

UN CONCEPTO INTEGRAL DE SUPERIORIDAD AÉREA*

Coronel FAC (RA) David Barrero-Barrero

*El control del aire y del espacio es el corazón de lo que somos
y lo que hacemos. Sin control, no hay explotación.
Por lo tanto, fallar en la obtención de la Superioridad Aérea
es fallar en nuestra misión*
Murphy

* Capítulo de libro resultado del proyecto de investigación “La importancia de la Superioridad Aérea para el Estado colombiano en el siglo XXI”, que hace parte de la línea de investigación: “Estrategia, Geopolítica y Seguridad Hemisférica”, del Grupo de Investigación “Masa Crítica”, reconocido y categorizado en (B) por COLCIENCIAS, registrado con el código COL0123247, adscrito y financiado en colaboración y cooperación por la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”, Colombia.

La Superioridad Aérea⁷, definida por Baier (2005), como un “estándar relativo de libertad de acción que describe la capacidad de conducir operaciones aéreas contra un adversario sin que las Fuerzas de este opongan obstáculos insuperables a nuestras acciones”⁸, permite a un comandante conducir operaciones aéreas autónomas y conjuntas para llevar el Poder Militar a la victoria sobre territorio enemigo, en tiempo de guerra, o mantener la libertad y la soberanía en el territorio propio, en tiempo de paz.

Desde un punto de vista integral y, en el sentido amplio, desde lo nacional, la Superioridad Aérea no la da únicamente la posesión de cazas⁹ de combate, aunque su labor principal sea proveerla; de hecho, estos aviones difícilmente pueden responder por sí solos a un objetivo estratégico tan grande para un país, sin que este posea más capacidades para complementar el sostenimiento de tal superioridad. Es claro que el primer y más importante objetivo en la Campaña Aérea es obtener la Superioridad Aérea en el Teatro de la Guerra o en el Teatro

7 Según el manual *Counterair Operations*, de la Fuerza Aérea de Estados Unidos, la Superioridad Aérea se define como ese “grado de dominio en la batalla aérea de una Fuerza sobre otra que permite la conducción de las operaciones por parte del primero y su tierra, mar, aire y las Fuerzas Espaciales, en un momento y lugar determinados, sin interferencia prohibitiva de la fuerza opositora”.

8 La definición completa del concepto de Superioridad Aérea, escrita por el Mayor Frederick L. ‘Fritz’ Baier, de la Fuerza Aérea de Estados Unidos, en su artículo “Cincuenta preguntas que todo aviador puede contestar”, es: “La Superioridad Aérea es un estándar relativo de libertad de acción que describe la capacidad de conducir operaciones aéreas contra un adversario sin que las Fuerzas de este opongan obstáculos insuperables a nuestras acciones. La Superioridad Aérea es una escala deslizante basada en medidas objetivas y factores subjetivos; su presencia o ausencia está determinada por el criterio y experiencia del comandante apropiado, a menudo suplementada por recomendaciones de sus oficiales o subordinados. La historia nos indica que, en última instancia, la Superioridad Aérea proporciona mucho más que la simple libertad de operación a las Fuerzas Aeroespaciales. Proporciona a la totalidad de la Fuerza Conjunta la condición de estar libre de ataques, la libertad de maniobra y la libertad de atacar”.

9 Los aviones de caza son aquellos medios de combate aéreo, interceptores de mediano y corto alcance, con capacidad Armada para hacer frente a las amenazas aéreas, terrestres y navales.

de Operaciones, de acuerdo con las circunstancias del conflicto, pero asignarles esta tarea solo a cazas sería una mala decisión, si el tomador de decisiones no considerara lo necesario para alcanzar esa capacidad de dominio.

Superar al adversario, neutralizar cualquier respuesta y mantener la cobertura y protección aérea, inclusive en condiciones de paz, lleva a profundizar acerca del verdadero significado de lo que es alcanzar, mantener y defender la Superioridad Aérea como se requiere verdaderamente. Hay algo más que debe ser añadido a la decisión, la teoría y la acción. La Superioridad Aérea en la mente de un estratega, sea político o militar, debe ser integral, completa, fiable y de orden nacional.

Adicionalmente, depende del grado de dominación deseada en la batalla en la que se llegare a su obtención, a través de la capacidad de una Fuerza de permitir la conducción de todas las operaciones necesarias durante un tiempo y lugar determinados, en los que no exista la interferencia de amenazas de aire y misiles (Air University, *First and Most Important: Air Superiority in the Joint Force*, 2015). En la Campaña Aérea, la superioridad como objetivo determina la necesidad de emplear el Poder Aéreo como un todo contra el poder militar enemigo (incluidos, lógicamente, el terrestre, naval y aéreo).

Ahora bien, el concepto de Superioridad Aérea integral puede ser visto como un sistema robusto de múltiples capacidades en pro del mismo objetivo y misiones complementarias necesarias en la Campaña Aérea, como aviones de superioridad, bombarderos, artillería antiaérea, radares para cobertura aérea (incluidos los buques de guerra), aviones tanqueros, helicópteros de ataque y asalto, aeronaves de inteligencia y de guerra electrónica, aviones de transporte, aviones de alerta temprana y control, entre otros (en la conjuntes, se pueden incorporar tropas y paracaidistas de asalto, etcétera). En la actualidad, esta campaña requiere que se lancen operaciones para alcanzar la Superioridad Aérea, con muchos componentes y esfuerzo por parte de cada uno de ellos.

A pesar de su corto periodo de vida desde su creación, la aviación militar tuvo un uso destacado durante la época de la Primera Guerra Mundial (IGM); gracias al ingenio y la creatividad de hombres y mujeres

que vieron en los aviones la posibilidad de la victoria, se pasó de conducir misiones de reconocimiento en velocidades máximas de 80 nudos, a desarrollar misiones de bombardeo con artefactos de relativo poder de neutralización del oponente, de inteligencia y de combate aire-aire. Las naciones y ejércitos con capacidad aérea tuvieron una visión diferente en el uso de sus aviones, razón por la cual, desde sus inicios, la conquista del aire fue una competencia entre militares de ejércitos y marinas y una aventura para quienes quisieron descubrir y alcanzar los cielos por sí mismos. Al término de la guerra:

Los atributos del Poder Aéreo incluían el alcance (en 1918, hasta los aeroplanos más livianos podían volar cientos de km), velocidad (más de 150 km por hora), altitud (la capacidad de volar sobre montañas, ríos, bosques y obstáculos que impedían el avance de las fuerzas de superficie), capacidad letal (la concentración de fuego podía dirigirse a puntos específicos en el frente de batalla o detrás de la línea enemiga) y flexibilidad (una combinación de otros atributos que permitían el uso de aeroplanos de forma rápida, en diferentes modalidades y lugares). Las limitaciones del Poder Aéreo también se hicieron evidentes desde su inicio. (Meilinger, 1996)

Aun cuando la noción de Superioridad Aérea no había sido explorada, el Poder Aéreo se fue definiendo y abriendo paso relativamente rápido entre la acción y la academia, tanto que, a pesar de estar subordinado en un principio a los estrategias de mar y tierra, comenzó un camino que lo llevaría a nuevas dimensiones teóricas, a raíz de la incorporación de la tercera dimensión a la que solo él, por encima de los otros dos poderes, podría alcanzar.

