

Capítulo tercero

La doctrina aeroespacial y la estrategia de seguridad aeroespacial

José María Santé Abal

Resumen

La determinación de una nueva Estrategia de Seguridad Nacional y el posible desarrollo posterior de una Estrategia de Seguridad Aeroespacial, de segundo nivel, podrían suponer la necesidad de abordar cambios en la doctrina aeroespacial nacional. A lo largo de este capítulo se analiza qué es una doctrina y cuál es el papel que debe jugar en relación con la estrategia, se presentan algunos de los fundamentos de la doctrina aérea y espacial relacionados con los niveles estratégicos político y militar, y se expone la problemática del desarrollo de una doctrina aeroespacial nacional.

Palabras clave

Estrategia, doctrina, doctrina aeroespacial.

Abstract

A new National Security Strategy and a possible further development of a second-level Aerospace Security Strategy could imply the need to address changes in national aerospace doctrine. Throughout this chapter we analyze what a doctrine is and what role it must play in relation to strategy, present some of the fundamentals of air and space doctrine related to strategic political and mili-

tary levels, and explain the problem of the development of a national aerospace doctrine.

Keywords

Strategy, doctrine, aerospace doctrine.

Introducción

En el ejercicio del legítimo monopolio de la violencia, el Estado hace residir su capacidad para operar en las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad y en las Fuerzas Armadas. Si bien es comúnmente aceptado que, como afirmara Clausewitz, la guerra es la continuación de la política por otros medios¹, también es cierto que la garantía de que la violencia no es ejercida contra un Estado o contra las gentes que lo habitan, reside en gran medida en la capacidad de las mencionadas Fuerzas y Cuerpos. En otras palabras, en su capacidad reside la garantía de que la violencia no sea empleada como recurso político.

La Seguridad Aeroespacial es una de las áreas en las que la seguridad de un Estado debe desarrollarse, pero el papel que juega en la misma la convierte en un importante centro de gravedad, que requiere un tratamiento especializado y dedicado.

Si bien la «tercera dimensión de la seguridad» podemos decir que empieza sobre la superficie de la Tierra y se extiende indefinidamente en el espacio, los dominios espacial y aeronáutico podríamos afirmar que se pueden distinguir por las leyes que gobiernan el movimiento en ellos: astrodinámica y aerodinámica².

A lo largo de este capítulo presentaremos un análisis de la doctrina aeroespacial, tratando, con fines didácticos, espacio y medio aéreo de forma separada, es decir, trataremos la doctrina aérea y la doctrina espacial por separado. Lo cierto es que la doctrina espacial y aérea en España forma un solo elemento indisoluble, el aeroespacial, desarrollado en el seno del Ejército del Aire. Aunque la responsabilidad en la formulación de requerimientos de capacidades espaciales recae en el JEMAD³ como consecuencia de los cometidos que le asigna la Ley Orgánica 5/2005 de la Defensa Nacional y el principal centro de procesado y almacenamiento de la información procedente de los satélites de observación militares se encuentra orgánicamente establecido en el seno del Ejército del Aire⁴, es conveniente puntualizar que

¹ Clausewitz, Carl von, *On War*, Howard, Michael (trad.), y Paret, Peter (trad.), Princeton (New Jersey), Princeton University Press, 1976, ISBN 0-691-05657-9, edic. 1985, ISBN 0-691-01854-5, p. 87.

² USAF, Basic Doctrine, Volume I. Maxwell, LeMay Center, 2015, disponible en la web: http://www.doctrine.af.mil/Portals/61/documents/Volume_1/Volume-1-Basic-Doctrine.pdf?ver=2017-09-13-150324-650 [Consulta: 10 de octubre de 2017], p. 26.

³ Ministerio de Defensa de España, Plan Director de Sistemas Espaciales, Dirección General de Armamento y Material, oct. 2015, disponible en la web: <http://www.defensa.gob.es/Galerias/dgamdocs/plan-director-sistemas-espaciales.pdf> [Consulta: 29 septiembre 2017], pp. 5,11.

⁴ Ejército del Aire, «CESAEROB. Historia», Ministerio de Defensa, disponible en la web: <http://www.ejercitodelaire.mde.es/ea/pag?idDoc=887363D6EFC9E01AC12570DD0042A-1B0&idRef=6A3CCC2C13B26166C125745900267939> [Consulta: 5 octubre 2017].

no existe ningún órgano en las Fuerzas Armadas responsable de la armonización de la seguridad en cuestiones espaciales.

A pesar de lo anterior, el Ejército del Aire definía en el año 2002 su doctrina básica «aeroespacial» como elemento de apoyo en el cumplimiento de su misión. La Fuerza Aérea norteamericana (*USAF* por sus siglas en inglés) también presenta su doctrina básica como aeroespacial⁵ en un esfuerzo por unificar la doctrina de ese servicio sin crear diferencias que puedan interferir en las sinergias que los esfuerzos aéreo y espacial deben conseguir en el ejercicio de la misión encomendada a la *USAF*⁶. No en vano, muchos de los servicios que son obtenidos a través de los sistemas espaciales, especialmente de observación, son también proporcionados por los sistemas aéreos o son complementarios. Por otro lado, las necesidades de los medios aéreos derivadas de su propia naturaleza suponen una gran dependencia de los servicios espaciales, no como meros usuarios de los mismos, sino integrados en la misma operación de los sistemas aéreos⁷. Por último, la tendencia de los avances tecnológicos parece indicar que, en el futuro, aire y espacio dejarán de suponer un medio diferenciado respecto a la capacidad para desplazarse en ambos⁸.

Sin ánimo de incurrir en este debate, tal y como se indicaba *ad supra*, este capítulo tratará el problema de la doctrina espacial y aérea de forma separada con el propósito de hacer más comprensible el texto y evitar dar lugar a confusiones.

Otro de los retos que se afrontó durante la investigación para la elaboración de este capítulo fue el de las fuentes de información. No cabe duda que, en cuestiones de desarrollos doctrinales, los norteamericanos representan, con diferencia, el mejor ejemplo, probablemente porque el tamaño de su fuerza le permite dedicar suficientes recursos a esta importantísima tarea, y porque su continua participación en conflictos armados implica la necesidad de estos desarrollos así como la posibilidad de contrastarlos en la vida real. Por este motivo, la mayor parte de las fuentes doctrinales empleadas ha tenido este mismo origen.

⁵ Lo cierto es que la doctrina básica de la *USAF* bien podría definirse como ciberaeroespacial, puesto que la responsabilidad de la seguridad «ciber», en los Estados Unidos recae también en este servicio.

⁶ *USAF*, Basic Doctrine, volume I., *op. cit.*, p. 26.

⁷ Sirva como ejemplo un sistema aéreo no tripulado volando por control remoto al otro lado del planeta y enviando la información para la toma de decisiones que pueden comprender el uso del armamento que lleva a bordo el mismo sistema. El segmento espacial forma parte de la misma operativa del propio sistema.

⁸ Centre for Air Power Studies, British Air and Space Power Doctrine AP 3000, Royal Air Force, 2009, disponible en la web: https://www.raf.mod.uk/rafcms/mediafiles/9E435312_5056_A318_A88F14CF6F4FC6CE.pdf [Consulta: 05 octubre 2017], ISBN: 978-0-9552189-7-2, p. 13.

A lo largo de este capítulo analizaremos la doctrina en general y la doctrina aérea y espacial en particular, con el fin de determinar si la posible formulación de una Estrategia de Seguridad Aeroespacial, requerirá cambios doctrinales en tanto que la misma podría formular objetivos que contemplen riesgos y amenazas no tenidos en cuenta hasta la fecha.

Para ello, iniciaremos el análisis intentando determinar qué es la doctrina, como debe ser la doctrina y que relación debe tener con la estrategia. Posteriormente, analizaremos la doctrina aérea, empezando por definirla y contrastarla con el debate sobre las teorías del poder aéreo, para continuar analizando algunos de los fundamentos de la doctrina aérea que tienen mayor relación con las decisiones en el nivel político-estratégico y estratégico-militar y finalizaremos exponiendo las posibilidades de desarrollo de una doctrina aérea española. Por último, analizaremos la doctrina espacial desde la importancia creciente de los recursos que obtenemos del espacio, para continuar planteando algunos de los fundamentos de la doctrina espacial que también tienen relación con las decisiones en el nivel político-estratégico y estratégico-militar, y terminaremos analizando las posibilidades de desarrollo de una doctrina espacial española, al igual que lo hicimos con la doctrina aérea.

