LA FUERZA AÉREA BRITÁNICA DURANTE LA CAMPAÑA DEL DESIERTO OCCIDENTAL**

Jorel Musa de Noronha Lemes\*  
Danny Zahreddine\*\*

**RESUMEN**

Este artículo busca investigar cómo el sistema de comando, control y comunicaciones (C3), introducido por los británicos durante la Campaña del Desierto Occidental, afectó la cooperación entre la fuerza aérea, la Desert Air Force, y el Octavo Ejército. Un estudio del desarrollo de estacampañareveló que la cooperación horizontal entre la Desert Air Force y el Octavo Ejército solo se ejecutó de manera eficiente después de la formación de uncohesivo sistema de C3. Estesistema dependía de innumerables variables humanas, así como materiales, como la cantidad de unidades de radio disponibles para las formaciones, las relaciones personales entre los comandantes, la ubicación de sus cuarteles, la vinculación de los oficiales de la fuerza aérea a las formaciones terrestres, los esfuerzos para distinguir al amigo del enemigo durante los ataques aéreos, y la velocidad de transferencia de información a lo largo de la cadena de mando. Este sistema C3 moldeó la ejecución de la doctrina británica de armas combinadas, permitiendo la participación decisiva en enfrentamientos terrestres por parte de la Desert Air Force y mejorando la eficiencia de los esfuerzos de combate británicos.

**Palabras clave:** Desert Air Force. Octavo Ejército. Comando y Control. Armas Combinadas.

---

\* Maestría en Relaciones Internacionales de la Pontificia Universidad Católica de Minas Gerais. E-mail: mnljor.el@gmail.com / Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-3820-3420>

\* \*Doctor en Geografía. Director del Instituto de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica de Minas Gerais. E-mail: danny@pucminas.br / Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-7400-0300>

## **1 INTRODUCCIÓN**

A lo largo de la Campaña del Desierto Occidental, luchó entre los británicos<sup>1</sup> y el Eje desde finales de 1940 hasta diciembre de 1942, los contingentes aéreos de ambos bandos en guerra jugaron un papel decisivo en los enfrentamientos, influyendo en el destino de las batallas y la situación logística de las fuerzas terrestres presentes en la región. En este artículo, buscamos investigar cómo se introdujo el sistema de comando, control y comunicaciones (C3) por la Desert Air Force (DAF), el comando de aviación británico en el norte de África, asistió en la instrumentación de aviones en apoyo de las fuerzas terrestres de este país. En última instancia, la intención es analizar los posibles impactos que los aspectos de C3 tienen en la cooperación entre las fuerzas terrestres y aéreas de un país, alterando la eficiencia de los esfuerzos de combate de los estados.

La guerra en el norte de África se caracterizó por los rápidos avances motorizados y blindados, los cambios repentinos en la suerte de las partes beligerantes y el protagonismo de la logística en el empleo de las fuerzas armadas, ya que ambas partes dependían de sus relativamente frágiles líneas de comunicación marítimas. En este contexto, las fuerzas aéreas adquirieron para sí una responsabilidad primordial durante la campaña, y los éxitos de ambas partes estuvieron directamente influidos por el empleo de sus recursos aéreos. Sin embargo, este empleo no fue uniforme, ya que de 1940 a 1942 las fuerzas beligerantes emplearon continuamente nuevas tácticas, sistemas y procesos. El caso del DAF detallado en profundidad en este artículo, es paradigmático, ya que sus operaciones en 1942 se parecen muy poco a las de 1940.

Como se detallará en las siguientes secciones, a través de un largo y desafiante aprendizaje en el norte de África, los británicos no sólo consiguieron crear el primer sistema C3 realmente eficaz para apoyar la cooperación entre las fuerzas aéreas y terrestres, sino que también empezaron a utilizar las armas combinadas de forma más eficiente que otros países, incluidos los alemanes. Tras una primera experiencia negativa en la cooperación entre sus brazos armados, durante la Campaña de Túnez,

---

<sup>1</sup> Aquí, el término británico se refiere a todas las fuerzas del Imperio. En el norte de África, las divisiones de Australia, India, Sudáfrica y Nueva Zelanda jugaron un papel decisivo en los enfrentamientos, bajo el mando del Reino Unido (MOREMAN, 2007).

los estadounidenses adaptaron integralmente el sistema británico, que ya había sido formalizado por los dos principales comandantes británicos, Arthur Coningham, del DAF, y Bernard Montgomery, del Octavo Ejército. Este sistema, basado en la horizontalidad y la igualdad entre los dos servicios, constituyó la base de la cooperación entre las fuerzas aéreas y terrestres anglo-estadounidenses durante el resto de la Segunda Guerra Mundial. Dado que las lecciones de la Campaña del Desierto Occidental aún resisten el paso del tiempo, la doctrina británica de armas combinadas y el sistema C3 introducido por Coningham y Montgomery siguieron vigentes en los enfoques de la cooperación entre los brazos armados en la posguerra.

## **2 LA CAMPAÑA DEL DESIERTO OCCIDENTAL 1940-1942**

La Segunda Guerra Mundial se expandió a África después de la entrada de Italia en el conflicto en junio de 1940. Inicialmente, el combate se limitó a pequeñas incursiones en las fronteras entre Libia y Egipto, siendo la primera región una colonia italiana y la segunda, a pesar de tener su independencia reconocida en 1922, siendo ocupado por fuerzas británicas. En septiembre, el ejército italiano, de 150.000 soldados y 600 blindados, invadió y las pequeñas fuerzas británicas, con solo 36.000 soldados y 300 blindados, se retiraron de la frontera (PLAYFAIR, 2009). Durante este período, Raymond Collishaw, comandante de las unidades aéreas británicas en la región, inició intentos de cooperación entre los brazos armados (BECHTHOLD, 2011) Sin embargo, la falta de preparación logística, además del expresivo tamaño de las fuerzas italianas, causó serios problemas en las líneas de suministro del ejército italiano, y el corto avance por la costa egipcia se detuvo en Sidi Barrani (BIERMAN; SMITH, 2004).