Ante el crecimiento y desarrollo de una capacidad aérea aparecieron elementos con el Poder Aéreo o complementos para la obtención de la superioridad (esto depende desde el lado que se analice: amigo o enemigo). Para la ofensiva estuvieron los bombarderos, los cazas y las aeronaves de vigilancia; para la defensa, los cañones antiaéreos. Lo anterior permitiría un grado de supervivencia y, sin saberlo por definición, un relativo Dominio del Aire¹⁰:

10 Concepto propio de la teoría del Poder Aéreo del General Giulio Douhet.

En medio de las dos guerras, por ejemplo, siguieron apareciendo nuevos componentes que beneficiarían el concepto de Superioridad Aérea, como el reabastecimiento de combustible en vuelo, que hoy multiplica sin duda el alcance de la aviación en los teatros de operaciones y las campañas aéreas, gracias al Capitán Lowell H. Smith y al Teniente Virgil Hine, quienes lograron mantenerse conectados en el aire en sus DH-4 americanos (Barros, 2013, p. 60).

Lo anterior permite evidenciar que el avance tecnológico y el ingenio del hombre han sido elementos fundamentales para el crecimiento de la doctrina y, en consecuencia, de la Superioridad Aérea.

Los avances en la aviación militar fueron cada vez más notorios durante la Segunda Guerra Mundial (II GM). El nacionalismo alemán que no fue eliminado en la I GM, el humillante Tratado de Versalles, la ruina de Alemania, el hecho mismo de cómo quedaron las relaciones desde la guerra anterior y el temor de los avances militares de todos los involucrados anteriormente (en especial de la aviación del adversario) generó la necesidad para todos de fortalecer sus capacidades bélicas, con material de guerra fabricado por las propias industrias (proceso de industrialización de las naciones a partir de la guerra), y diseñar teorías de empleo del Poder Aéreo, el cual terminó independizándose casi del todo de los ejércitos y marinas en muchos países que lo vieron como una fortaleza para la guerra.

La capacidad bélica creció sobre la base de la tecnología de la época: aviones cazas, bombarderos, de aerofotografía e inteligencia y artillería antiaérea (capaz de destruir las amenazas aéreas). Aunque hubo operaciones subsiguientes durante el resto de la guerra, quizá la primera y más grande demostración de Superioridad Aérea se dio en la batalla de Inglaterra en la II GM, entre el 10 de julio y el 31 de octubre de 1940, la cual marcó el punto de quiebre del Dominio del Aire por parte de los alemanes y el comienzo de la obtención de este por parte de los aliados. Durante estos meses murieron alrededor de 27.400 civiles se perdieron más de 2.000 aviones de ambos países y muchos pilotos de los dos lados también perdieron la vida o quedaron heridos (Caballero, 2017, p. 86).

Los alemanes iniciaron sus ataques en una primera fase dirigida al canal, luego, intentaron destruir las bases aéreas de la *Royal Air Force* (RAF, por sus siglas en inglés) y, posteriormente, atacaron Londres.

En todo caso, la superioridad alemana siempre fue notoria, sin embargo, en los combates aéreos ambos bandos tuvieron pérdidas considerables de aeronaves y pilotos; a pesar de que los números desfavorecían a los ingleses, Alemania nunca supo esto. “La superioridad, en número, de la aviación alemana era absoluta, con más de 2.500 aviones en servicio, de los que 1.180 eran bombarderos ligeros y medios” (Caballero, 2017, p. 87).

Solamente 32 km de mar separaban al continente europeo de la Gran Bretaña, en lo que se conoce como el canal de la Mancha, y con prácticamente toda Europa ya invadida y dominada, un ataque alemán era inminente; por tal motivo, los británicos se prepararon con la suficiente anticipación para el momento decisivo y prepararon su estrategia con vigilancia aérea, aviones cazas y despliegue de medios.

Para las cuentas de Adolf Hitler, Gran Bretaña sería un duro oponente que debía dominar; de hecho, el Mariscal Hermann Göring, a quien había nombrado como Ministro del Aire, lo convenció de invadirla utilizando la capacidad del arma aérea (Luftwaffe). En este punto, es importante analizar el contexto histórico del crecimiento del Poder Aéreo inglés y cómo la voluntad política (en manos del Primer Ministro Winston Churchill), la inversión industrial en el desarrollo aeronáutico militar y la organización para la guerra reunieron a toda la población inglesa alrededor de la misma decisión por un país siempre libre.

Este espíritu de libertad influyó en la RAF, la cual, mientras la Luftwaffe se desgastaba en la guerra (abriendo paso a los tanques de guerra en la invasión a Europa), se estaba equipando con aeronaves Spitfire (que fortalecerían los Hawker Hurricane) y la instalación de una red de radares y defensa antiaérea ubicada principalmente a lo largo de la costa frente a la Europa invadida. Esta red de radares le dio a Inglaterra una ventaja estratégica en la vigilancia aérea y alerta temprana ante la amenaza alemana. “La táctica británica era absolutamente defensiva y no parecía posible que los aviones de la RAF se dedicaran a atacar las bases alemanas en la Europa continental” (Caballero, 2017, p. 92).

Por una parte, hubo algunas consideraciones estratégicas, operacionales y tácticas por parte de los ingleses a lo largo de las fases de bombardeo persistente sobre Gran Bretaña, como la reubicación de sus bases y el

camuflaje de estas para evitar que fueran detectadas durante las misiones de fotografía alemana; por otra parte, los alemanes tuvieron desaciertos, como lo ocurrido el 24 de agosto de 1940, conocido como ‘*Adlertag*’ o ‘Día del Águila’¹¹, cuando todo iba a su favor de la conquista de la Superioridad Aérea y podrían iniciar la campaña marítima y terrestre de invasión:

Ese día, un error humano hizo que los bombarderos alemanes, Dornier DO y Heinkel HE 111, dejaran caer sus bombas sobre Londres. Años después, quedó demostrado que esto se debió a un error de navegación y que el objetivo de los aviones era el estuario del Támesis y sus muelles e instalaciones, pero el hecho fue que hubo centenares de víctimas civiles y de ese modo quedaba violado el tratado firmado en Washington en 1929 por el que se excluía de las acciones bélicas el ataque a las ciudades y a objetivos civiles. En respuesta, los británicos bombardearon Berlín al día siguiente y eso provocó que, en un ataque de rabia a los que era tan proclive, Adolf Hitler ordenara a Göring que desviara sus ataques, a punto de destruir a la RAF, hacia la ciudad de Londres lo que no suponía ninguna ventaja desde el punto de vista militar y daba un respiro a la RAF y sus aeródromos. En pocas semanas, la pérdida inútil de aviones y pilotos de la Luftwaffe fue insostenible, se suspendió la Operación León Marino y la RAF venció en la batalla aérea más grande de todos los tiempos. (Caballero, 2017, p. 92)

Desde aquel tiempo, la negación del aire comenzó a ser una variable de planeamiento y ejecución de la guerra y el concepto del Dominio del Aire empezó a ser estudiado, propuesto y discutido por los pensadores pioneros del Poder Aéreo. La Superioridad Aérea, como objetivo por alcanzar en una Campaña Aérea en la guerra, ha sido cada vez más importante; no solamente por aviones de combate, también por un “sistema de armas” (Barlow, 1994) que ha sido nombrado.