¿Qué es la doctrina?

Las definiciones sobre doctrina son muchas y variadas, por lo que no procede abordarlas cada una de ellas en este capítulo. Por otro lado, sí parece prudente, de cara a la mejor comprensión del lector, tratar de establecer cuál es el concepto que constituirá el centro del análisis expuesto en las siguientes líneas. Por ello, sin ánimo de generar una nueva definición, podemos afirmar que la doctrina es un conjunto de principios e ideas aceptadas comúnmente sobre el ejercicio de una actividad⁹, orientadas a alcanzar la máxima eficiencia en la misma.

Existe doctrina para el fútbol, aunque no sea oficial, así como existe doctrina para la política exterior. La doctrina Monroe «América para los americanos»¹⁰ o la doctrina Wilson y su idea sobre la «Liga de las Naciones»¹¹, son ejemplos de principios doctrinales en política exterior.

⁹ En este sentido coincide con la tercera acepción del término «doctrina» según el Diccionario de la RAE. Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*, 23.ª ed. 2014, disponible en la web: <http://dle.rae.es/?id=E3e0a19> [consulta: 6 agosto 2015].

¹⁰ Borja, Rodrigo, *Enciclopedia de la Política*, «Doctrina Monroe», México FCE, Librería virtual, 2012, Edición en línea, disponible en la web: [http://www.encyclopediadelapolitica.org/Default.aspx?i=e&por=d&idind=508&termino=doctrina Monroe](http://www.encyclopediadelapolitica.org/Default.aspx?i=e&por=d&idind=508&termino=doctrina%20Monroe) [Consulta: 27 septiembre 2017].

¹¹ KISSINGUER, Henry, *Diplomacy*, New York, Simon&Shuster, 1994, ISBN: 0-671-51099-1, p. 30.

La doctrina debe ser sancionada por la autoridad competente para que sea aceptada de manera oficial¹². Ello no implica en absoluto que la doctrina sea de obligado cumplimiento¹³, puesto que la doctrina tiene más bien vocación de «sabios consejos» que de normas¹⁴.

Tal y como afirmábamos anteriormente, el fin de la doctrina es alcanzar la máxima eficiencia en el ejercicio de una actividad. Por este motivo, la doctrina suele comprender aspectos como la organización, la preparación, el equipamiento y la ejecución de dicha actividad. Un ejemplo de ello lo constituye la doctrina de la Fuerza Aérea norteamericana¹⁵.

A diferencia de la política, las circunstancias no la alteran¹⁶ en el corto plazo, sino que dictan qué ideas o principios de la misma pueden ser de aplicación en cada momento. En cambio, la política consiste en un conjunto de directrices que marcan el camino que debe recorrer la organización en el ejercicio de una actividad, no admite desviaciones y es mutable según las circunstancias¹⁷.

La doctrina tampoco es estrategia pues esta tiene por misión establecer objetivos, mientras que la primera tiene por vocación guiar en las decisiones sobre cómo alcanzar esos objetivos que marca la estrategia¹⁸.

Una doctrina tampoco consiste en la determinación de los recursos necesarios¹⁹, sino que orienta las decisiones para el empleo de los mismos con la máxima eficiencia. Pero una doctrina, enmarcada en una política, dados unos objetivos marcados por una estrategia, también contribuye en la determinación de las necesidades y la formulación de recomendaciones en cuanto a la adquisición de recursos. Esto no nos debe llevar al error de pensar que la doctrina sirve para determinar necesidades. La doctrina nos aporta información sobre cómo deben emplearse los recursos, pero no sirve para determinar cuáles debemos tener, aunque puede contribuir a ello. La doctrina no nos habla de los medios sino de los efectos que las acciones pueden producir²⁰. La determinación de los medios es un producto del análisis de la estrategia en el marco de una política, teniendo en consideración una doctrina de aplicación.

¹² USAF, Basic Doctrine, Volume I, *op. cit.*, p. 8.

¹³ USAF, Basic Doctrine, Volume I, *op. cit.*, p. 9.

¹⁴ Michael, Steven B., «Operaciones de doctrina aeroespacial. El Cuartel General del Centro de Doctrina de la Fuerza Aérea y el Arte de Formular Doctrina», *Air&Space Journal*, segundo trimestre 2000, disponible en la web: <http://www.airpower.maxwell.af.mil/apjinternational/apj-s/2000/2trimes00/michael.htm> [Consulta: 23 septiembre 2017].

¹⁵ USAF, Basic Doctrine, Volume I, *op. cit.*, p. 9.

¹⁶ MICHAEL Steven B., *op. cit.*

¹⁷ USAF, Basic Doctrine, Volume I, *op. cit.*, p. 12.

¹⁸ MICHAEL Steven B., *op. cit.*

¹⁹ USAF, Basic Doctrine, Volume I, *op. cit.*, pp. 14-15.

²⁰ USAF, Basic Doctrine, Volume I, *op. cit.*, p. 14.

Para entender los párrafos anteriores podemos poner un ejemplo de la vida cotidiana, que seguro el lector llegará a comprender fácilmente por lo conocido del caso: el Real Madrid, equipo de fútbol, tiene una política de fichajes «estrella», es decir, de jugadores consolidados y conocidos a través de los medios de comunicación a nivel mundial. La estrategia de juego del Real Madrid, es el juego rápido ofensivo, para marcar más goles de los que le pueden marcar los equipos oponentes, sin llegar a tener una defensa que destaque por su gran solidez. La doctrina del fútbol nos lleva a afirmar que los desmarques representan la base del juego ofensivo sin balón²¹. Así se llega a la conclusión de que el equipo necesita jugadores capaces tanto de hacer bueno el desmarque de sus compañeros como también de desmarcarse hábilmente y batir la portería contraria cuando les llega el balón en la posición de desmarque. En el marco de esa política de fichajes, con los objetivos que establece una estrategia de juego ofensivo y conforme a la doctrina, no oficial, del fútbol, el Real Madrid ha fichado jugadores como Michael Laudrup, Luis Figo o Zinedine Zidane, que brillaron en el juego ofensivo bajo la dirección de entrenadores que aplicaban la doctrina del fútbol con maestría. De esta forma, la doctrina contribuía en la determinación de las necesidades y la formulación de recomendaciones en cuanto a la adquisición de recursos, los jugadores, así como orientaba las decisiones de sus entrenadores en el empleo de aquellos con la máxima eficiencia.

Vayamos ahora a un ejemplo histórico. Después de la Primera Guerra Mundial, el Tratado de Versalles obligó a Alemania a fuertes restricciones en cuanto a las capacidades de sus Fuerzas Armadas, entre las que se encontraban el desarrollo de carros de combate. La política de Hitler sobre la expansión de Alemania²² requería de unas fuerzas capaces de cumplir un objetivo estratégico derivado de esa política que era la invasión de sus países vecinos. El desarrollo doctrinal de la *Blitzkrieg*²³ o guerra relámpago de Heinz Guderian ponía en sus manos el cómo. Acompañando a ese desarrollo doctrinal, Guderian formulaba sus recomendaciones sobre los medios a emplear²⁴, unos carros de combate más ligeros y veloces que los que se estaban fabricando en otros países²⁵, capaces de ejecutar esa doctrina. Las

²¹ Jiménez, Adrián, «Desmarque en el fútbol», *Mundo entrenamiento*, disponible en la web: <https://mundoentrenamiento.com/desmarque-en-el-futbol/> [Consulta: 23 sep. 2017].

²² Mann, Golo, «Sobre el tratado de paz de Versalles», *Estudios de Política Exterior*, n.º 14, invierno 1989-1990, disponible en la web: <http://www.politicaexterior.com/articulos/politica-exterior/sobre-el-tratado-de-paz-de-versalles/#imprimi.r> [Consulta: 23 septiembre 2017].

²³ Frías Sánchez, Carlos J., «¿Por qué es importante la doctrina militar?», *defensa.com*, 14 mayo 2014, disponible en la web <http://www.defensa.com/analisis-gesi/importante-doc-trina-militar> [Consulta: 23 septiembre 2017].

²⁴ Guderian, Heinz, *Recuerdos de un soldado*, Pumarola Alaiz, Luis (Trad.), Barcelona, Alta-ya, 2007, ISBN: 978-84-487-2360-6, pp. 24-27.