Mientras tanto, el Western Desert Force, subordinado al Comando de Medio Oriente de Archibald Wavell y bajo el liderazgo de Richard O'Connor, contraatacó a los italianos en diciembre de 1940, en la Operación Compass. Las tropas del Eje se habían fortificado en varias posiciones distantes entre sí y O'Connor, con sus unidades altamente móviles, concentró sus fuerzas en cada una de estas posiciones en secuencia, derrotándolos y obligando a la retirada italiana de Egipto. Continuando el ataque a espaldas del gran éxito inicial, los británicos eventualmente capturarían la región oriental de Libia, el ejército italiano fue rodeado y derrotado. Al final de

esta Operación Compass, los británicos capturaron a unos 135.000 italianos. Por el contrario, los británicos perdieron 1.800 soldados en total (PLAYFAIR, 2009). El avance británico cesó tras la conquista de Cirenaica, ya que el primer ministro británico, Winston Churchill, ordenó la retirada de las principales unidades británicas de la región, desplazándolas hacia Grecia hacia el ayuda de este país. Además, una gran parte de las tropas que permanecieron en la región fueron trasladadas de Cirenaica a Egipto para reequipar y mantener sus vehículos (RAUGH, 2013).

Mientras tanto, Italia, debido a su derrota en la Operación Compass, solicitó ayuda alemana, Erwin Rommel llegó a este teatro de operaciones en febrero de 1941 con inicialmente dos divisiones. Inmediatamente Rommel inició la Operación Sonnenblume, atacando, desde El Agheila, hasta Cirenaica. Las pequeñas fuerzas británicas en la región fueron derrotadas y Richard O'Connor fue capturado. El avance alemán se detuvo a través de la frontera libio-egipcia al este del puerto de Tobruk, que, defendido por algunas unidades británicas, fue sitiado por Rommel. Tobruk fue sitiada de abril a noviembre de 1941, los británicos llevaron a cabo tres ofensivas diferentes desde Egipto para llegar al puerto y romper el cerco realizado por el Eje (BIERMAN; SMITH, 2004). Los fracasos en las dos primeras ofensivas, Operación Brevity y Battleaxe, hicieron que Churchill destituyera a Wavell de su cargo, reemplazándolo por Claude Auchinleck (BECHTHOLD, 2011). Además, debido a la cooperación ineficiente entre los recursos aéreos y terrestres durante estas operaciones, los británicos cambiaron la organización de sus unidades aéreas en Egipto, lo que llevó a la creación de DAF bajo el mando de Arthur Coningham (SHEPHERD, 2016).

A lo largo de 1941, los dos bandos en guerra aumentaron el tamaño de sus fuerzas en la región, y los británicos reorganizaron su contingente con la creación del Octavo Ejército. Entonces Auchinleck inició la Operación Crusader en noviembre de 1941, en un momento en que las fuerzas de ambos bandos estaban equilibradas (PLAYFAIR, 1966). Hubo una serie de batallas en esta operación, siendo derrotado el primer ataque blindado británico y, más tarde, el avance de Rommel hacia los fuertes fronterizos libio-egipcios se paralizó. Finalmente, el comandante alemán decidió retirarse hacia El Agheila en diciembre, ya que sus fuerzas estaban a punto de ser rodeadas. Durante estas batallas, los aliados perdieron 7.000 soldados y el

Eje 30.000, ambos números sin incluir a los soldados heridos (URBAN, 2013).

Sin embargo, Rommel avanzó de nuevo en enero de 1942, llegando cerca de Tobruk. Después de meses de preparación, Rommel lanzó la Batalla de Gazala en mayo de 1942, llevando a cabo un ataque subterfugio a menor escala en la costa e inmediatamente movió sus tanques al sur de las defensas británicas, flanqueando las posiciones aliadas. Lo que siguió fue la captura alemana de Tobruk y la persecución de Rommel del ejército aliado en retirada, los alemanes derrotaron numerosas posiciones británicas hasta que finalmente fueron detenidos a solo 100 kilómetros de Alejandría, en la Primera Batalla de El Alamein (PLAYFAIR, 1966).

Con tal fracaso, Auchinleck fue destituido de su cargo por Churchill en agosto, siendo reemplazado por Harold Alexander en el Comando de Oriente Medio, mientras que Bernard Montgomery recibió el mando del Octavo Ejército (BIERMAN; SMITH, 2004). Montgomery revitalizó al Octavo Ejército, especialmente en términos de motivación y formación, mientras se preparaba para su principal ofensiva en octubre. Además, nuevos equipos reforzaron las fuerzas británicas (FENNELL, 2011). Por otro lado, incapaz de interferir con los planes británicos, Rommel se encontró con grandes problemas en sus líneas de comunicación, sus unidades se encontraban en una situación precaria en términos de suministros y superadas en número. Cuando finalmente comenzó la Segunda Batalla de El Alamein en octubre de 1942, los británicos obtuvieron una victoria decisiva, primero erosionando las reservas blindadas de Rommel y luego rompió la línea defensiva italo-alemana (PLAYFAIR, 2004). Rommel, al notar que su ejército estaba a punto de ser derrotado por completo, ordenó una retirada, poniendo fin a la batalla a principios de noviembre. La mayor parte del ejército del Eje había sido rodeado y capturado, Montgomery llegó a Tobruk y Cyrenaica en noviembre, poniendo fin a la Campaña del Desierto Occidental. En enero, el Octavo Ejército capturó Trípoli y llegó a Túnez, ayudando al Primer Ejército Británico de Kenneth Anderson, que desembarcó en Argelia y Marruecos durante la Operación Torch, en la derrota del Eje en esta región (STEVENS, 1962).