El control del aire es habitualmente presentado como la superioridad o el Dominio del Aire y es logrado mediante un poder de fuego decisivo y una fuerza abrumadora, o es inherente al sistema de armas utilizado. Por ejemplo, un avión furtivo posee su propio tipo de Superioridad Aérea para el combate y no se involucra en la lucha tradicional para alcanzarla, que está

11 Código empleado por los alemanes para el primer día de la ofensiva aérea contra Gran Bretaña.

normalmente asociada con la conquista y el mantenimiento de la Superioridad Aérea. (Barlow, 1994)

Al final de la guerra, el teatro aéreo fue el espacio más anhelado para buscar la victoria entre aliados, alemanes y japoneses. Sin menospreciar las campañas terrestre y marítima, en 1945 el cielo estuvo invadido por aviones cazas, bombarderos, de transporte, aerofotografía y espías, baterías antiaéreas y señal de radares que desde tierra vigilaban al enemigo y el espectro de las comunicaciones. Quizá hubo muchas cosas más, pero se mantuvo un objetivo común: el Dominio del Aire.

En el mundo moderno, y mirando siempre por la ventana hacia el futuro, los cuestionamientos acerca de la superioridad siempre serán parte del planeamiento de la guerra. La Universidad del Aire, en la Base Maxwell de la Fuerza Aérea de Estados Unidos (EE. UU.), plantea una serie de cuestionamientos con respecto de lo que se debe considerar para contrarrestar o ejecutar la Superioridad Aérea:

¿La capacidad actual permite mantener un grado de Superioridad Aérea para la negación del espacio aéreo al enemigo y permitir la libertad de las Operaciones Conjuntas subsiguientes? ¿Qué tipos de amenazas enfrentaremos en el futuro y cómo desafiarán la propia capacidad para aprovechar y mantener el control del aire? ¿Qué tipos de plataformas se necesitan para asegurar la Superioridad Aérea? ¿Cómo debe ser la preparación para los líderes de Fuerzas Conjuntas para pensar en la Superioridad Aérea a nivel estratégico? (Air University, 2015)

Sin duda alguna, para cualquier Fuerza Aérea del mundo es una buena reflexión acerca del pensamiento y cuestionamiento prospectivo sobre las capacidades que se tienen para alcanzar la Superioridad Aérea. Precisamente, poseer una Universidad del Aire, encargada de la generación de pensamiento doctrinario de cara al futuro, ya representa una fortaleza del Poder Aéreo. Incluso, hoy en día la visión supera el límite del cielo. La Superioridad Aérea como objetivo, a partir de un sistema de armas integral, sobrepasa la cobertura que pueden alcanzar los aviones y las armas y presenta un nuevo aliado en la bolsa de elementos constitutivos del Poder Aéreo al servicio de la guerra: el control del aeroespacio.

Al respecto, en “La parálisis estratégica. Una estrategia¹² actual del Poder Aéreo”, el Mayor Jason Barlow de la USAF manifiesta que:

El control del aeroespacio puede también ser perdido por hechos no técnicos, incluyendo la deficiencia logística para mantener las armas de precisión o elementos aéreos requeridos por la Superioridad Aérea, o la imposición de restricciones de carácter político que limiten la explotación de nuestras fuerzas o las debilidades adversarias. Más allá de las causas, la pérdida del control del aeroespacio elimina cualquier esperanza de paralizar estratégicamente al enemigo. (Barlow, 1994)

Para el General italiano Giulio Douhet, autor del *Dominio del Aire* (1987), la premisa para alcanzar el denominado Dominio del Aire en la Campaña Aérea y la guerra es la victoria. No alcanzarla, es la derrota. La aviación se había tornado decisiva en la guerra; en cada una de sus batallas. La victoria debía ser definitiva sobre el enemigo, su capacidad aérea y sus defensas. De cara a la II GM, nuevas enseñanzas, a partir de las teorías y experiencias del anterior, llevarían a una dimensión superior el alcance de las aeronaves, la independencia de la Fuerza Aérea del Ejército y la Armada después de la I GM le permitió levantar vuelo con visión propia con la libertad que le ofreció el cielo: dominante, inalcanzable, determinante, casi ilimitada y poderosa.

En la Segunda Guerra Mundial se consiguió, entre otras, la capacidad del Poder Aéreo sobre las Fuerzas Navales y Terrestres enemigas. Precisamente, en *The Air Campaign*, el Coronel norteamericano John Warden resalta la vulnerabilidad de las Fuerzas de Superficie ante la amenaza aérea:

Theory alone would suggest that surface warfare cannot possibly succeed if the surface forces and their support are under constant attack by enemy aircraft. And, indeed, the theory is supported by copious historical examples, a few of which should suffice to make the point¹³. (Warden III J. A., 1988)

12 El Mayor Baier define la estrategia como la “metodología para lograr objetivos con los recursos disponibles. Esta responde a la pregunta, ¿Cómo vamos a hacer lo que queremos hacer?. Es un plan de acción militar, idealmente basado en doctrina, que se origina en la política, pero que toma forma de variables específicas a la situación. La estrategia, como la política, *no* es doctrina”.

13 Por sí sola, la teoría sugiere que la guerra en la superficie no puede tener éxito si las Fuerzas de la

La libertad que la Superioridad Aérea puede proporcionar a todas las Fuerzas comprometidas en la guerra permite conducir operaciones subsiguientes en el Teatro de Operaciones o en el Teatro de la Guerra. No obstante, la ventaja al obtener la superioridad se da después de un esfuerzo integral de los componentes o elementos constitutivos y poseídos para alcanzar el objetivo primario, es decir, la constelación delineando la Superioridad Aérea.

Todo lo que sucede en los teatros mencionados está sujeto a la obtención de la Superioridad Aérea; siendo esta necesariamente integral, es decir, todo un sistema al servicio del Poder Militar de una Nación y, en especial, de las capacidades distintivas del Poder Aéreo para ejecutar operaciones a fin de lograr el objetivo primario. Las capacidades de las otras Fuerzas se multiplican o se limitan de conformidad con quien haya obtenido la Superioridad Aérea: la Fuerza Aérea propia o la enemiga; por lo tanto, como se ha demostrado en la guerra moderna, esta superioridad es un requisito para la continuación y supervivencia de las tropas de superficies y, en consecuencia, la victoria.

Ahora bien, ¿qué tanto se necesita para alcanzar la Superioridad Aérea en la Campaña Aérea? ¿Qué tanto importa operar sin tener el temor que proviene desde el aire? Primero se requiere un factor humano capacitado, entrenado y dotado de lo necesario; segundo, equipo y tecnología para alcanzarla.

El Poder Aéreo se puede concebir como voluntad política, economía de defensa, organización, doctrina, medios y tecnología, todo potenciado por la disuasión. En otras palabras, y según Benavides E., Baquero F. y Rivera E. (2014), este es el resultado de una ecuación compuesta por tres partes: la primera corresponde a una sumatoria tangible de la *voluntad política* de una Nación a fin de fortalecer las capacidades militares para la paz y la guerra, con la *economía* para la defensa en que se pongan al servicio de la Defensa Nacional los recursos con el propósito de dotar al Poder Militar de lo necesario para cumplir su misión constitucional.

Superficie y su apoyo están bajo el ataque constante de los aviones enemigos. Y, de hecho, la teoría está respaldada por abundantes ejemplos históricos, algunos de los cuales deberían ser suficientes para aclarar el punto.

La anterior parte de la ecuación multiplica el valor de la segunda, la cual se compone del resultado de dos factores: la suma de la *organización* y la *doctrina* propia que tenga una Fuerza Aérea (aquí el talento humano juega un papel fundamental), los *medios* que la conforman y el grado de *tecnología* que posea. La tercera y última parte hace referencia al exponente de la *disuasión*, el cual potencia en su totalidad la ecuación del Poder Aéreo. En tal sentido, la interpretación aritmética de esta sería: $PA = [(VP + E) * ((O + D) + (M * T))]^d$.