²⁵ Frías Sánchez, Carlos J., *op. cit.*

limitaciones impuestas por el Tratado de Versalles constreñían la posibilidad de adquirir medios capaces de ejecutar los objetivos de la estrategia de Hitler. Pero las recomendaciones sobre los medios a emplear efectuadas por Guderian ponían en manos del jefe de Estado alemán un recurso que se adaptaba al marco establecido por el mencionado tratado o, como máximo, lo vulneraba «con limitaciones» fácilmente excusables²⁶. No es de extrañar la respuesta de Hitler tras la exposición realizada por Guderian sobre su desarrollo doctrinal, en 1933: «¡Esto puedo necesitarlo! ¡Quiero tenerlo!»²⁷.

La diferencia entre las teorías y la doctrina es que esta última está basada en evidencias obtenidas de la experiencia o de la experimentación²⁸, mientras que las primeras deben entenderse como hipótesis o especulaciones²⁹. Ello no es óbice para que determinadas teorías puedan impulsar la experimentación y tras la demostración de los resultados se conviertan en doctrina³⁰, como establece el método científico³¹.

Por otro lado, es importante tener en cuenta que una doctrina está orientada a la ejecución de las actividades en el presente y se diferencia de las visiones de futuro y de los postulados en que estos juegan con una dosis de adivinanza que los aleja del método científico³². No se pretende, con estas palabras, poner en tela de juicio la importancia de la capacidad para anticipar el porvenir, tanto desde el desarrollo de visiones de futuro como, especialmente, en el campo del desarrollo de nuevos conceptos de operación, que pueden dar la ventaja, al que los posee, de afrontar las situaciones comprometidas con mayores garantías. Pero es muy importante tener presente que el desarrollo doctrinal y el desarrollo de nuevos conceptos de operación y de visiones de futuro son disciplinas muy diferentes en su naturaleza, al ser el primero un producto del pensamiento científico y los segundos, de los estudios de futuro. El desarrollo de nuevos conceptos de operación, al igual que sucede con las teorías, puede dar lugar al desarrollo doctrinal a través de la

²⁶ Fernández Blanco, Alejandro, «Panzer I. El tractor que fue a la guerra», *ABC*, 1 septiembre 2014, disponible en la web: <http://www.abc.es/segunda-guerra-mundial/armamento/20140901/abci-panzer-segunda-guerra-mundial-201408262149.html> [Consulta: 23 septiembre 2017].

²⁷ Guderian, Heinz, *op. cit.*, p. 15.

²⁸ USAF, Basic Doctrine, Volume I, *op. cit.*, p. 10. En este sentido coincide con la segunda acepción del término «doctrina» según el Diccionario de la RAE. Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*, 23.ª ed. 2014, disponible en la web: <http://dle.rae.es/?i=d=E3e0a19> [consulta: 6 agosto 2015].

²⁹ Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*, 23.ª ed. 2014, disponible en la web: <http://dle.rae.es/?w=teor%C3%ADa> [Consulta: 6 agosto 2015].

³⁰ USAF, Basic Doctrine, Volume I, *op. cit.*, pp. 17-18.

³¹ Hernández Sampieri, Roberto; Fernández-Collado, Carlos; y Baptista Lucio, Pilar, *Metodología de la investigación*, México D. F., McGraw-Hill/Interamericana editores, 2006, 4.ª ed., ISBN 970-10-5753-9, p. 4.

³² USAF, Basic Doctrine, Volume I, *op. cit.*, pp. 21-22.

experimentación³³. Por su parte, el desarrollo de visiones de futuro permite contrastar la doctrina y evaluar si esta podría ser válida en los escenarios de futuro contruidos, estimulando la necesidad de generar, a su vez, desarrollos doctrinales en los casos en los que la doctrina presente no lo sea³⁴, desarrollos que, una vez validados a través de la experimentación, pueden pasar a formar parte de la doctrina.

Es este sentido también es conveniente matizar que, si bien el desarrollo de visiones de futuro basado en tendencias tiene una extensa aceptación, como lo demuestra el hecho de la cantidad de estudios de tendencias existentes desarrollados tanto por multinacionales como por Gobiernos³⁵, debemos romper una lanza en favor de una disciplina que, bajo la opinión de este autor, aproxima los estudios de futuro al conocimiento científico: la prospectiva.

La prospectiva se encarga del estudio del futuro con el fin de comprenderlo y poder influir en él³⁶. El estudio de escenarios de futuro basado en el desarrollo de tendencias o predicción técnica³⁷ es determinista³⁸. A diferencia de este, la prospectiva no pierde de vista que el futuro es imposible de predecir; huye tanto de la adivinación como del pronóstico determinista cartesiano y busca, lo que se podría denominar, una especulación con el futuro de una forma científica, mediante la aplicación de la imaginación y la razón al estudio del mismo³⁹. La prospectiva es capaz de estudiar los posibles efectos que podrían tener sobre el sistema objeto de estudio las distintas acciones aplicadas a él o a su entorno, mediante el empleo de diversos métodos y técnicas probabilísticas⁴⁰. De esta forma, la prospectiva permite el desarrollo de un espectro de posibles escenarios futuros asociados a sus probabilidades, así como la posibilidad de entender cómo podemos influir para conseguir llegar al escenario deseado⁴¹. La prospectiva somete sus análisis a la continua observación y reciclado de los mismos para actualizar las conclusiones

³³ USAF, Basic Doctrine, Volume I, *op. cit.*, pp. 21-22.

³⁴ USAF, Basic Doctrine, Volume I, *op. cit.*, p. 22.

³⁵ Por ejemplo, el IEEE se encuentra a fecha de la redacción de este capítulo envuelto en el desarrollo de un documento de visión de futuro basado en tendencias, cuya publicación está prevista para el año 2018.

³⁶ Bas, Enric, «Prospectiva», *Cómo usar el pensamiento sobre el futuro*, Barcelona, Editorial Ariel, S. A., 1999, edic. de 2002, ISBN: 84-344-4257-4, pp. 38-39.

³⁷ Bas, Enric, *op. cit.*, pp. 31-32.

³⁸ Bas, Enric, *op. cit.* p. 43.

³⁹ Orts Palés, José Luis, y Torres Díaz Malaguilla, Antonio, «Necesidad de una Unidad de Prospectiva» en Torrón Durán, Ricardo, *Prospectiva de Seguridad y Defensa: Viabilidad de una unidad de prospectiva en el CESEDEN*. Monografías del CESEDEN, n.º 99, Madrid, Ministerio de Defensa, 2007 Disponible en la web: http://www.ceseden.es/centro_documentacion/monografias/099.pdf [consulta: 15 mayo 2010].

⁴⁰ Bas, Enric, *op. cit.*, pp. 120-126.

⁴¹ Bas, Enric, *op. cit.*, pp. 126-131.

estableciendo un ciclo constante de análisis y toma de decisiones⁴². Por ello y por la simplificación del número de eventos que pueden influir en el desarrollo del sistema en un período más corto de tiempo, la prospectiva tiene más posibilidades de éxito cuanto menor sea el plazo al que se formule, lo cual, en opinión de este autor, la hace más interesante para el desarrollo de conceptos de operaciones que para el desarrollo de visiones de futuro.

Pero, volvamos de nuevo al tema que nos ocupa, la doctrina. Una organización puede disponer de doctrina fundamental, es decir, de aplicación general, y de doctrina aplicable a los diferentes niveles de decisión, como por ejemplo sucede con la Fuerza Aérea norteamericana⁴³. Cuando es así, todas las doctrinas de la organización deben estar perfectamente enlazadas entre sí⁴⁴.

La variación de los objetivos que vienen determinados por la estrategia y la evolución tecnológica hacen que la doctrina se mantenga en continua evolución. Un nuevo objetivo hasta la fecha no contemplado, puede requerir el desarrollo de nuevos principios doctrinales, es decir, de nuevas formas para poder alcanzarlo de la manera más eficiente. Pero, de la misma forma, la aparición de nuevos recursos aplicables en la actividad puede hacer algo obsoleto de una doctrina existente, como sucedió con la aparición del carro de combate⁴⁵.

La doctrina puede originarse como fruto de la experiencia o de la experimentación⁴⁶. Las doctrinas basadas en la experimentación, al no haber sido contrastadas contra la realidad, corren más riesgo de estar equivocadas que aquellas que se derivan de la experiencia⁴⁷. La *USAF*, en su proceso de evaluación para la incorporación de nuevas propuestas a su doctrina, emplea un triple criterio: propiedad, particularidad y suficiencia. En otras palabras, la propuesta debe ser apta para su propósito, singular y suficientemente fundamentada⁴⁸.