### **3 EL ROL DE LADESERT AIR FORCE EN LA CAMPAÑA DEL DESIERTO OCCIDENTAL Y SU COOPERACIÓN CON EL OCTAVO EJÉRCITO**

Durante la Campaña del Desierto Occidental, las fuerzas británicas aprendieron continuamente nuevas lecciones y modificaron sus tácticas y estrategias para combatir al Eje. Innumerables de estas enseñanzas moldearían las prácticas británicas en enfrentamientos posteriores, como las campañas en Italia y Normandía. En esta sección, se prestará la debida atención a las prácticas de comando, control y comunicaciones (C3) introducidas por las fuerzas británicas en la Campaña del Desierto Occidental, con el espacio temporal de junio de 1940 a diciembre de 1942. Antes de eso, es necesario definir el concepto de C3 y su relación con la práctica de armas combinadas. La aplicación del poder militar es un problema que experimentan todos los comandantes, quienes requieren un acceso constante a la información y líneas de comunicación y un control efectivo sobre sus unidades. Los sistemas de C3 buscan optimizar la instrumentación de las fuerzas armadas a través de prácticas que ayuden a un comandante a acceder a la información y reducir su tiempo de respuesta en un contexto altamente fluido (MAIDANA, 1990).

Específicamente, un sistema C3 es un conjunto de procesos, equipos y personas que permiten a un comandante analizar, comparar, decidir y actuar. Según Maidana (1990), los sistemas C3 son los que soportan los procesos C2. En este sentido, C2 es el proceso de planificación y dirección de los recursos disponibles para un comandante en la búsqueda de sus objetivos, mientras que C3 es el sistema, es decir, el equipamiento, las instalaciones y el personal, que le permite al comandante proceder eficientemente con el mando y control de sus fuerzas (EIDSON, 1995). Sin embargo, la importancia de las comunicaciones para el concepto de mando y control es tal que los términos C2 y C3 se utilizan indistintamente (MAIDANA, 1990).

Fundamentalmente, C2 no se puede practicar sin la presencia de vínculos de comunicación entre el comandante y sus subordinados, el primero dando órdenes y el segundo produciendo información y feedback. Se puede ver, por tanto, que los sistemas C3 son funciones humanas, ayudan a las funciones cognitivas de los individuos y, en general, estos sistemas reflejan necesidades circunstanciales. El acceso rápido a la información disponible es crucial para el combate: si todas las demás variables están al mismo nivel entre dos bandos en guerra, el que tenga la

mejor información, en términos de precisión y velocidad de captura, prevalecerá en el conflicto. Esto se debe a que un comandante que actúa sin la información necesaria para lograr su objetivo tendrá más probabilidades de controlar sus recursos de manera ineficiente (OSTENDORF, 1985).

De esta manera, los sistemas C3 son cruciales para los esfuerzos combatientes en una guerra y especialmente en la integración de diferentes servicios y armas. Las unidades militares se diferencian entre sí por su equipamiento, logística, propósitos, debilidades y capacidades. A través de estas distinciones, surge lo que se llama armas: arreglos de armas, equipo y organización de tropas, que se expresan en especialidades y estilos de combate distintos (HOUSE, 2001). Además, aunque el concepto de armas se limita a las fuerzas terrestres, la práctica de las armas combinadas incorpora el papel de la fuerza aérea en los enfrentamientos en las operaciones de close air support, o ataque cercano (HOUSE, 1984).

El concepto de armas combinadas se refiere a la idea de que deben usarse diferentes armas al mismo tiempo para maximizar sus capacidades de combate y supervivencia, las fortalezas de algunas contrarrestan las debilidades de otras. Para dicha instrumentación en un conjunto de armas diferentes, cada una con matices logísticos específicos y en cuanto a movilidad, velocidad, visión, potencia de fuego y mantenimiento, entre otros factores, es necesaria la presencia de un sistema C3 efectivo, que permitirá la práctica efectiva de una doctrina de armas conjuntas (HOUSE, 1984). Por lo tanto, el simple deseo de equipar la fuerza aérea en apoyo de las tropas terrestres no es suficiente para que realmente ayude a las unidades en sus enfrentamientos y cambie el equilibrio de las batallas. La Campaña del Desierto Occidental ejemplifica cómo una doctrina de armas combinadas, aquí refiriéndose al apoyo de la fuerza aérea a las fuerzas terrestres, se realiza en el campo de batalla mediante un sistema C3.

La doctrina militar británica estableció que las unidades aéreas y terrestres estaban subordinadas a jerarquías separadas. En vista de esto, el comandante de la DAF, Arthur Coningham, estaba subordinado al Air Officer Commander in Chief, Middle East, Arthur Tedder, mientras los generales bajo el control de las fuerzas terrestres, sean los Western Desert Force o el Octavo Ejército, estaban subordinados al Comando de Oriente Medio (GAETKE, 2015). Cabe señalar que el modelo del DAF se desarrolló para facilitar el empleo flexible de los recursos aéreos, que eran en gran

medida escasos. El mando y el control de las unidades aéreas estaban centralizados en un oficial de la aeronáutica que comprendía los matices del empleo de los medios aéreos y que, por tanto, podía dirigirlos y concentrarlos en los lugares más importantes y en los momentos más adecuados (STEPHENS, 2007). En esencia, la doctrina británica consideraba que los dos brazos armados estaban separados, pero jerárquicamente iguales (GAETKE, 2015).