A pesar de ser parte de la doctrina, la Superioridad Aérea tiene un valor especialmente significativo y relacional con cada uno de todos los elementos constitutivos de la ecuación del Poder Aéreo, puesto que es la llamada punta de lanza de lo que este representa para una Nación. Al respecto, quizá el gobierno, la RAF y el pueblo inglés, en cabeza de Winston Churchill, dieron la mejor prueba de la ecuación del Poder Aéreo tratada en el párrafo anterior mediante la que se pudo defender a Inglaterra de la invasión alemana y neutralizar el Dominio del Aire que estaba teniendo la Luftwaffe hasta ese momento.

La batalla de Inglaterra fue el inicio de la conquista del aire por parte de los aliados y la pérdida de este por parte de los alemanes, quienes, con el fracaso frente a la RAF, decidieron salir a invadir a la antigua Unión Soviética con las pésimas condiciones de capacidad aérea que habían quedado después de la pelea sobre el canal de Suez. En la resistencia contra los alemanes, los ingleses dieron a conocer las variables del Poder Aéreo: voluntad política (de un líder como Churchill), economía para la defensa (que produjo permanentemente aviones como el Spitfire), organización de los Escuadrones de combate aéreo de la RAF e integración con la nueva doctrina de los radares, instalación de tecnología como alerta temprana y uso de medios aéreos suficientes (en especial, los nuevos cazas frente a los viejos cazas alemanes). Todo esto permitió que Gran Bretaña luchara por ese objetivo de mantener el Dominio del Aire en su propio territorio para la salvaguarda de su propia existencia. Un excelente ejemplo y modelo que perfectamente puede estudiarse y tomarse como referencia en muchas partes del mundo.

Después de haber analizado el porqué de la Superioridad Aérea y aclarar que esta tiene como eje fundamental la posesión de aviones de superioridad para poder ser alcanzada, es necesario ir más allá y entender que este concepto comprende una infraestructura más compleja, si se considera la sorpresa que el enemigo pueda aprovechar como iniciativa, la superioridad numérica del mismo, la ofensiva propia de sus Fuerzas, las capacidades aéreas que posea para tomar ventaja en la campaña, etc.

Por lo anterior, es importante delimitar qué comprende la Superioridad Aérea (más allá de los aviones) e involucrar otros elementos del Poder Militar que permitan lograr el objetivo de la obtención del Dominio del Aire en las operaciones subsiguientes. Por consiguiente, es preciso llevar a cabo el análisis de los otros componentes que complementan las operaciones, explicar su importancia para la victoria en la Campaña Aérea y argumentar por qué se puede considerar a la Superioridad Aérea como un interés nacional, más allá de la justificación de la ‘Libertad y Orden’ que sostiene el cóndor de los Andes en el escudo colombiano.

Aviones de Superioridad Aérea: el cóndor que se lanza en ataque

A lo largo de la historia, uno de los aspectos más relevantes por los que se ha evaluado el Poder Aéreo de una Nación para considerarlo fuerte y robusto ha sido la tenencia solo de aviones de combate en el inventario. Si bien es cierto que estos medios son una demostración de poder disuasivo, las mismas guerras han dejado enseñanzas necesarias para creer que el Poder Aéreo es mucho más que eso. La evolución de lo que se conoce como combate se ha basado sobre la innovación de aviones de diferentes características y con diversos roles; de ataque, bombardeo, escoltas, supresión de defensas y los que hoy la doctrina llama de Superioridad Aérea (aquellos que niegan el uso de espacio aéreo propio, invaden el del enemigo e imponen sus condiciones).

En *The First Air War*, Lee Kennett hace el recuento de lo que posiblemente fue la narrativa de los combates aéreos:

Las batallas aéreas en realidad se remontan a los albores del siglo XX, cuando el dirigible comenzó a surgir como un arma viable. R. P. Hearne, una autoridad temprana en dirigibles, preveía duelos entre ellos usando armas como aire comprimido y pistolas de resorte, bombas de aire de petróleo y líquidas, minas aéreas, flechas con punta de fuego, jabalinas, dardos detonantes y torpedos aéreos, siendo este último un tipo de guía misiles o, como lo describió Hearne: “alguna forma de aeronave miniatura cargada con altos explosivos y tal vez en el estado perfeccionado dirigible por eléctrico inalámbrico significa desde la aeronave misma”¹⁴. (p. 101)

Más adelante, debido a la amenaza de la flota aérea alemana, franceses y británicos desarrollaron el llamado ‘Zeppelin-killer’, entre 1912 y 1913; los primeros iniciaron los diseños del que llamaron el ‘Guerre’, un dispositivo aire-aire compuesto por un dardo que consistía en bencina y ganchos para atrapar la tela; los segundos crearon una bomba con cable que, de alguna manera, la hacían detonar contra el dirigible (Kennett, 1991, p. 101).

No fueron pocos los innovadores a los que la historia debe agradecer por tantos inventos y desarrollos de la aviación, desde su gestación e independencia del Ejército y la Armada, quienes la utilizaron solo en apoyo y contribución de tierra y mar. La aviación se fue abriendo un camino inalcanzable para cualquiera que intentara detenerla, pero las guerras, la disminución de los tiempos y las distancias entre las ciudades y los continentes, la tecnología, las adaptaciones bélicas y la imaginación del hombre permitieron sentar las bases de lo que hoy se puede demostrar claramente: que el cielo se encuentra por encima del mar y la tierra, y que los cubre a los dos en su totalidad.

Como el cóndor de los Andes del escudo nacional colombiano, los aviones de Superioridad Aérea son capaces de dominar al adversario, atraparlo en el combate aéreo más contundente, quizá con el sol a sus espaldas y los misiles como garras apuntando a la presa.

14 Traducción al español por los autores del presente capítulo.

La imaginación del hombre lo ha llevado a ir perfeccionando cazas modernos, sofisticados, sin límites de tecnología y capaces de vencer a sus propios antecesores. Desde el Fokker Dr. I del Barón Rojo y el Albatros D.V de Alemania, el Sopwith Camel y el Handley Page de Inglaterra y el Morane-Saulnier y el Spad S. VII de Francia, hasta los F-22, F-35, F-15 americanos, el Rafale de Francia, el Eurofighter del consorcio entre Alemania, España, Inglaterra e Italia, el Gripen NG de Suecia, los J-20 y J-31 de China, los SU-27, MIG-29, Sukhoi-35 y Sukhoi T-50/PAK FA de Rusia, entre muchos otros. Sin embargo, los biplanos de la I GM y los que se pueden ver en el siglo XXI comparten una característica: su alta maniobrabilidad para el combate (la fuerza, agilidad y destreza del cóndor).

En el presente siglo, el concepto de quinta generación¹⁵ marca una diferencia profunda en las Fuerzas Aéreas, un club exclusivo al que pertenecen unos pocos. Poseer medios de quinta generación es la mejor forma para obtener el Dominio del Aire de Douhet y Mitchell como fin primordial; no obstante, esta se ha extendido más allá de aviones de superioridad y ha llegado a generar diseños en bombarderos supersónicos para los ataques aéreos estratégicos, como los B-1 americanos o los TU-160 rusos, ambos de características de vuelo por encima de la velocidad del sonido.