En 1922, Heinz Guderian, el que a la postre fuera el responsable del desarrollo de la doctrina de empleo de carros de combate de Alemania antes de la Segunda Guerra Mundial, que continua manteniéndose en vigor en los países de nuestro entorno como lo demuestra el desarrollo de la campaña de la Guerra del Golfo de 2003 (invasión de Irak)⁴⁹, inició sus primeros contac-

⁴² Valcárcel Serrano, Darío (Coord.) *Análisis Factorial de las Causas que Originan los Conflictos Bélicos. Cuadernos de Estrategia del CESEDEN*, n.º 69, Madrid, Ministerio de Defensa, 1994, ISBN 84-7823-334-2, p. 99.

⁴³ Michael, Steven B., *op. cit.*

⁴⁴ Michael, Steven B., *op. cit.*

⁴⁵ Frías Sánchez, Carlos J., *op. cit.*

⁴⁶ Michael Steven, B., *op. cit.*

⁴⁷ Frías Sánchez, Carlos J., *op. cit.*

⁴⁸ Michael Steven, B., *op. cit.*

⁴⁹ La ofensiva terrestre norteamericano-británica tuvo enormes semejanzas con la táctica empleada por los alemanes en la Segunda Guerra Mundial como se deduce de la lectura de Rodríguez Roca, Raimundo, «Fuerzas terrestres en la guerra de Irak: Una aproximación

tos con las unidades motorizadas, contacto que no abandonaría en el resto de su carrera⁵⁰. Sus orígenes profesionales como infantería ligera no serían un impedimento para que comenzase el estudio y experimentación, con las mismas, de lo que serían las tropas acorazadas alemanas⁵¹. Si bien es cierto que el desarrollo doctrinal de Guderian fue fruto de la experimentación y no de la participación en conflicto alguno, también lo es que recibió progresivamente apoyo y consideración de sus superiores y, posteriormente, del nivel político⁵². El mérito de Guderian no solo consistió en desarrollar una doctrina ganadora, sino en convencer a sus propios camaradas y superiores para que la adoptasen como propia, e, incluso, lo hiciera el nivel político.

La primera acepción del término doctrina que encontramos en el diccionario de la Real Academia Española es «enseñanza que se da para instrucción de alguien»⁵³. Hay, por lo tanto, un componente entre las acepciones del término que hace referencia al propósito de instruir. Pero, la pregunta, no menos trascendente, que nos surge es: ¿a quién?

La doctrina debe ser fácilmente comprensible para todos los miembros de la organización y esta ha de hacer un esfuerzo para que su conocimiento sea generalizado dentro de la misma, e incluso fuera de ella, de manera que toda la organización actúe con unidad de pensamiento y que todos aquellos que de alguna forma estén relacionados con ella puedan comprender qué es lo que guía o debe guiar las decisiones de los responsables de la misma⁵⁴.

El conocimiento de la doctrina relacionada con la seguridad y defensa de una sociedad no debería estar restringido a unos pocos. La doctrina de la *USAF*, por ejemplo, es de público acceso a través de internet⁵⁵. La doctrina básica de la Fuerza Aérea británica (*RAF* por sus siglas en inglés) se publica en un libro que cuenta incluso con su *ISBN* (*International Standard Book Number*)⁵⁶, es decir, que tiene la pretensión de ser mercadeado en librerías, bibliotecas y universidades.

al campo de batalla futuro. Lecciones identificadas en la tercera guerra del Golfo», *Premio Hernán Pérez del Pulgar 2003*, Real Maestranza de Caballería de Granada, disponible en la web: <http://rmcg.es/wp-content/uploads/2015/12/PREMIO-HERNAN-PEREZ-DEL-PULGAR-2003.pdf> [Consulta: 23 septiembre 2017].

⁵⁰ Guderian, Heinz, *op. cit.*, p. 15.

⁵¹ Guderian, Heinz, *op. cit.*, pp. 15-29.

⁵² Como consecuencia del eco que estaba teniendo las teorías de Guderian entre sus superiores, este realizó una presentación ante Hitler, en 1933, de los avances de sus teorías, que impresionaron al jefe de Gobierno alemán. Guderian, Heinz, *op. cit.*, p. 29.

⁵³ Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*, 23.ª ed. 2014, disponible en la web: <http://dle.rae.es/?id=E3e0a19> [consulta: 6 agosto 2015].

⁵⁴ Véase como ejemplo el concepto de Air-Mindedness que plantea la *RAF* en su doctrina básica (Centre for Air Power Studies, *op. cit.*, p. 25-26) o la *USAF* (*USAF*, Basic Doctrine, Volume I, *op. cit.*, p. 33).

⁵⁵ La doctrina de la *USAF* es accesible a través del enlace <http://www.doctrine.af.mil/> [Consulta: 6 octubre 2017].

⁵⁶ Centre for Air Power Studies, *op. cit.*

El conocimiento de la doctrina puede facilitar los procesos de decisión de todos aquellos relacionados de una u otra forma con la seguridad de una sociedad. Su conocimiento popular puede contribuir a tomar las decisiones correctas y el alineamiento de las mismas lograr los efectos sinérgicos que toda comunidad debe buscar en su esfuerzo por alcanzar la máxima eficiencia, especialmente en un asunto tan importante para la supervivencia de la comunidad como tal.

Un servicio en el que todos sus elementos conocen la doctrina, garantiza un mejor entendimiento de lo que cada uno de sus miembros está pensando en hacer. Sirva como ejemplo, una vez más, un equipo de fútbol, ese deporte universal que casi todos creemos conocer un poco. Cuando en un equipo de fútbol sus integrantes llevan tiempo jugando juntos, prácticamente no miran donde están situados sus compañeros y sus pases son casi intuitivos. Los desmarques se producen automáticamente y los pases cruzados a posiciones donde aún no hay nadie suceden con facilidad, porque los jugadores conocen la doctrina del desmarque en la acción ofensiva⁵⁷.

Igualmente sucede en una sociedad en la que todos sus miembros conocen la doctrina y, por tanto, la forma de proceder en el enfrentamiento contra las amenazas que cuestionan la seguridad de la misma, especialmente si admitimos que «la seguridad es cosa de todos», como sostiene la Estrategia de Seguridad Nacional de 2013⁵⁸. El alineamiento de los gobernantes, la sociedad y la fuerza, conocido como la «trinidad» de Clausewitz, tiene más posibilidades de producirse si esa doctrina es conocida por todos⁵⁹.

Durante la guerra de España contra los Estados Unidos en 1898, cuyas consecuencias históricas fueron más allá de la pérdida de Cuba y Filipinas a manos de los norteamericanos, se produjo la conocida batalla naval de Santiago de Cuba. La importancia de este ejemplo histórico para el tema que nos ocupa fue la tragedia que supuso a nivel nacional la pérdida de Cuba y Filipinas tras la pérdida de la flota del almirante Cervera⁶⁰, en un contexto en el que los medios navales de un Estado jugaban un papel muy importante en la política exterior de las potencias de la época⁶¹.

Sin ahondar en las decisiones propias del nivel táctico que correspondieron al almirante Cervera, responsable de la flota destacada para luchar contra

⁵⁷ Para más información sobre el desmarque se recomienda la lectura de JIMÉNEZ, Adrián, *op. cit.*

⁵⁸ Gobierno de España, *Estrategia de Seguridad Nacional*, Presidencia del Gobierno, 2013, disponible en la web http://www.lamoncloa.gob.es/documents/seguridad_1406connavegacionfinalaccesiblebpdf.pdf [Consulta: 31 mayo 2017], NIPO 002130347, p. 1.

⁵⁹ Sobre la «Trinidad» de Clausewitz se recomienda la consulta de Clausewitz, Carl von, *op. cit.*, p. 89.

⁶⁰ González de Canales, Fernando, y de la Guardia Salveti Fernando, *Iconografía de batallas y combates navales españoles*, Madrid, Navantia, 2010, edición no comercial, p. 213

⁶¹ Léase, por ejemplo, Maham, Alfred Thayer, *The Influence of sea power upon history, 1660-1783*, Hill and Wang, 1985, ISBN: 8090-0010-5.

los norteamericanos en el Caribe, las decisiones tanto a nivel estratégico como operacional, de partida de la flota hacia el Caribe y de abandono del refugio seguro de la bahía de Santiago de Cuba⁶², podrían corresponder a un desconocimiento doctrinal, en este caso de la doctrina naval de la época. El almirante Cervera había comunicado su parecer al ministro de Marina justificando su postura con un estudio comparativo entre las dos flotas⁶³. También había manifestado su contrariedad al capitán general de Cuba por su decisión de forzar la salida de la bahía con toda la flota norteamericana esperando frente a la bocana de la misma, pero ninguno de sus argumentos pudo alterar la decisión de su superior en el teatro de operaciones⁶⁴. El clamor popular, caldeado por las opiniones de prestigiosos militares a través de la prensa, era que la flota española arrasaría a la americana⁶⁵, y ello pudo pesar en ambas decisiones.