Tal separación no fue unánime entre las fuerzas armadas en la Segunda Guerra Mundial. Por ejemplo, los comandantes aéreos estadounidenses estaban subordinados a sus homólogos terrestres. El sistema británico fue moldeado por el análisis de que, en cualquier escenario dado, el comandante más capacitado para comandar y distribuir los recursos de un brazo armado respectivo era indiscutiblemente el individuo entrenado en esa fuerza misma. Detrás de esta doctrina fue la visión que la cooperación entre servicios se consideraba esencial para la conducción de la guerra. Sin embargo, dado que los comandantes eran independientes entre sí, el sistema dependía de la cooperación entre individuos específicos. En el caso de la Campaña del Desierto Occidental, la cooperación entre los dos servicios fue insuficiente hasta la entrada de Montgomery en agosto de 1942. Los comandantes terrestres anteriores generalmente descuidaron el papel de la fuerza aérea en los enfrentamientos, prefiriendo que los escuadrones británicos atacaran directamente los aviones del Eje. En este sentido, el papel de Royal Air Force, según estos funcionarios, era solo para evitar que Luftwaffe bombardease a los soldados británicos (GAETKE, 2015). Además, hubo una disputa por el control de los recursos aéreos, ya que el ejército era hostil a la autoridad compartida entre las dos armas, y Wavell y Auchinleck no entendían la interdependencia de las operaciones terrestres y aéreas (HALL, 2002).

En junio de 1940, Collishaw, el primer comandante de unidades aéreas británicas en Egipto, tenía solo 81 aviones en servicio, tres veces menos que los disponibles para la Regia Aeronautica. Durante la ofensiva italiana el apoyo de la fuerza aérea a la Western Desert Force se limitó a misiones de reconocimiento, aunque los escuadrones ocasionalmente bombardearon posiciones estáticas italianas. Mientras tanto, durante la ofensiva británica en Operación Compass, la cooperación planificada entre la fuerza aérea y las unidades terrestres se dismanteló rápidamente cuando comenzó el ataque, los escuadrones solo pudieron bombardear



los objetivos estáticos, fácilmente observables y que se eligieron durante la fase de planificación (GLADMAN, 2009). Sin embargo, Collishaw pudo mantener a la fuerza aérea italiana a la defensiva practicando patrullas ofensivas y atacando las pistas de vuelo del enemigo. Durante este periodo, el ejército italiano solicitó una protección aérea pasiva sobre sus formaciones terrestres, conocida como air umbrella. Esta protección era muy ineficiente y resultaba en un gran desgaste para los aviones y sus pilotos, ya que se les ordenaba volar sobre determinadas fuerzas terrestres durante largos periodos, independientemente de la situación estratégica y táctica (BECHTHOLD, 2011).

No obstante, los intentos iniciales de dirigir aviones hacia objetivos enemigos en una confrontación demostraron ser extremadamente ineficientes, los aviones arrojaron bombas de entrenamiento y las fuerzas terrestres necesitaron responder con pistolas de bengalas. Este precario apoyo aéreo tuvo éxito durante la Operación Compass, debido a la baja movilidad y moral del ejército italiano (GLADMAN, 2009). Además, a pesar de la buena cooperación personal entre O'Connor y Collishaw (BECHTHOLD, 2011), no hubo contacto constante entre los oficiales de los dos servicios, cada uno practicando una guerra por separado. Como resultado, cuando se requirió que los escuadrones aéreos ayudaran en las operaciones terrestres, la falta de comunicación, además de la información obsoleta, impidió que la fuerza aérea británica participara de manera decisiva en los enfrentamientos. En vista de esto, el papel principal de la fuerza aérea británica en 1940 y 1941 fue el de interceptar convoyes alemanes e italianos (GAETKE, 2015).

La falta de un sistema C3 eficiente se agravó tras la entrada de las fuerzas alemanas en el norte de África: a pesar de que el contingente aéreo británico en 1941 fue significativamente superior al de 1940, los métodos de close air support que demostraron ser suficientes contra los italianos demostraron ser extremadamente inadecuados frente a la movilidad alemana. Un problema frecuente en este período fue la identificación de unidades terrestres amigas. Durante la retirada en la Operación Sonnenblume, por ejemplo, hubo numerosos casos de fuego amigo por parte de escuadrones aéreos, ya que el contacto entre los dos servicios se limitó en el caos y la fluidez de los enfrentamientos. Además, algunos convoyes del Eje, a pesar de avistados por la fuerza aérea británica, no fueron atacados debido a la dificultad de identificarlos como enemigos (BRONK, 2017). Mientras tanto, en

términos técnicos, las líneas de comunicación existentes entre los escuadrones aéreos y su cuartel general eran muy poco fiables, las radios eran inicialmente de baja frecuencia y no había suficientes unidades tanto en el Octavo Ejército como en la DAF. Con la ruptura de las comunicaciones durante los enfrentamientos, el apoyo aéreo preestablecido era el único que se podía esperar (GLADMAN, 2009). Sin embargo, en este período la fuerza aérea británica logró hacer una importante contribución al atacar los convoyes de suministros del Eje y, en menor medida, sus fuerzas en las cercanías de Tobruk, la posición británica sitiada por Rommel (STOCKFISCH, 1991).

Con la captura de O'Connor durante la Operación Sonnenblume, la cooperación entre los servicios se debilitó aún más, y durante la ofensiva británica en la Operación Battleaxe las unidades aéreas británicas se vieron obligadas a practicar el air umbrella para las fuerzas terrestres, a pesar de la oposición de Collishaw y del reconocimiento generalizado de los aviadores de que esta táctica sería extremadamente ineficaz frente al uso ofensivo de los cazas. Debido al fracaso de Battleaxe, Collishaw, aunque no era el comandante responsable de los problemas británicos, fue sustituido por Coningham (BECHTHOLD, 2011), y poco después se creó la DAF (SHEPHERD, 2016).