Teóricamente, un avión de Superioridad Aérea es un caza fabricado y destinado a imponer sus condiciones en el teatro propio o del enemigo con la misión de cazar a dicho enemigo en donde se encuentre, lo cual requiere que tenga la mejor tecnología, armamento, comunicaciones, *Data-Link*, pilotos, etcétera.

Desde un comienzo, las guerras han orientado las necesidades de mejorar las capacidades de los cazas con el propósito de que estos sean

15 No hay un listado definido que establezca con exactitud qué hace un avión de una determinada generación; sin embargo, algunas características han hecho que se evidencien diferencias entre los de una u otra. Por ejemplo, los cazas clasificados como de quinta generación se caracterizan por su alta maniobrabilidad (algunos aviones poseen empuje vectorial), integración de varios sensores y comunicación en red entre aviones a través de *Data-Link*, supercrucero, radar a bordo de barrido electrónico, reabastecimiento en vuelo, cualidades furtivas, empleo dentro del concepto multirol, amplia operación de armamento variado (incluye misiles de mediano y largo alcance y operación a gran altura), entre muchas otras.

ligeros, rápidos, inestables¹⁶, precisos, confiables y polivalentes¹⁷. Para obtener esto, se sabe de antemano que su adquisición es costosa y quizá difícil de mantener. A pesar de la negación de los Generales y Almirantes de la I GM, el avance del conocimiento aeronáutico en aquella época, el auge por descubrir nuevas máquinas capaces de realizar cosas no vistas y la evidencia desequilibrante que la aviación daba a las misiones militares condujo a entender poco a poco que los aviones serían el elemento decisivo en las guerras futuras. Esto permite inferir que la Superioridad Aérea ya se descubrió, es un objetivo en las campañas y su obtención es necesaria para tener la iniciativa o defender el territorio propio.

A lo largo del tiempo se ha ido viendo la evolución de este concepto (por ejemplo, en la Segunda Guerra Mundial, las guerras de Corea, Vietnam, Irak, entre otras) y se ha ido constituyendo en un eje fundamental para cualquier campaña. Tanto los cazas Albatros D.II y el Fokker Dr.I del Barón Rojo como los F-22, F-35, Rafale, Gripen, Eurofighter, MIG-35, entre otras aeronaves de esta generación suelen contar con las mismas características mencionadas (quizá se les ha hecho algunas mejoras con el paso del tiempo).

Así es como estos cazas se convierten en ave al acecho que, desde lo alto de un escudo nacional, se lanza en cacería sobre otras aves que pretendan ingresar a su espacio (Mets D. R., 2017); de esta manera, se explica cómo una aeronave de caza, con una gran capacidad de maniobra aire-aire, dotada con tecnología de detección y armamento totalmente letal, está diseñada para la búsqueda y destrucción del enemigo en el aire y, por consiguiente, cumple todas las misiones que requiere una Fuerza Aérea para pelear por su defensa a partir de la obtención de la Superioridad Aérea.

Para citar un ejemplo, la mayoría de las cualidades que un cazador debe tener están detalladas en el apartado “Características del poder

16 La capacidad de inestabilidad les permite a los aviones de combate realizar maniobras bruscas e instantáneas en cualquier momento, sin afectar su centro de gravedad, entre otros. Esta ventaja no la tienen otros aviones convencionales.

17 El concepto de polivalente hace referencia a varios usos y funciones que se les pueden asignar a los aviones de caza (como patrulla aérea, ataque aire-tierra, escolta, etc.).

aéreo y espacial de la Fuerza Aérea”¹⁸ del *Manual de doctrina básica aérea y espacial* (Fuerza Aérea Colombiana, 2016, pp. 85-87). Esta publicación contiene una lista que permite ver la necesidad de tener en el inventario de armas aeronaves de caza con las cualidades necesarias para cumplir la tarea de contrarrestar en el aire cualquier agresión.

Los Sweepers¹⁹ tienen la misión de barrer con todo lo que se encuentre en el cielo, es decir, neutralizar cualquier defensa aérea enemiga, y también tienen la obligación de defender las Fuerzas propias de cualquier interferencia en el espacio aéreo en que se encuentren, lo cual demanda que estén dotados de radares de adquisición, misiles y cañones para cumplir la tarea.

Los radares de tierra o los radares de alerta temprana de plataformas aéreas permiten extender la vigilancia más allá de los ojos del radar propio; de hecho, la tecnología de hoy permite evaluar, en primera instancia, el alcance de las capacidades de un Escuadrón de Superioridad Aérea y, en consecuencia, su grado de ventaja sobre el enemigo. La quinta generación constituye el mayor potencial aéreo capaz de enfrentar amenazas, buscar la supervivencia y definir la Superioridad Aérea en la batalla.

A pesar de lo anterior, hay que tener presente que no es fácil proveer esta superioridad (Air University, 2015), debido a que, si no se define como el objetivo primario en la guerra, como parte de la estrategia general, las batallas podrían fracasar desde el inicio; sin rumbo, no habría algo por lo cual pelear. Sin importar la Campaña Aérea en la que se involucre un país, las cartas del juego deben ser las de la Superioridad Aérea (además de las operaciones terrestres, navales y aéreas de contribución subsiguientes).

Así las cosas, la pregunta de cada día tiene que ser “¿Qué hay que mejorar?”. Al comienzo era la velocidad; luego, cómo sincronizar las ametralladoras con la rotación de la hélice; después, la carga aerodinámica y el diseño en metal; años más tarde, cómo eliminar un plano y pasar a ser monoplano, portar bombas, motores más potentes y ágiles, la era

18 Precisión, perspectiva, velocidad, alcance, maniobrabilidad, movilidad, respuesta, autonomía limitada, capacidad de carga y aplicación de tecnología.

19 *Sweeper* proviene de *sweep* (barrer), por lo tanto, se interpreta como ‘Barredor’.

jet, los misiles, el ala delta, el vuelo supersónico, y muchas más. Hoy, la respuesta a ese mismo interrogante gira en torno de sistemas de aviónica que extienden el alcance del avión, radares AESA capaces de enlazar varios objetivos en el aire y la tierra, con *Data-Link* para asignación de tareas en el combate y un diseño antirradar.

De lo anterior, hoy inclusive, la ventaja está dada en la invisibilidad, la quinta generación (inclusive ya hay sexta) y los misiles de largo alcance. En *Chief Engineer and Product Manager. Future Air Systems*, Knut Övrebö hace una descripción de estos adelantos en el combate aéreo:

Los cazas de quinta generación se refieren a los cazas furtivos actuales (F/A-22A, F-35, Su-57, FC-31, J-20) en los que la baja observabilidad ha sido el objetivo principal. Estos han sacrificado otras capacidades clave, como agilidad, capacidad de armas, rendimiento del sensor y eficiencia general (es decir, F-3, FC-315), o son enormes y extremadamente costosas de operar (F/A-22, SU-57, J-20).

Pero el rendimiento del sensor se mejora rápidamente (a través de diferentes longitudes de onda, tanto de radar como de electroóptica) y, por lo tanto, también mejora la capacidad de detectar objetos sigilosos, lo que cierra la brecha entre el sigilo y los cazas convencionales. “La quinta generación puede volverse vulnerable con demasiados huevos en la cesta invisible”.

Estados Unidos se ha dado cuenta de esto y ya está desarrollando los “combatientes de la sexta generación”. Estos tendrán un mejor equilibrio entre las capacidades y no introducirán nuevas tecnologías inmaduras en la misma medida (lecciones aprendidas de la quinta generación)²⁰ (Övrebö, 2018).