La entrada de la flota española en Santiago de Cuba, burlando el bloqueo norteamericano, supuso un giro en los planes de estos de atacar la Habana. Las fuerzas designadas para ello fueron distraídas en un esfuerzo por apoyar a la flota norteamericana en su empeño por destruir a la española en su refugio de la bahía de Santiago⁶⁶. La enconada lucha de los españoles en El Caney y las Lomas de San Juan, a la que estaban contribuyendo las dotaciones de la flota española desembarcada, había conseguido arrancar la decisión al almirante norteamericano de forzar la entrada en el puerto de Santiago. La salida de la flota española no hizo sino facilitar la victoria de los norteamericanos⁶⁷ que se limitarían al bombardeo sistemático de la ciudad hasta conseguir su rendición⁶⁸. La flota española se encontraba en unas condiciones que desaconsejaban la salida: carencias de combustible,

⁶² Pericot García, Luis (Dir.) *et al.*, «La casa de Borbón», *Historia de España*, Tomo X, Barcelona, Instituto Gallach de Librería y Ediciones, 1982, ISBN 84-85009-82-7, pp. 366-367.

⁶³ Placer Cervera, Gustavo, «La campaña de Santiago de Cuba en 1898», *Revista de Historia Naval*, n.º 63, Madrid, Ministerio de Defensa, 1998, *Revista General de Marina*, mayo, 2016, disponible en la web: http://bibliotecavirtualdefensa.es/BVMDefensa/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=75178 [Consulta: 27 septiembre 2017], ISSN: 0212-467X, pp. 27-29.

⁶⁴ Pericot García, Luis (Dir.) *et al.*, *op. cit.*, p. 367.

⁶⁵ Elorza, Antonio, «Final del imperio», en Artola, Miguel (Coord.) *et al.*, *Edad contemporánea. El siglo XIX*, en O' Donnell, Hugo (Dir.) *et al.*, *Historia militar de España*, Madrid, Ministerio de Defensa, 2015, ISBN: 978-84-9091-061-0, pp. 376-377.

⁶⁶ Placer Cervera, Gustavo, «La campaña de Santiago de Cuba en 1898», *XIII Coloquio de Historia Canario-Americana. VIII Congreso Internacional de Historia de América (AEA)*, Las Palmas de Gran Canaria, Cabildo de Gran Canaria, 2000, disponible en la web: <http://anuariosatlanticos.casadelocolon.com/index.php/CHCA/issue/view/261> [Consulta: 27 septiembre 2017], ISBN: 84-8103-242-5, p. 598.

⁶⁷ Pericot García, Luis (Dir.) *et al.*, *op. cit.*, p. 367.

⁶⁸ Placer Cervera, Gustavo, 2000, *op. cit.*, pp. 605-606.

de mantenimiento y de entrenamiento artillero⁶⁹; menor potencia de fuego, menor protección y menor alcance que la flota americana⁷⁰; y posición táctica desventajosa debido a que la salida por la bocana obligaba a los barcos españoles a combatir uno por uno a la totalidad de la flota norteamericana⁷¹. Todo ello hizo de la salida un acto inútil que echaría por tierra todos los efectos conseguidos hasta el momento con la presencia de la flota española en Santiago de Cuba.

La conjetura que podemos formular tras el estudio de las circunstancias que rodearon al desastre de la batalla naval de Santiago de Cuba es que el conocimiento de la doctrina naval de la época habría ayudado a aquellos implicados en las decisiones a nivel estratégico y operacional a comprender lo erróneo de sus decisiones. Un desastre que venía gestándose desde hacía tiempo y que encuentra sus explicaciones en la adopción de una doctrina, en este caso de nivel político-estratégico, equivocada, como veremos a continuación.

Los objetivos de la política de seguridad española de finales del siglo XIX pasaban por el recurso a la neutralidad y por la reducción del gasto en medios militares amparándose en la misma⁷². Mientras, en los Estados Unidos, se publicaba la doctrina Mahan (*The Influence of Sea Power upon History*) y continuaba en su apogeo la doctrina del «Destino Manifiesto»⁷³. Ya en 1823, al hilo de esta última, el Secretario de Estado norteamericano John Quincy Adams, ponía sus ojos sobre Cuba⁷⁴. Estas doctrinas de nivel estratégico son las que establecían las líneas a las que se ajustaría la política estratégica norteamericana de los años siguientes⁷⁵. Podemos afirmar que, al pensar que la adopción de una política de neutralidad significaría que nadie amenazaría la seguridad nacional, España estaba cerrando los ojos a lo que ya constituía una amenaza manifiesta desde 1823. Los objetivos de la política estratégica de seguridad nacional estaban equivocados y ello condujo a una falta de preparación del país. Por el contrario, los norteamericanos fueron consumando una política exterior fiel a unos postulados doctrinales públicos que facilitaron las decisiones relativas a la preparación de los acontecimientos⁷⁶. El conocimiento públi-

⁶⁹ Acosta Ortega, Santiago, «El presupuesto de la Paz y la pérdida de la escuadra en Santiago de Cuba», *Revista General de Marina*, Mayo, 2016, disponible en la web: <http://www.armada.mde.es/archivo/rgm/2016/05/cap01.pdf> [Consulta: 27 septiembre 2017], pp. 583-586.

⁷⁰ Placer Cervera, Gustavo, 1998, *op. cit.*, pp. 29-31.

⁷¹ Placer Cervera, Gustavo, 1998, *op. cit.*, pp. 30-31.

⁷² Acosta Ortega, Santiago, *op. cit.*, pp. 575-579.

⁷³ Acosta Ortega, Santiago, *op. cit.*, pp. 586-588.

⁷⁴ Borja, Rodrigo, *Enciclopedia de la Política*, «Doctrina del destino manifiesto», México FCE, Librería virtual, 2012, Edición en línea, disponible en la web: <http://www.encyclopediadelapolitica.org/Default.aspx?i=&por=d&idind=503&termino> [Consulta: 27 septiembre 2017].

⁷⁵ Borja, Rodrigo, *op. cit.*

⁷⁶ Acosta Ortega, Santiago, *op. cit.*, pp. 587-588.

co de la doctrina, en este caso político-estratégica, facilitó el alineamiento de la trinidad de Clausewitz en los Estados Unidos.

La *USAF* desarrolló su primer manual de doctrina básica en 1953⁷⁷ y cuenta desde 1997 con un Centro de Doctrina, dependiente directamente del jefe de Estado Mayor de la *USAF*, con la misión de desarrollar la doctrina aérea y participar con sus puntos de vista en los desarrollos doctrinales conjuntos y específicos de los diferentes servicios de las Fuerzas Armadas norteamericanas, así como asegurar la formación en doctrina aérea, no solo de los miembros de la *USAF* sino de todos los miembros de sus Fuerzas Armadas⁷⁸.

La doctrina militar es un conjunto de ideas, cuidadosamente desarrolladas, oficialmente aprobadas, que constituye un marco de referencia en la decisión de los comandantes de las fuerzas en la resolución de los problemas militares y que contiene la sabiduría sobre la forma en la que enfrentarse a dichos problemas basada en las evidencias obtenidas hasta la fecha⁷⁹. El conocimiento de la misma por parte de toda la organización, permite, como apuntábamos líneas arriba, los efectos sinérgicos de un equipo que comprende el porqué de su trabajo y que sabe qué es lo que viene a continuación.

Una doctrina consistente, un buen liderazgo, una organización efectiva, valores morales y un entrenamiento realista pueden disminuir la incertidumbre, impredecibilidad y falta de fiabilidad presentes en la guerra⁸⁰. La imposibilidad de predecir el futuro hace que la probabilidad de ser sorprendidos por la creatividad de los adversarios sea alta. La variedad de conflictos posibles y de alternativas de los adversarios hacen que el desarrollo doctrinal necesario para atender el desempeño de las actividades tendentes a la consecución de los objetivos que marca la estrategia sea más complejo. Por esta circunstancia, el desarrollo doctrinal debe mantenerse en continua evolución y ser adaptativo⁸¹.