Antes de la Operación Crusader, Coningham y Tedder, habían mejorado significativamente sus sistemas de close air support, teniendo en cuenta las lecciones de enfrentamientos anteriores, y se suspendió la práctica del air umbrella. Sin embargo, en el lado del Octavo Ejército seguía habiendo un grave descuido de la cooperación horizontal. En cualquier caso, se ha mejorado la señalización táctica, y los oficiales aéreos, con sus propias unidades de radio vinculadas a la DAF, fueron introducidos en el cuartel general del Octavo Ejército, incluidos los cuarteles a nivel de división y cuerpo. Estos oficiales pasaron información, sobre la evolución de los enfrentamientos y posibles objetivos, a la fuerza aérea. Eventualmente, lo mismo comenzó a suceder en la dirección opuesta, con el despliegue de oficiales del ejército en unidades aéreas (GLADMAN, 2009). Con tales desarrollos, la DAF comenzó a influir en la campaña en mayor grado, contribuyendo a la victoria británica en la Operación Crusader y, posteriormente, evitar la derrota total del Octavo Ejército en la retirada a Gazala mediante incesantes ataques a la vanguardia alemana (HOLLAND, 2019).

En 1942, los cazabombarderos, o fighter-bombers, se habían convertido en uno de los equipos más importantes de la DAF. Durante la Primera Batalla de El Alamein, estos aviones ayudaron decisivamente a las fuerzas terrestres británicas a interrumpir los avances de las divisiones del Eje (SHEPHERD, 2016). La creación de escuadrones de cazas-bombarderos supuso un cambio significativo en la estrategia de la fuerza aérea británica: en 1940, los cazas recibieron la orden de priorizar la conquista de la supremacía aérea a partir de la destrucción de los cazas enemigos en vuelo, mientras que el apoyo a las fuerzas terrestres era responsabilidad exclusiva de los bombarderos ligeros. Sin embargo, estos bombarderos no podían lanzar bombas con precisión, requerían largas trayectorias de vuelo, y eran lentos y vulnerables a los cazas enemigos, lo que creaba la necesidad de una escolta de cazas durante sus misiones. El resultado fue dos fracasos, ya que los bombarderos no lograron practicar un apoyo aéreo cercano eficaz, mientras que los cazas británicos en el norte de África no lograron obtener la supremacía aérea (BRONK, 2017).

Sin embargo, el objetivo de la supremacía aérea era precisamente facilitar un ataque cerrado y el apoyo a las fuerzas terrestres. La solución encontrada fue redirigir los cazas al close air support, primero con sus ametralladoras y cañones y después con bombas que se instalaron en sus alas (BRONK, 2017). Estos cazabombarderos tenían un tiempo de respuesta corto y podían volver a sus funciones de caza si era necesario, lo que proporcionó a Coningham un equipo flexible que permitió a la DAF ganar la iniciativa en el norte de África (HALL, 2009). Además, en lugar de intentar combatir principalmente a los cazas del Eje durante los enfrentamientos aéreos a gran altura, la DAF dio prioridad a los ataques las pistas de vuelo del enemigo. El éxito de estas estrategias fue tan significativo que Coningham ordenó, en mayo de 1942, que todos sus cazas se centraran en el ataque cercano y en la interdicción, proyectándose el potencial de la DAF en apoyo de las fuerzas terrestres y disputándose la supremacía aérea a baja altura, donde el principal caza británico en el norte de África, el ya obsoleto Hurricane<sup>2</sup>, era más adecuado para combatir a los cazas alemanes (BRONK, 2017).

---

2 Desde 1940 los británicos ya contaban con un caza superior, el famoso Spitfire. Sin embargo, estos aviones se asignaron principalmente a la defensa del espacio aéreo inglés hasta mediados de 1942, cuando Spitfires finalmente comenzó a defender el norte de África y Malta. Así, a pesar de que la producción de Spitfires fue superior a la de Hurricanes entre 1940 y 1941, los cazas más modernos se concentraron en Inglaterra (HOLLAND, 2013).

Más tarde, Montgomery y su homólogo deDAF, Coningham, estableció la sede en el mismo lugar, los dos trabajando juntos para formar y ejecutar sus planes (GAETKE, 2015). Para Coningham, el uso de sus escuadrones en ataques cercanos, es decir, en apoyo directo de las fuerzas terrestres durante sus enfrentamientos, fue fundamental para la maximización de los esfuerzos británicos en la región, y estableció un sistema eficaz de close air supportal Octavo Ejército, con unidades terrestres apuntando a objetivos específicos, pero la decisión de asignar los escuadrones se deja en manos de los oficiales de la fuerza aérea (HOLLAND, 2019). En vista de esto, unidades aéreas específicas no se paralizaron en manos de unidades terrestres específicas, que permitió el uso flexible de escuadrones y la maximización de los esfuerzos aéreos, reflejando su instrumentalización el carácter evolutivo de los enfrentamientos (NEWELL, 2015).

Otra innovación en C3 fue el servicio J, introducido por Montgomery, que interceptaba mensajes de unidades de vanguardia y los retransmitía a los cuarteles, acortando el tiempo necesario para que la información llegara a los comandantes. Este sistema finalmente aumentó el conocimiento de Montgomery sobre el estado de sus unidades y el desarrollo de los enfrentamientos (GLADMAN, 2009). Aun, para Griffin (1991), Montgomery utilizó a los oficiales de enlace de una forma más perfeccionada que cualquier otro comandante aliado en la Segunda Guerra Mundial, informando personalmente de forma precisa y detallada de las situaciones de las formaciones en combate. Además, se introdujeron nuevas prácticas para distinguir a las tropas enemigas y amigas, con bombas de humo de colores utilizadas por las tropas terrestres, además de la exhibición de símbolos y flechas en el suelo. Mientras tanto, cuando los británicos recibieron más cazas, se ha mejorado el uso combinado de cazas y cazabombarderos, laDAF practicando la supremacía aérea compleja y operaciones de ataque cercano al mismo tiempo, maximizando sus eficiencias. Asimismo, los escuadrones británicos exploraron consistentemente, de manera organizada, el desarrollo de los enfrentamientos, siguiendo los avances a través de la alteración de aeródromos entre las misiones, esto para estar lo más cerca posible del combate terrestre (GLADMAN, 2009).