Aviones Bombarderos: de la masa a la precisión sobre el enemigo

Se pensaría que, en la I GM o la II GM, el mundo debía haber sabido del primer bombardeo ocurrido en la historia de la aviación, pero a causa del ingenio y la pericia de un Teniente italiano de apellido Gayotti, durante la guerra ítalo-turca (entre 1911 y 1912), esta misión se dio

20 Traducción al español por los autores del presente capítulo.

sobre un campamento turco en el que se “dejaron caer cuatro bombas a una altura de 800 m” (Barros, 2013, p. 52), precisamente en la región otomana de Tripolitania.

Más tarde, en el auge de la I GM, se esperaba que los alemanes estuvieran a la vanguardia en las misiones de bombardeo. En la batalla de Somme, una de las más crueles y sangrientas, se registró una entrega de una gran cantidad de bombas (alrededor de 17.600) sobre blancos alemanes por parte de británicos en apoyo aéreo cercano (Barros, 2013, p. 86). Esta batalla cobró la vida de un millar de franceses, británicos y alemanes.

Durante la II GM, refiriéndose al empleo de los aviones durante la guerra y quizá frente a la controversia política y su dependencia del Ejército y la Armada (por lo menos en EE. UU.), el Mayor General Benjamín Foulois expresó: “*we always had ideas about using the airplanes as offensive weapons, which was contrary, of course, to military policy at the time*”²¹ (Kennett, 1991, p. 69). Los aviones debían ser usados como armas y así lo ha demostrado la historia de las grandes batallas.

De hecho, cualquiera que hubiera sido su empleo, los aviones tuvieron una participación destacada, significativa y decisoria al final de la guerra. A pesar de que en la II GM prevaleció la guerra terrestre y la batalla naval y submarina, el Poder Aéreo causó los efectos y resultados necesarios para demostrar su protagonismo. Por ejemplo, como parte integral del Dominio del Aire de Douhet y Mitchell, los bombardeos cumplieron más allá de la simple teoría.

Con el propósito de comprender qué implica el hecho de que la Superioridad Aérea busque causar efectos propios y sobre el adversario, se debe entender el significado y sentido de un efecto; precisamente, el Mayor Frederick L. ‘Fritz’ Baier, de la Fuerza Aérea de Estados Unidos, en su artículo “Cincuenta preguntas que todo aviador puede contestar”, afirma que:

21 “Siempre tuvimos ideas sobre el uso de los aviones como armas ofensivas, lo que era contrario, por supuesto, a la política militar de la época” (traducción al español por los autores del presente capítulo).

Un efecto es un evento, consecuencia o resultado físico o psicológico producido por una acción militar específica. Los efectos pueden ocurrir en todos los niveles de la guerra (estratégico, operacional y táctico) y pueden producir resultados secundarios. Estos pueden ser directos e indirectos. En general, las acciones militares particulares se planean y ejecutan para crear ciertos efectos que ayuden a lograr objetivos específicos. (2005)

Ahora, siguiendo con Douhet y Mitchell, si bien es cierto que ambos escritores vieron en el bombardeo los efectos estratégicos necesarios que este debía producir sobre el enemigo, se mantuvieron algunas diferencias en sus teorías del Poder Aéreo. Quizá, la principal radicó en que, más que el solo bombardeo ejecutado para destruir el Poder Aéreo enemigo en su propio territorio, Mitchell consideraba importante el empleo de aviones de persecución, junto con los bombarderos y los de ataque (Mets D. R., 2017). Así comenzaron a verse otros protagonistas del Poder Aéreo que contribuían a proporcionar la Superioridad Aérea (y que más adelante serán analizados por sus efectos).

Siguiendo con la gran guerra, se produjo destrucción, terror en la población y devastación de ciudades víctimas de bombardeos (como Londres, Hamburgo, Hiroshima y Nagasaki), fábricas, centros de producción, instalaciones militares y muchos más blancos considerados enemigos. Desafortunadamente, el Poder Aéreo ocasionó desastres lamentables en esa guerra, aun cuando también contribuyó al Dominio del Aire (Douhet, 1987) y a la continuación de las operaciones terrestres y navales, por lo que se dan por ciertas las palabras del General Benjamín Foulois con respecto del uso de los aviones.

Específicamente, en ellas se presentó uno de los acontecimientos de la historia aérea que redefinió la II GM, demostró las capacidades del Poder Aéreo (como ningún otro) y, sin duda, marcó la pauta de los adelantos hacia la rendición de Japón y la victoria de los aliados: el planeamiento, desarrollo y disparo de la bomba en el área del Pacífico sobre territorio japonés.

Las características estratégicas del bombardeo realizado por el B-29 *Superfortress* plantearon también las nuevas reglas de comportamiento geopolítico y geoestratégico a futuro entre oriente y occidente. Los efectos

producidos por la superioridad obtenida a partir del 6 y 9 de agosto de 1945 despertaron un gran interés en las dos potencias militares más grandes de la posguerra; tanto que la carrera por incrementar su poderío frente al otro y las profundas diferencias de ideología política dividieron al mundo en dos extremos (oriente y occidente); división que duró décadas y se conoció como la Guerra Fría.

Los efectos de la bomba atómica sobre Japón fueron mayores a los planeados y esperados, pues se han visto en las deformaciones que han sufrido en el cuerpo las generaciones subsiguientes a la misma que padeció el ataque sobre sus ciudades. Más adelante, aviones de ambos lados como el B-52 y el TU-95 incursionaron en la década de los 50 como parte de la carrera entre americanos y soviéticos. Entonces, el Poder Aéreo se constituyó en uno de los ejes fundamentales en los que cada país estableció sus intereses nacionales, supervivencia y, por qué no decirlo, la supremacía global.

En el auge de guerras subsiguientes y la explotación de capacidades propias del Poder Aéreo en la era supersónica, aparecieron aeronaves como el B-1, que se puso a prueba en los conflictos de la antigua Yugoslavia, Afganistán e Irak y fue uno de los más representativos para uso de la “mutua destrucción asegurada”²²; luego, el furtivo B-2 de los años 90, utilizado en Kosovo, Irán y Afganistán; y, por el lado ruso, el Tupolev TU-160, que compitió en la mutua destrucción con el B-1 desde sus inicios. Este último voló por cielo colombiano, desde territorio venezolano, sin tener los permisos ni ceñirse a los protocolos aeronáuticos y diplomáticos para hacerlo, lo cual generó la emergencia en el espacio aéreo nacional y obligó a la reacción rápida y oportuna de los Kfir, que lograron interceptarlo e invitarlo a salir del dominio espacial (García, 2014).

Los bombarderos y la Superioridad Aérea fueron parte de la teoría de la disuasión, pero los efectos estratégicos nacionales en las campañas aéreas y la Guerra Fría dieron paso a la estrategia de la disuasión, en la que el poder político influye indiscutiblemente sobre su utilización

22 A partir de la Guerra Fría, el concepto ‘destrucción mutua asegurada’ (MAD, por sus siglas en inglés) fue una doctrina militar sobre el principio en el cual, si un país poseía capacidades nucleares para atacar a otro país con iguales capacidades nucleares, era de esperarse que el resultado fuera una destrucción nuclear mutua.

frente a las amenazas potenciales de un adversario. El General francés André Beaufre, de la era más reciente y paralela a la Guerra Fría, propuso cinco modelos de estrategia total, uno de ellos es el de la Amenaza Directa y precisa que, por la sola amenaza y advertencia (disuasión), un potencial enemigo deberá aceptar las restricciones impuestas de quien tenga capacidad nuclear o renunciar a cualquier deseo geopolítico sobre el mismo (Carver, 1992). Así pues, el avión (en este caso el bombardero) se posicionó como un elemento de máxima capacidad bélica mundial.