Doctrina aérea

Poder aéreo

Para la *USAF*, el poder aéreo es la capacidad para proyectar el poder militar o influir a través del control y explotación del aire⁸². Si utilizáramos esta definición en clave de seguridad podríamos hacer una redacción parecida:

⁷⁷ La *USAF* fue creada en 1947. *USAF*, «*USAF History*», *USAF*, disponible en la web: <http://www.usaf.com/intro.htm> [Consulta: 27 septiembre. 2017].

⁷⁸ Michael, Steven B., *op. cit.*

⁷⁹ *USAF*, *Basic Doctrine*, Volume I, *op. cit.*, p. 8.

⁸⁰ *USAF*, *Basic Doctrine*, Volume I, *op. cit.*, p. 39.

⁸¹ *USAF*, *Air Force Basic Doctrine, Organization, and Command*, US Air Force LeMay Center, 14 octubre 2011, disponible en la web: <http://www.bits.de/NRANEU/others/END-Archive/AFDD1%2811%29.pdf> [Consulta: 27 septiembre 2017], p. ix.

⁸² *USAF*, *Basic Doctrine*, Volume I, *op. cit.*, p. 25.

capacidad para proyectar o influir en la seguridad a través del control y explotación del aire como medio. En este sentido, conviene matizar que el poder aéreo no es exclusivamente proporcionado por las fuerzas aéreas⁸³.

Entre las definiciones que aporta el diccionario de la Real Academia Española al término «poder», encontramos hasta tres posibles significados aplicables al poder aéreo según el contexto en el que se emplee⁸⁴:

El primero de ellos «dominio, imperio, facultad y jurisdicción que alguien tiene para mandar o ejecutar algo» se refiere al concepto de autoridad. Dicha autoridad, obviamente debe estar relacionada, cuando hablamos del poder aéreo en clave de seguridad de un Estado, con la propia arquitectura de seguridad del mismo, que es la responsable de determinar las responsabilidades de cada órgano de decisión. En este sentido, el ejercicio del poder aéreo debe entenderse como el ejercicio de la autoridad atribuida por esa arquitectura. No cabe duda que la autoridad puede ejercerse de hecho o de derecho, y que en cuestiones de seguridad, el propósito de toda amenaza a la misma es cuestionar dicha autoridad, es decir, tratar de imponerse de hecho como autoridad.

Lo anterior nos lleva a una segunda acepción del término: «suprema potestad rectora y coactiva del Estado». Este concepto está relacionado con la capacidad del Estado para ejercer el legítimo monopolio de la violencia⁸⁵ y que le otorga el conjunto de la sociedad que lo integra a través de su Constitución y sus leyes⁸⁶. Dicha capacidad, que también es reconocida en las relaciones entre Estados, es lo que se pone en cuestión cuando la seguridad es amenazada.

Por último, la tercera acepción, «fuerza, vigor, capacidad, posibilidad, poderío», es, probablemente, la más comúnmente sobreentendida en la mayor parte de los textos que tienen relación con las teorías del poder aéreo y con la doctrina aérea en general, tal y como se desprende de la definición formulada, por ejemplo, por la USAF, que exponíamos *ad supra*.

Sin ánimo de pretender establecer un criterio al respecto de lo recogido en los párrafos previos, si es conveniente apuntar la importancia de matizar en qué sentido debemos entender la acepción del término cuando lo emplee-

⁸³ Centre for Air Power Studies, *op. cit.*, pp. 14-15.

⁸⁴ Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*, 23.ª ed. 2014, disponible en la web: <http://dle.rae.es/?id=4UNmzWP> [consulta: 6 agosto 2015].

⁸⁵ Weber, Max, «Politics as a vocation» en Gerth, H. H., y Mills C., Wright, *From Max Weber: Essays in sociology*, Londres, 1967, p. 78 y Weber, Max, *The theory of social and economic organization*, Nueva York, 1966, p. 407 *apud* Khan, Rasheeduddin, «La violencia y el desarrollo económico y social» en Joxe A. (coord.), *La Violence et ses Causes*, París, Unesco, 1981, ISBN 92-3-301809-1, p. 192.

⁸⁶ Freund, Julien, *Sociologie du Conflict*, Madrid, Servicio de Publicaciones del EME, 1995, ISBN 84-7823-385-7, pp. 90-94.

mos en un texto si no se deduce fácilmente del contexto. Así, por ejemplo, lo normal sería que, si el texto se refiere a la arquitectura de seguridad, el empleo del término poder aéreo fuera en el sentido de «autoridad». De hacerlo en alguna parte del texto en el sentido de capacidad, esto debería ser advertido o referido como «capacidad para ejercer el poder aéreo». Igualmente, en su empleo en un texto referido a estrategia de seguridad, lo normal sería que su acepción más comúnmente empleada fuera la del ejercicio de la «potestad coactiva» y, de no ser así, también debería ser advertido oportunamente o ser referido, por ejemplo, como «capacidad para ejercer el poder aéreo», cuando nos referimos a los medios que la proporcionan.

Evitando ahondar más en el asunto, lo dejamos para la reflexión del lector, no sin antes hacer un pequeño apunte sobre la tercera acepción, tan empleada, como apuntábamos, en la mayor parte de los textos sobre las teorías del poder aéreo. En este sentido, poder aéreo debe ser interpretado como empleo puramente militar del medio aéreo, tal y como nos lo presentaba la definición de la *USAF* que aportábamos sobre el término.

¿Qué es una doctrina aérea?

Una doctrina aérea no consiste en el conjunto de posturas adoptadas por los defensores del papel de la aviación en el contexto de la Fuerzas Armadas⁸⁷, aunque sí es cierto que una doctrina adquiere su mayor eficiencia cuando se convierte en un discurso social⁸⁸ en el seno de la aviación, y es asumida y comprendida por todos aquellos que, en la medida correspondiente, tienen alguna relación con las decisiones que afectan a su actividad.

Por último, debemos apuntar que una doctrina aérea no consiste en teorías sobre el poder aéreo⁸⁹. No obstante, el debate teórico sobre el mismo, aún

⁸⁷ *USAF*, Basic Doctrine, Volume I, *op. cit.*, p. 10.

⁸⁸ El «discurso social» no consiste únicamente en un texto doctrinal sino en la forma de pensar propia de una sociedad en un momento determinado que se ve reflejada en todos los órdenes (hechos, productos culturales, organización, comportamiento, etcétera) y para cuya recopilación es preciso acudir a toda clase de textos y todo tipo de manifestaciones culturales. Said, Edward. *Culture and Imperialism*. Barcelona, Anagrama, 1996, *apud* Cairo, Heriberto, y Pastor, Jaime, «La Construcción Discursiva de los Conflictos: la guerra global y las contiendas localizadas en el nuevo orden mundial», en Cairo, Heriberto, y Pastor, Jaime (comps.) *Geopolítica, Guerras y Resistencias*, Madrid, Trama, 2006, ISBN 84-89239-65-7. p. 13. El término «discurso social», debe ser entendido como un conjunto de enunciados que depende de una misma formación discursiva, expresados no solo a través del lenguaje (escrito o artístico) sino también de las prácticas sociales, en un todo integrado por la institucionalización y la práctica. Foucault, Michael. *El Nacimiento de la Clínica: Una arqueología de la mirada médica*. México, Siglo XXI, 1966 e *Historia de la sexualidad 1. La voluntad del saber*. México, Siglo XXI, 1978 *apud* Cairo, Heriberto, *op. cit.*, pp. 12-13.

⁸⁹ Una extraordinaria fuente sobre lo que ha sido a lo largo de la historia moderna «el debate sobre la primacía del poder aéreo», la podemos encontrar en el Documento de Investigación del IEEE bajo el mismo título, cuyo autor es Javier Jordán, autor también del

de largo recorrido, tiene y tendrá el efecto positivo de estimular mejoras en las capacidades militares⁹⁰ y seguirá constituyendo punto de partida en la investigación y experimentación militar para el desarrollo doctrinal.

La importancia de una buena doctrina aérea reside en que sin ella existe la posibilidad de, teniendo unas fuerzas superiores para combatir en el medio aéreo, cuantitativa y cualitativamente, se pueda llegar a perder el control de la tercera dimensión⁹¹.

Los norteamericanos dividen su doctrina aérea en tres niveles: doctrina básica, doctrina operacional y doctrina táctica⁹².