Durante la Segunda Batalla de El Alamein, el sistema C3 fue extraordinariamente mejorado e incorporado por ambos servicios, los británicos practicando armas combinadas superiores a los alemanes posiblemente por primera vez en la Segunda

Guerra Mundial, y esto se convirtió en un estándar en las campañas posteriores. Por ejemplo, durante el combate en una de las posiciones de esta batalla, el apoyo aéreo fue solicitado por las tropas terrestres, aquellas que se enfrentaban a los tanques británicos capturados por los alemanes, lo que dificultaría la distinción entre amigo y enemigo. Aun así, en menos de una hora se produjeron dos ataques aéreos, aviones británicos destruyendo o dañando unos 15 tanques del Eje, su identificación ayudada por señales de tropas terrestres (GLADMAN, 2009). En este sentido, para Mayock (1950), Montgomery amplió la ya reforzada cooperación entre las fuerzas aéreas y terrestres británicas en el norte de África, mientras que Hall (2002, p. 82) afirma que, juntos, Montgomery y Coningham "convirtieron una teoría sobre la guerra moderna en práctica en el campo de batalla". En febrero de 1943, Montgomery y Coningham detallaron sus ideas sobre el poder aéreo en una reunión en Trípoli con oficiales británicos y estadounidenses, y sus declaraciones "se convertirían en la base de la doctrina aérea táctica angloestadounidense para el resto de la guerra, y, de hecho, muchos de los principios de esa doctrina son tan relevantes hoy como lo fueron en 1943" (BECHTHOLD, 2011, p. 3).

Se observa que el apoyo indirecto a las fuerzas terrestres no fue descuidado por la DAF. Así, las misiones de reconocimiento e interdicción continuaron practicándose con gran efecto, pero estaban conectadas a un esfuerzo más amplio, con misiones aéreas, ya sea de apoyo indirecto o de ataque cercano, siendo operacionalizadas en cooperación con operaciones terrestres (SMYTH, 2007). Por lo tanto, la DAF fue decisivo durante la Segunda Batalla de El Alamein, interrumpiendo la movilidad de las unidades del Eje, golpeando directamente sus posiciones durante los enfrentamientos y atacando sus líneas de suministro en la retaguardia. Resultó que Montgomery y Coningham buscaban apuntar a los alemanes en todo el sistema detrás de sus esfuerzos de combate, en lugar de centrarse en un solo punto (GAETKE, 2015). De hecho, anteriormente la DAF ya cooperaba con el Octavo Ejército de forma horizontal, estando todos los recursos aéreos centralizados bajo su propio mando (MAYOCK, 1950). Sin embargo, al llegar al norte de África, Montgomery, a diferencia de Wavell y Auchinleck, planificó inmediatamente sus operaciones y libró sus batallas junto con la fuerza aérea, estando sus ofensivas conformadas en gran medida por un plan común entre él y Coningham (HALL, 2009).

Cuando los primeros escuadrones aéreos estadounidenses llegaron al norte de África a mediados de 1942, se capturaron los beneficios del sistema británico. Lewis Brereton, comandante de la fuerza aérea estadounidense en Egipto, identificó que el arreglo británico era superior al estadounidense en el fomento de la cooperación mutua y la práctica eficiente de las armas combinadas, e incluso pidió su adopción por los Estados Unidos (NEWELL, 2015). Además, para Hall (2009), el sistema de la DAF a finales de 1942 era significativamente superior al propio sistema alemán, ya que a menudo los medios aéreos alemanes, ya sea en el norte de África o en el frente oriental, estaban sometidos al control de los comandantes de tierra, que en repetidas ocasiones no los utilizaban con eficacia.

A pesar de la importante experiencia de las unidades aéreas estadounidenses de Brereton en Egipto, sus compatriotas decidieron seguir la doctrina establecida en el periodo de entreguerras durante la planificación de la Operación Torch, el desembarco angloamericano en Argelia y Marruecos. De este modo, Dwight Eisenhower no centralizó el mando de las unidades aéreas implicadas en la operación, incluidas las británicas, en un solo aviador, mientras que estas unidades estaban subordinadas a los mandos de tierra (CLAIR, 2005). Cabe señalar que Anderson, el comandante del Primer Ejército británico en Túnez, no compartía las ideas de Montgomery y Coningham sobre el poder aéreo, y sus unidades, al igual que las fuerzas estadounidenses en la región, no tuvieron tanto éxito en la práctica de las armas combinadas (BECHTHOLD, 2004). Como resultado, tanto los británicos como los estadounidenses que desembarcaron durante la Operación Torch tuvieron problemas de coordinación entre las dos armas. Este proceso de C2 descentralizado, en el que cada Cuerpo de Ejército mandaba su propia unidad aérea, significó que los recursos aéreos se dispersaron en la región, ya que los mandos de tierra no se coordinaron entre sí y no concentraron los aviones donde se necesitaban. Como ejemplo, en una ocasión el comandante del Cuerpo de Ejército de los Estados Unidos rechazó una solicitud de reconocimiento aéreo en una región, porque ese lugar era técnicamente responsabilidad del Cuerpo Británico (DEGOVANNI, 1989).

En enero de 1943, con el fracaso inicial de los aliados en Túnez y los constantes problemas de coordinación entre los brazos aéreos y terrestres, todas las unidades aéreas tácticas del Mediterráneo, británicas o estadounidenses, se concentraron en un nuevo mando Coningham, la Northwest African Tactical Air

Force (SCHMIDT, 1998). La táctica del air umbrella, utilizada desastrosamente<sup>3</sup> por los estadounidenses en Túnez, fue inmediatamente sustituida por el uso ofensivo de cazas contra las bases aéreas enemigas, llevando Coningham la guerra aérea al espacio aéreo del Eje, lo que resultó en la reanudación de la iniciativa por parte de los aliados (HALL, 2009). Sin embargo, la cooperación estadounidense siguió siendo relativamente precaria, ya que las técnicas británicas de armas combinadas, así como la formulación de planes coordinados entre los dos brazos, sólo se adaptaron tras la derrota estadounidense en Kasserine en febrero de 1943 (FISCHER, 2006). Para DeGovanni (1989), la falta de poder aéreo concentrado y la ausencia de un mando centralizado contribuyeron decisivamente al fracaso estadounidense en Kasserine.