Desde aquellas cuatro bombas del Teniente Gayotti en 1911 a la era moderna, en la que existen las bombas de gran tonelaje (tipo PGM²³, LGB²⁴, IR²⁵ y guiadas por televisión²⁶), lanzadas por aeronaves supersónicas de tecnología *stealth*²⁷, el bombardeo ha demostrado a lo largo de la historia la efectividad en el combate y el máximo poder que toda Nación puede poseer. Esta evolución ha contribuido a generar con contundencia los efectos sobre el adversario y les ha permitido a países como EE. UU. y Rusia aumentar los niveles de tensión, al incrementar cada día el desafío de mantener una gran capacidad bélica y seguir en carrera por dominar el cielo.

Aviones de Vigilancia, Inteligencia, Alerta y Reconocimiento: el cóndor vuela de día y de noche sobre su territorio

La aviación moderna cuenta con plataformas de vigilancia, inteligencia, alerta y reconocimiento para alcanzar la Superioridad Aérea, las cuales están diseñadas con tecnología de punta y son operadas en las Fuerzas Aéreas con el mayor secreto. Incluso, se podría decir que son las más cuidadas y protegidas del valioso listado de aeronaves que el Poder

23 PGM: *precision-guided bomb* (bomba guiada de precisión).

24 LGB: *laser-guided bomb* (bomba guiada por láser).

25 IR: *infra-red* (infrarrojo).

26 Bombas guiadas por televisión.

27 *Stealth*: aeronaves tripuladas y no tripuladas que han sido diseñadas con tecnología capaz de absorber y desviar las radiaciones radáricas y se vuelven indetectables por los sensores de tierra y aire.

Aéreo pueda tener: alcance extendido, rendimiento, visión más allá de cualquier alcance, comunicaciones seguras, autoprotección, guerra electrónica (EW, por sus siglas en inglés), contramedidas electrónicas y la capacidad de volar por encima de cualquier otra aeronave y mantenerse lejos del alcance de los misiles.

La vigilancia, la inteligencia y el reconocimiento fueron las primeras misiones encargadas a los aviones. Desde su concepción, y mientras se sabía qué hacer con el nuevo invento llamado ‘avión’, los ejércitos y las marinas los empleaban para este uso particular. Pero, a pesar del desarrollo bélico del avión, estas misiones jamás han perdido vigencia; por el contrario, han contribuido a la búsqueda del dominio aéreo, a través de la exploración el cielo y territorio enemigo, delante de bombarderos, aviones de ataque y de caza.

El ingenio del hombre siempre ha dado frutos, pero la aviación creció a gran velocidad a mediados del siglo XX, con aviones como el EC-121 *Warning Star*, de la USAF y la Armada de Estados Unidos (US Navy), cuya plataforma de alerta temprana, vigilancia y algunas versiones de inteligencia fue diseñada a partir del Lockheed L-1049 *Super Constellation* (de los años 50), que quizá fue el primer avión modificado a fin de servir como aeronave para tales misiones.

Con las modificaciones, ese avión tuvo dos radomos²⁸ (inferior y superior) y fue empleado desde aquella época como alerta temprana en misiones de detección de cualquier ataque o bombardeo soviético en los inicios de la Guerra Fría y, posteriormente, prestó sus servicios en la guerra de Vietnam. Su uso se dio precisamente en la época de la crisis de los misiles entre EE. UU. y los soviéticos y el periodo de la guerra Fría, en el que el primero llegó a tener una capacidad abrumadora de “1000 misiles *Minuteman* y 54 misiles balísticos intercontinentales Titán (ICBM²⁹ por sus siglas en inglés) y una flota de 41 submarinos del tipo Polaris, armados cada uno con 16 misiles balísticos lanzados desde el mar (SLBM³⁰, por sus siglas en inglés)” (Macisaac, 1992, p. 656).

28 Protector que cubre la antena sin que esta pierda sus propiedades y características. El radomo tiene formas aerodinámicas que permiten la operación normal de la aeronave.

29 *Intercontinental ballistic missile*.

30 *Sea launched ballistic missile*.

Otro modelo de plataforma fue el U-2, en el que un solo piloto, con traje espacial, volaba por encima de la atmósfera humana sobre los cielos del mundo sin restricción. Tal vez, el resultado más importante en una misión de esta aeronave, y que reveló al mundo una amenaza, fue informado así: “El día 16 de octubre de 1962, el presidente de Estados Unidos, John Fitzgerald Kennedy, fue informado de la reacción soviética. Dos días antes, un avión espía estadounidense U-2 había descubierto la construcción de bases de misiles soviéticos en Cuba” (Herrera, 2015, p. 117). Las aerofotografías del U-2 eran la prueba de un nuevo planteamiento en las relaciones mundiales.

Más adelante, otro modelo, y probablemente el más simbólico por su diseño imponente, fue el E-3 *Sentry*. Sobre un Boeing 707, los estadounidenses instalaron un domo de radar giratorio encima del fuselaje (cuya capacidad de alcance radar era de más de 200 millas) que era capaz de rastrear aviones amigos y enemigos a diferentes altitudes. Bajo el nuevo concepto de Alerta Temprana y Sistema de Control Aéreo (AWACS³¹, por sus siglas en inglés), esta plataforma elevó el nivel y los efectos de la Superioridad Aérea por su alcance como máquina más el del radar.

El E-3 estuvo al servicio de la USAF y algunos países de la OTAN (Pike, 2000), y fue fundamental durante la operación Tormenta del Desierto, durante la cual guió los aviones hacia la batalla, exploró el teatro de la guerra y sirvió de control en el todo el espacio de batalla³². La combinación de las misiones de supresión de defensa con los ataques estratégicos hasta lograr la Superioridad Aérea al inicio de la guerra, la vigilancia y el control produjo efectos a favor de los aliados para las operaciones subsiguientes y paralizó totalmente al enemigo.

Como en el caso anterior, las plataformas de vigilancia, inteligencia y alerta (incluso las de comando y control) contribuyen significativamente

31 *Airborne warning and control system.*

32 El espacio de batalla es una manera conceptual artificial para que un comandante observe sus operaciones militares proyectadas; es decir que no es un área geográfica definida, sino una forma (o metodología de pensamiento) para que los comandantes consideren todos los aspectos importantes de sus operaciones. Esto incluye los elementos tangibles (como el área de responsabilidad o el área de operaciones) y otros factores más elusivos que podrían tener algún impacto en la toma de decisiones de un comandante (como la amenaza, logística, flujo de información, asuntos de protección de Fuerzas, consideraciones políticas y una gran cantidad de variables).

al Dominio del Aire, debido a que son parte fundamental y punta de lanza de la capacidad aérea hacia el objetivo de la Superioridad Aérea, extienden la presencia de Poder Aéreo más allá de la frontera, guían los aviones, controlan el espacio aéreo alrededor y alertan la presencia del enemigo con demasiada anticipación. En definitiva, son fundamentales para cualquier Fuerza Aérea.