La doctrina básica se refiere a las guías sobre como la Fuerza Aérea se organiza, emplea, equipa y sostiene. Está basada en principios, por tanto tiene un carácter perdurable y ello hace que su evolución sea más lenta que las otras dos⁹³.

La doctrina operacional consiste en las guías que describen cómo se organizan y emplean las fuerzas aéreas en operaciones militares aplicando los principios de la doctrina básica⁹⁴.

La doctrina táctica la conforman las guías sobre el adecuado empleo de los medios específicos de la Fuerza Aérea norteamericana actuando de forma individual o en combinación con otros medios y dentro del marco que provee la doctrina operacional⁹⁵.

Como el lector habrá podido observar, mientras la doctrina básica y la táctica están referidas a la USAF, la operacional está referida al empleo de fuerzas aéreas en general. Esto puede ser debido a que la doctrina básica tiene una fuerte componente organizacional de la Fuerza Aérea norteamericana de cara a su preparación para la ejecución de sus cometidos y la táctica está compuesta por un compendio de tácticas, técnicas y procedimientos de empleo de los medios que componen a su vez la USAF, mientras que la operacional se refiere a como se emplean los medios en las operaciones relacionadas con la batalla aérea en las operaciones, con independencia del

primer capítulo de esta obra. Jordán, Javier, «El debate sobre la primacía del poder aéreo: un recorrido histórico», *Documento de investigación del IEEE*, 12/2016, Madrid, Instituto Español de Estudios Estratégicos, 16 diciembre 2016, disponible en la web: http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_investig/2016/DIEEINV12-2016_Debate_Primacia_PoderAereo_JavierJordan.pdf. [Consulta: 5 octubre 2017].

⁹⁰ USAF, Basic Doctrine, Volume I, *op. cit.*, p. 10.

⁹¹ Donnelly, Charles L. Jr., «Introduction» en WARDEN III John A., *The Air Campaign. Planning for combat*, McLean, Pergamon-Brassey's International Defense Publishers Inc., 1989, ISBN0-08-036735-6, p. xix.

⁹² USAF, Basic Doctrine, Volume I, *op. cit.*, p. 19.

⁹³ USAF, Basic Doctrine, Volume I, *op. cit.*, p. 19.

⁹⁴ USAF, Basic Doctrine, Volume I, *op. cit.*, p. 19.

⁹⁵ USAF, Basic Doctrine, Volume I, *op. cit.*, p. 19.

servicio o de la nación de origen de estos, puesto que esta ha sido la tendencia en los últimos años.

Las misiones de una fuerza aérea normalmente están relacionadas con: ejercicio del control del aire, contribución a la adquisición de *ISR* (*Intelligence, Surveillance and Recognition*), mantenimiento de la capacidad para la acción ofensiva mediante ataques de precisión y para el apoyo al combate, contribución al movimiento de tropas y medios, y a las operaciones especiales, y aportación de su capacidad de recuperación de personal y de apoyo a otras misiones que contribuyen a la seguridad del Estado⁹⁶.

La doctrina aérea debe contener los principios organizacionales de una fuerza aérea. En otras palabras, qué figuras deben existir en su organización, qué autoridad y responsabilidades tienen y como se relacionan, tanto en condiciones normales como cuando pasan a formar parte de una estructura operativa para el cumplimiento de una misión, y cuál debe ser la estructura de un mando componente aéreo⁹⁷. La importancia de esto radica en que dichos principios organizacionales tienen a su vez en cuenta los fundamentos del empleo de los medios aéreos, por lo que su seguimiento es una garantía de que la organización se ajusta a los mismos fundamentos.

Algunos fundamentos de la doctrina aérea

«Air power has become predominant, both as a deterrent to war, and—in the eventually of war— as the devastating force to destroy an enemy's potential and totally undermine his will to wage war», general Omar Bradley⁹⁸.

Las palabras del general Bradley, desde la perspectiva de la seguridad de un Estado, deben ser entendidas como el riesgo que constituye renunciar al ejercicio del poder aeroespacial, es decir al ejercicio del control del medio aéreo. Dicha renuncia supone poner en manos de potenciales agresores unas capacidades que pueden poner en jaque la seguridad del Estado hasta el punto de amenazar su supervivencia como tal.

Los medios aéreos debido a su capacidad para alcanzar cualquier parte de la geografía del planeta, inducen a una forma de pensar diferenciada entre el personal que los explota. Así, se tiende más a pensar en efectos de nivel es-

⁹⁶ Un caso singular, en España, lo constituye el 43 Grupo de Fuerzas Aéreas, cuya dotación opera y mantiene la flota de aviones anfibios apagafuegos Canadair del Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

⁹⁷ Se recomienda la lectura de *USAF, Annex 3-30 - Command and control*, Maxwell, LeMay Center, 2014, disponible en la web: <http://www.doctrine.af.mil/Doctrine-Annexes/Annex-3-30-Command-and-Control/> [Consulta: 10 octubre 2017].

⁹⁸ Traducción del autor: el poder aéreo ha llegado a ser predominante, tanto como elemento disuasivo de la guerra, como —en caso de guerra— la fuerza devastadora para destruir el potencial de un enemigo y socavar totalmente su voluntad de librar la guerra. *Apud USAF, Air Warfare, Change 1, 28 July 2011, p. v.*

tratégico, operacional o táctico, todos ellos alcanzables a través de simples operaciones, que en la vinculación de las acciones con la propia geografía⁹⁹.

La historia nos aporta argumentos para poder afirmar que la seguridad de un Estado pasa por el ejercicio del control efectivo de la tercera dimensión¹⁰⁰.

La simple capacidad para alcanzar cualquier punto del planeta puede ser suficiente elemento de disuasión frente a cualquier amenaza, pero la versatilidad de los medios aéreos permite que, en caso de tener que ser utilizados, lo puedan ser de múltiples formas que incrementan la capacidad de este recurso para producir los efectos deseados en el nivel deseado¹⁰¹, de manera rápida y al mínimo coste posible conforme con la demanda de la sociedad occidental en la actualidad¹⁰². La capacidad de los medios aéreos de producir efectos a cualquiera de los tres niveles y el poder hacerlo de forma simultánea puede llegar a dar lugar a la ineffectividad absoluta de las fuerzas oponentes, como ya se demostró en 1991, en la guerra del Golfo tras la invasión de Kuwait¹⁰³.

Los medios aéreos, debido a su velocidad, permiten tomar la iniciativa e, incluso, el *tempo* de las operaciones¹⁰⁴. El atentado del 11S es un ejemplo de como una sola acción mediante medios aéreos le permitió a una organización terrorista tomar la iniciativa, así como producir efectos estratégicos¹⁰⁵.

La combinación de la velocidad, el alcance y la versatilidad facilita la concentración de fuerzas en tiempo, lugar y con el fin más adecuado¹⁰⁶.

Los medios aéreos, debido a su posición en altura y su capacidad para alcanzar cualquier punto del planeta, permiten una ventaja en la observación, que puede traducirse en ventajas a nivel, táctico, operacional o estratégico. Un ejemplo, en el nivel operacional, lo constituye el empleo de aviones *JSTARS* (*Joint Surveillance Target Attack Radar System*) durante la guerra del Golfo tras la invasión de Kuwait (1990-1991) que permitían detectar las concen-

⁹⁹ USAF, *Basic Doctrine*, Volume I, *op. cit.*, p. 29.

¹⁰⁰ Desde la invasión alemana de Polonia en 1939, ningún país ha ganado una guerra frente a un enemigo con superioridad aérea, ninguna ofensiva ha triunfado frente a un oponente que controlase el aire y ninguna defensa ha podido realizarse con éxito frente a un enemigo con superioridad aérea. WARDEN III, John, A., 1989, p. 10.

¹⁰¹ USAF, *Basic Doctrine*, Volume I, *op. cit.*, p. 29.

¹⁰² USAF, *Basic Doctrine*, Volume I, *op. cit.*, pp. 44-45.

¹⁰³ Ryan, Michael E. «Foreword», en USAF, *Air Warfare*, *op. cit.*, p. i.

¹⁰⁴ USAF, *Basic Doctrine*, Volume I, *op. cit.*, p. 42.

¹⁰⁵ Como consecuencia de esta acción, Estados Unidos invocó la aplicación del artículo 5 de la OTAN de defensa mutua. Gorka, Sebestyan L. V. «Una invocación dentro de contexto», *Revista de la OTAN*, verano 2006, disponible en la web: <http://www.nato.int/docu/review/2006/issue2/spanish/art1.html> [Consulta: 29 septiembre 2017].