Según Johnston (2005), el problema de Estados Unidos en Túnez no fue creado por completa negligencia, en el periodo de entreguerras, de la cooperación entre las dos armas en términos abstractos, sino más bien por la falta de un sistema de C3 concreto para llevar a cabo esta cooperación. En este sentido, tras una primera experiencia negativa en Túnez, los estadounidenses adaptaron en su totalidad el sistema de la DAF, ya explícitamente formalizado en aquel periodo. Coningham, Tedder y Montgomery continuarían con la estrecha coordinación entre las fuerzas aéreas y terrestres en las campañas de Túnez, Italia e incluso en el Frente Occidental de 1944 a 1945 (HOLLAND, 2019), donde las fuerzas aéreas británicas y estadounidenses llegaron a tener prácticas y organizaciones relativamente uniformes (JOHNSTON, 2005).

Durante la Segunda Guerra Mundial este sistema C3 siguió evolucionando con la introducción de nuevos tendones, como el Forward Air Control (FAC) en la campaña de Túnez, aviadores en formaciones terrestres de vanguardia equipadas con radios, que recibieron llamadas de apoyo aéreo y dirigieron los aviones hacia sus objetivos, algo que se convirtió en estándar en campañas posteriores (GLADMAN, 2009). Además, algo que redujo el tiempo de respuesta de los aviones fue la introducción del cab rank, también en Túnez: durante las operaciones, los bombarderos sobrevolaron cerca del campo de batalla, esperando el contacto

---

3 Según DeGovanni (1989), los alemanes simplemente esperaron a que los cazas estadounidenses terminaran sus misiones de air umbrella para iniciar ataques aéreos, sin oposición, contra las formaciones terrestres.

de las FAC (TAYLOR, 1994). Estos tendones demostraron ser esenciales para la cooperación entre los servicios. Como ejemplo, durante uno de los enfrentamientos en Túnez, un solo FAC dirigió con precisión más de 400 ataques aéreos, impactando decisivamente el combate terrestre (ROWLEY, 1976).

A pesar de la dificultad de captar las lecciones de otros comandantes que no participaron en la Campaña del Desierto Occidental, como las fuerzas que desembarcaron en la Operación Torch (GLADMAN, 2009), este sistema C3 fue ampliamente operativo por los británicos y estadounidenses desde mediados de 1943 en adelante, especialmente durante la Campaña de Normandía (HOLLAND, 2019). Con las operaciones de la DAF a finales de 1942, que se parecían poco a las operaciones de las unidades aéreas en 1940, los británicos consiguieron crear, tras dos años de aprendizaje en el norte de África, "el primer sistema realmente eficaz del mundo para la prestación de close air support" (BRONK, 2017, p. 52). En resumen, la doctrina militar británica en este estudio de caso y la forma en que se usó se basó en principios perdurables que se han aplicado desde entonces (GLADMAN, 2009, p. 191), lo que influyó en las armas combinadas y las doctrinas de mando y control de posguerra.

#### **4 CONCLUSIÓN**

En este artículo buscamos analizar el papel de DAF en la Campaña del Desierto Occidental, investigando en el proceso cómo el sistema de C3 en evolución afectó la cooperación entre las fuerzas aéreas y terrestres británicas en este conflicto. Se señaló que las fuerzas aéreas fueron relegadas inicialmente a un papel más indirecto, siendo la cooperación mínima y la comunicación entre los servicios muy poco confiable durante los enfrentamientos. Sin embargo, la cooperación precaria fue suficiente para derrotar a los italianos en los primeros días de la campaña.

Con la entrada de los alemanes en este teatro de operaciones, el sistema C3 existente fue probado y demostró ser incapaz de hacer frente a la movilidad alemana, el desmantelamiento de la cooperación dentro del servicio y el ataque cercano que provocó repetidamente fuego amigo. Sin embargo, estas lecciones fueron captadas principalmente por los comandantes de la fuerza aérea, Coningham y Tedder, y más tarde por el nuevo y último comandante del Octavo Ejército en África del Norte, Bernard Montgomery. Con su nombramiento se incorporó y



mejoró el sistema C3, que ya había evolucionado gracias a las innovaciones de la Fuerza Aérea, cooperando los dos servicios en alto grado e introduciendo una serie de vínculos en el sistema en términos de personal y equipamientos, estos que ayudarían al tiempo de respuesta de los aviones, la distinción amigo-enemigo, la dirección de los esfuerzos de combate y el intercambio de información a lo largo de la cadena de mando, entre otros factores.

Se concluye que la cooperación horizontal entre laDAFy el Octavo Ejército se llevó a cabo de manera eficiente solo después de la formación de un sistema C3 cohesivo, que dependía de innumerables variables humanas y materiales. En esta lógica, la relación personal entre Coningham y Montgomery resultó ser tan importante como la introducción de nuevas prácticas y nuevos equipos y servicios, y se vio que el impacto de la fuerza aérea en la campaña terrestre no estaba directamente relacionado con la gran cantidad de aviones disponibles. En última instancia, uno ve los matices complejos detrás de la cooperación táctica y estratégica entre los dos servicios analizados aquí, y las lecciones de la Campaña del Desierto Occidental aún resisten la prueba del tiempo.

## REFERENCIAS

BECHTHOLD, Michael. A question of success: Tactical air doctrine and practice in North Africa, 1942-43. *The Journal of Military History*, v. 68, n. 3, p. 821-851, 2004.

BECHTHOLD, Michael. A stepping stone to success: Operation Battleaxe (June 1941) and the development of the British Tactical Air Doctrine. *Journal of Military and Strategic Studies*, v. 14, n. 1, p. 1-21, 2011.