Sistema Antiaéreo y Radares: Control del Espacio Aéreo. El cóndor está vigilante y listo para atacar

Antes de la II GM, los radares ya habían hecho presencia; de hecho, los primeros en contar con esa tecnología aérea fueron los alemanes y los ingleses, quienes compitieron mutuamente en el desarrollo de la vigilancia aérea. Desde 1936, Robert Watson-Watt, físico inglés, trabajó en la capacidad de localización de aeronaves en vuelo, a través de la señal de ondas de radiofrecuencia, cuando los rumores de que se podría producir un ataque desde Alemania después del ascenso de Hitler al poder (Hernández, 2011, p. 53).

Desde 1934, los alemanes ya habían comenzado a explorar acerca del tema: “Mientras los ingleses construían aquellas torres metálicas en la costa, la firma alemana Telefunken estaba desarrollando radiolocalizadores más avanzados, capaces de señalar, además de la distancia y el rumbo, la altitud a la que volaba el aparato detectado” (Hernández, 2011, p. 54).

A pesar de que los británicos instalaron torres de acero “en la costa meridional de las islas británicas [...] capaces de emitir y recibir esas ondas radio-localizadoras” (Hernández, 2011, p. 54), tiempo después se enteraron de que los alemanes habían logrado ubicar radiolocalizadores de sencilla fabricación desde cabo Norte hasta el golfo de Vizcaya, es decir, habían “dispuesto una cadena de instalaciones radiolocalizadoras para proteger los cielos del Reich de las incursiones aéreas aliadas” (Hernández, 2011, p. 60), bajos los ojos maravillados del mismo Hermann Göring, jefe de la Luftwaffe.

Durante este mismo periodo, y con los mismos protagonistas, surgió el primer caso de la primera guerra electrónica. Entre el 2 y el 4 de agosto de 1939, los alemanes lanzaron un dirigible, *Graf Zeppelin II*, con el propósito de hacer inteligencia a los radares ingleses. Estos simulaban fallas en las comunicaciones, lo que aparentemente los obligaba a mantenerse por un buen espacio en la frontera. Al detectar y descubrir estas intenciones, los ingleses decidieron apagar los equipos (Hernández, 2011, p. 55).

Un caso propio de la guerra relacionado con los radares sucedió en una misión de bombardeo por parte de los británicos hacia territorio alemán. El ataque a buques alemanes del puerto de Wilhelmshaven iba a ser el 18 de diciembre de 1938, pero la flota aérea inglesa fue detectada y atacada por cazas alemanes, a más de 100 km de las costas alemanas, lo que obligó a la retirada. En esa ocasión, la negación del uso del espacio aéreo propio para lograr el objetivo inglés permitió que los alemanes, con una combinación de radares y cazas, alcanzaran la superioridad, gracias a la alerta temprana (Hernández, 2011, p. 54).

El objetivo primario del comandante aéreo de lograr el control del espacio aéreo, a fin de cumplir las demás misiones de protección de un Teatro de la Guerra³³ o un Teatro de Operaciones³⁴, supone que solo puede ser logrado a través de la vigilancia aérea; es decir, la instalación de radares de manera estratégica que permitan mirar más allá de las fronteras y plataformas aéreas que amplíen el rango de alcance de los radares y permitan vigilar aún más el escenario enemigo (por ejemplo, en misiones de Contrapoder Aéreo, cuando los cazas penetran espacio aéreo enemigo).

Indudablemente, estas capacidades son de mucho beneficio para efectuar vigilancia ante una posible amenaza y ante violaciones del espacio aéreo por parte de aeronaves al servicio del narcotráfico. Misiones que traen un beneficio para el mundo entero que padece este fenómeno criminal. Las capacidades que debe tener una Fuerza Aérea en dotación o inventario activo le permitirán ver desde la tercera dimensión (únicos

33 El teatro de la guerra hace referencia a la totalidad del territorio de los países en conflicto.

34 El teatro de operaciones se refiere a un área geográfica específica del teatro de la guerra en el que se desarrolla un conflicto regular o irregular. Este puede ser definido por límites geográficos, por un gobierno o por determinación de los contendientes, a fin de no afectar, por ejemplo, a la población civil.

en poder hacerlo) los valles, las montañas, los mares y los ríos (Meilinger, 1996).

El invento y desarrollo de radares y sistemas de comando y control (C2) ha evolucionado y se ha fusionado con inteligencia (I), comunicaciones (C), información (I), informática (I), computadores (C), etc., al punto de generar una infraestructura robusta para quien pueda adquirirla, mantenerla y operarla. Esta capacidad militar ha sido tradicionalmente empleada en guerras, ha pasado a ser integrada en la industria civil y ha contribuido con los adelantos militares enfocados en el crecimiento industrial de las naciones.

De lo anterior, se deduce que tener la capacidad de vigilar desde su cielo, por encima de las limitaciones topográficas del territorio, de la misma curvatura de la Tierra y hasta de altitudes superiores permite tener la posibilidad de detectar, anticipar y neutralizar ataques y protegerse del Poder Naval y Terrestre. El Poder Aéreo anticipa las amenazas en la guerra y las campañas y puede aportar a que una Nación crezca y se fortalezca a partir de la generación de industria y la creación de una infraestructura aeronáutica civil que contribuya al auge de un Poder Aéreo Nacional.

Con respecto de lo que comprende el Poder Aéreo y la Superioridad Aérea, en *El Dominio del Aire*, el General Giulio Douhet hace un enlace entre Poder Aéreo/Dominio del Aire y la voluntad política para alcanzar unos intereses nacionales que contribuyan a dotar a una Fuerza Aérea de lo requerido para tal fin; lógicamente, los radares son de vigilancia 24 horas y, en definitiva, deben existir en el inventario de un país:

Para asegurar la defensa nacional es necesario y suficiente ponerse en condiciones de conquistar en caso de conflicto del Dominio del Aire. Todo lo que una Nación está dispuesta a hacer para asegurar su defensa, debe tender a dotarla de los elementos que, en caso de conflicto, le aseguren el Dominio del Aire. (1987, p. 48)

Toda Nación bien dirigida desde el punto de vista de la seguridad y la defensa debe tener diseñadas unas políticas de carácter estratégico, cuyo objetivo debe ser alcanzar, sostener o apoyar aquellos fines o intereses

designados explícitamente como vitales o que probablemente se consideren como tales en el caso de que se encuentren amenazados (Sanz, 2010, p. 77).

Si bien es cierto que se ha orientado el alcanzar la Superioridad Aérea para conducir operaciones subsiguientes, también se hace para proteger los intereses económicos de la industria económica nacional:

El objetivo primordial de la Fuerza Aérea es derrotar o neutralizar a las Fuerzas Aéreas enemigas de modo que las operaciones de la ofensiva terrestre, en el mar o en el aire, puedan realizarse según lo planeado, mientras que los centros vitales y Fuerzas Militares propias permanezcan a salvo de un ataque aéreo del adversario. (Meilinger, 1996)

A modo de cierre, es pertinente resaltar las dos formas de Superioridad Aérea planteadas por el Coronel John A. Warden III de la USAF: ofensiva y defensiva. En *The Air Campaign, planning for combat* establece que deben darse dos condiciones:

primero que nuestra propia Fuerza sea incapaz de operar contra el enemigo, a la vez que este sea también incapaz de actuar sobre cualquier parte de nuestro territorio; segundo, que nuestro Estado tenga la capacidad de poseer sistemas aire-tierra que produzcan desde allí la Superioridad Aérea que haga incapaz al enemigo de cruzar nuestro cielo. (1988, p. 14)