BIERMAN, John; SMITH, Colin. *War without hate: The desert campaign of 1940-43*. New York: Penguin Books, 2004.

BRONK, Justin. The rise of the fighter-bomber in the Western Desert. *The RUSI Journal*, v. 162, n. 4, p. 50-59, 2017.

CLAIR, Matthew. Air support of the Allied landings in Sicily, Salerno, and Anzio. *Joint Force Quarterly*, n. 39, p. 97-107, 2005.

DEGOVANNI, George. *Air Force support of Army ground operations: Lessons learned during World War II, Korea, and Vietnam*. Carlisle Barracks, Pennsylvania: U.S. Army War College, 1989. Available at: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA208769.pdf>. Accessed on: June 9, 2021.

EIDSON, Edward. *Introduction to command, control and communications: a primer*. 1995. Thesis (Master's in Systems Technology) –Naval Postgraduate School, Monterey, California, 1995.

FENNELL, Jonathan. 'Steel my soldiers' hearts': El Alamein Reappraised. *Journal of Military and Strategic Studies*, v. 14, n. 1, p. 1-31, 2011.

FISCHER, Scott. *Army and Air Force subcultures: Effects on joint operations*. 2006. Dissertation (Master's in Strategic Studies) – U.S. Army War College, Carlisle Barracks, Pennsylvania, 2006.

GAETKE, Kathryn. *Joint by design: the western desert campaign*. Fort Leavenworth, KS: School of Advanced Military Studies, 2015.

GLADMAN, William. *Intelligence and anglo-american air support in World War 2: the western desert and Tunisia 1940-1943*. Basingstoke; New York: Palgrave Macmillan, 2009.

GRIFFIN, Gary. *The directed telescope: A traditional element of effective command*. Fort Leavenworth, KS: U.S. Army Command and General Staff College, 1991. Available at: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA244830.pdf>. Accessed on: June 9, 2021.

HALL, David. From khaki and light blue to purple: The long and troubled development of army/air co-operation in Britain, 1914-1945. *The RUSI Journal*, v. 147, n. 5, p. 78-83, 2002.

HALL, David. *Learning how to fight together: The British experience with joint air-land warfare*. Maxwell Air Force Base, Alabama: Air Force Research Institute, 2009. Available at: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA550430.pdf>. Accessed on: June 9, 2021.

HOLLAND, James. *Fortress Malta: an island under siege 1940-1943*. London: Hachette UK, 2013.

HOLLAND, James. *Normandy 44: D-day and the Epic 77-day battle for France*. New York: Atlantic Monthly Press, 2019.

HOUSE, Jonathan. *Towards combined arms warfare: a survey of 20th-century tactics, doctrine and organization*. Fort Leavenworth, KS: Combat Studies Institute, 1984.

HOUSE, Jonathan. *Combined Arms warfare in the twentieth century*. Lawrence, KS: University Press of Kansas, 2001.

JOHNSTON, Paul. The question of British influence on U.S. tactical air power in World War II. *Air Power History*, v. 52, n. 1, p. 16-33, 2005.

MAIDANA, Juan Carlos. *A basis for a command, control and communications (C3) system architecture for the Argentine navy*. 1990. Tese (Mestrado em Telecommunications Systems Management)– Naval Postgraduate School, Monterey, California, 1990.

MAYOCK, Thomas. Notes on the development of AAF Tactical Air Doctrine. *Military Affairs*, v. 14, n. 4, p. 186-191, 1950.

MOREMAN, Tim. *Desert Rats: British 8th army in North Africa 1941-43*. Oxford, United Kingdom: Osprey Publishing, 2007.

NEWELL, Clayton. *Egypt-Libya: the U.S army campaigns of World War II*. [S.l.]: Createspace Independent Publishing Platform, 2015.

OSTENDORF, R.E. *Principles of naval weapons systems*. Annapolis, Maryland: United States Naval Academy, 1985.

PLAYFAIR, Ian. *The Mediterranean and Middle East: volume 3 British fortunes reach their lowest ebb*. London: HMSO, 1966.

PLAYFAIR, Ian. *The Mediterranean and Middle East: volume 4 The destruction of the axis forces in Africa*. East Sussex, United Kingdom: Naval and Military Press, 2004.

PLAYFAIR, Ian. *The Mediterranean and Middle East: volume 1 The early successes against Italy (to may 1941)*. East Sussex, United Kingdom: Naval and Military Press: Naval and Military Press, 2009.

RAUGH, Harold. *Wavell in the Middle East, 1939-1941*. Norman, Oklahoma: University of Oklahoma Press, 2013.

ROWLEY, Ralph. *The air force in Southeast Asia: tactics and techniques of close air support operations*. Washington: Office of Air Force History, 1976.

SCHMIDT, Rick. *Does the Air Force support Army combined arms warfare?*. Fort Leavenworth: School of Advanced Military Studies, 1998. Available at: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA357751.pdf>. Accessed on: June 9, 2021.

SHEPHERD, Ben, *Hitler's soldiers: The German Army in the Third Reich*. New Haven: Yale University Press, 2016.

SMYTH, H. From Coningham to Project Coningham-Keyes: did British forces relearn historical air-land cooperation lessons during operation 'Telic'? *Defence Studies*, v. 7, n. 2, p. 258-286, 2007.

STEPHENS, Alan. The clash of cultures: command and control in joint warfare. *Australian Defence Force Journal*, n. 174, p. 4-17, 2007.

STEVENS, William. *Bardia to Enfidaville*. Wellington: Historical Publications Branch, 1962.

STOCKFISCH, Jacob. *Linking logistics and operations: A case study of World War II Air Power*. Santa Monica, California: RAND, 1991. Available at: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA255904.pdf>. Accessed on: June 9, 2021.

TAYLOR, N. E. *A short history of the Royal Air Force*. London: HMSO, 1994.

URBAN, Mark. *The tank war: the men, the machines and the long road to victory*. London: Little Brown Book Group, 2013.