¹⁰⁶ USAF, *Basic Doctrine*, Volume I, *op. cit.*, p. 34.

traciones de fuerzas enemigas en superficie en el teatro de operaciones¹⁰⁷.

Como producto de estas características del empleo de los medios aéreos, en la perspectiva del aviador, el campo de batalla no está constreñido por la geografía, la distancia, la localización o el tiempo¹⁰⁸.

El talón de Aquiles de los medios aéreos es su necesidad de bases desde las que operar¹⁰⁹ y su extremada vulnerabilidad cuando se encuentran en ellas¹¹⁰. El mejor lugar para destruir los medios aéreos que constituyen una amenaza a la seguridad de un Estado es cuando estos se encuentran en el suelo¹¹¹ y para ello deben emplearse todos los medios al alcance del propio Estado¹¹². Los esfuerzos en la defensa ante una amenaza pasan por asegurar el control de la tercera dimensión y dicho control pasa por la supresión de las capacidades de emplear los medios aéreos de aquel que amenaza.

Retener la iniciativa es el propósito de la acción ofensiva, uno de los principios de la guerra¹¹³. A pesar de la importancia de ello, la adopción de políticas de seguridad puramente defensivas puede dar lugar al malentendido de que la seguridad consiste simplemente en la capacidad de reacción ante la agresión según los principios de la defensa propia: necesidad, proporcionalidad e inmediatez¹¹⁴. Si bien es cierto que ningún país debe iniciar una agresión si no es bajo los mencionados principios de la defensa propia, no lo es menos que la disuasión, elemento fundamental de la seguridad en la concepción occidental¹¹⁵, pasa por la posibilidad de ejercer el legítimo monopolio de la fuerza por parte del Estado de forma creíble. Ello funciona porque ningún agresor tiene garantías de la magnitud de la reacción defensiva ante un ataque, entre otras cosas porque no existe una regla establecida para determinar qué prolongación en el tiempo del esfuerzo defensivo estimará

¹⁰⁷ Keaney, Thomas A., y Cohen, Eliot A., *Gulf War Air Power Survey Summary Report*, Washington D.C., University of California, 1993, disponible en la web: <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a273996.pdf> [Consulta: 29 septiembre 2017], ISBN: 0-16-041950-6, p. 19.

¹⁰⁸ Hayden, Dale L., «Airmindedness», *Air&Space Journal*, Winter 2008, USAF, *Air Force Basic Doctrine, Organization, and Command*, op. cit., apud USAF, *Basic Doctrine, Volume I*, op. cit., p. 33.

¹⁰⁹ USAF, *Basic Doctrine, Volume I*, op. cit., p. 35.

¹¹⁰ USAF, *Basic Doctrine, Volume I*, op. cit., p. 57.

¹¹¹ WARDEN III John A., 1989, p. 26.

¹¹² WARDEN III John A., 1989, p. 15.

¹¹³ USAF, *Basic Doctrine, Volume I*, op. cit., p. 53.

¹¹⁴ Díaz Barrado, Castor, y Manero Salvador, Ana, «Fundamentación Jurídica y Requisitos para el Ejercicio de las Misiones Internacionales de Paz», en Díaz Barrado, Castor. (Dir.), *Misiones Internacionales de Paz: Operaciones de Naciones Unidas y de la Unión Europea*, Madrid, Instituto Universitario «General Gutiérrez Mellado» de Investigación sobre la Paz, la Seguridad y la Defensa, 2006, ISBN 84-608-0546-8, p. 66.

¹¹⁵ Coma, Manuel, «¿Qué es disuasión?», 1 noviembre 1989, Grupo de Estudios Estratégicos (GEES), disponible en la web: <http://gees.org/articulos/que-es-disuasion> [Consulta: 5 octubre 2017].

un Estado que es necesario para producir la detención del mismo, qué considerará que es proporcional y en qué intervalo de tiempo considerará que se extingue la inmediatez, pues puede perfectamente estimar que su agresor no tiene la intención de parar en sus agresiones. Es precisamente esa falta de garantía lo que le otorga su efecto a la disuasión. Nadie agrade a un tipo más grande si no está seguro de vencer porque no tiene garantías de la medida en la que se producirá la reacción defensiva del mismo.

Sin necesidad de entrar en el debate sobre la manera anglosajona de entender la defensa propia, que pasa por el ataque preventivo al obviar el principio de la inmediatez¹¹⁶, hemos podido observar que la defensa propia, aplicando con rigor sus principios, tiene márgenes para la actuación ofensiva.

No cabe duda de que los principios de la defensa propia coartan la posibilidad de la iniciativa para efectuar el primer ataque. El concepto de «legítima defensa interceptiva»¹¹⁷ pierde consistencia al contrastarlo con el principio de la inmediatez que, conforme a la definición recogida en el diccionario de la RAE¹¹⁸, implica en sus acepciones contigüidad y secuencia. No puede haber contigüidad ni secuencia si no se ha producido la agresión.

La necesidad de retener la iniciativa no contradice en absoluto el requisito de inmediatez entre el ataque y la respuesta. Esta, aunque posterior al ataque, debe tener como consecuencia que la iniciativa sea retenida por parte del Estado agredido, con el fin de destruir el empeño del agresor. Mantenerse en postura defensiva no implica perder la iniciativa. Como nos indica Summers, mantener la libertad de acción significa mantener la iniciativa tanto en la acción ofensiva como en la defensiva¹¹⁹. Parfraseando a Clausewitz, Summers nos recuerda que las victorias no se pueden obtener simplemente esperando acontecimientos, y que incluso en la defensa, una buena apuesta puede traernos una gran ganancia¹²⁰. También nos explica Summers, en consonancia con las teorías de Clausewitz, que el objetivo de una guerra no tiene por qué ser la destrucción física del enemigo, si no su empeño en continuar la lucha¹²¹. No debe existir duda, por tanto, sobre la validez doctrinal del empleo de la legítima defensa en las operaciones militares.

¹¹⁶ La propia doctrina de la *USAF* no contempla el principio de la inmediatez y sí lo hace con la autorización al empleo de la fuerza ante la demostración hostil, es decir, que sin necesidad de que se haya producido un ataque el uso de la fuerza se entiende autorizado ante cualquier acción en la que un potencial agresor muestre intenciones hostiles y mientras estas continúen. *USAF, Basic Doctrine*, Volume I, *op. cit.*, pp. 57-58.

¹¹⁷ Díaz Barrado, Castor, y Manero Salvador, Ana, *op. cit.*, p. 65.

¹¹⁸ Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*, 23.ª ed. 2014, disponible en la web: <http://dle.rae.es/?id=LeBH7Sl>, [consulta: 6 agosto 2015].

¹¹⁹ Summers, Harry G. Jr., *On Strategy: A critical analysis of the Vietnam War* Nueva York, The Ramdom house Publishing Group, 1995, ISBN0-89141-563-7, p. 109.

¹²⁰ *Ibid.*, p. 121.

¹²¹ *Ibid.*, p. 95.

Así pues, no hay espacio para la iniciativa en lo que se refiere a quien ataca primero. Todo Estado tiene la obligación de tomar las medidas adecuadas para rechazar cualquier agresión. Todo este esfuerzo debe producir un alto nivel de disuasión, pero nunca debe ir dirigido a la ejecución de acciones preventivas, porque estas vulneran el requisito de la inmediatez entre el ataque y la defensa.

Por todo lo anterior, parece conveniente no olvidar que cuando uno recibe una agresión, si no golpea, solo recibe, y no dejará de hacerlo hasta que el agresor lo decida. Por lo tanto, es preciso tener presente que la acción ofensiva es compatible con la política defensiva y ello lo es más desde que la tercera dimensión entró en la balanza de la guerra.

La conveniencia de destruir los medios aéreos del enemigo en sus bases, donde son más vulnerables, a la que hacíamos referencia *ad supra*, implica la acción ofensiva. Renunciar a la posibilidad de la acción ofensiva en la batalla por el control de la tercera dimensión supone, obviamente, no solo renunciar a la forma menos costosa y más rápida de vencer¹²², sino ceder la iniciativa al enemigo¹²³ y la posibilidad de que pueda emplear el recurso al que renunciamos, poniendo en jaque nuestra propia seguridad. Pero más grave que esto, supone asumir el grave riesgo de luchar sobre el propio territorio, con las implicaciones que ello tenga para la seguridad de la sociedad a la que supone que se debe proteger. Así pues, la opción ofensiva, especialmente en la defensa del espacio aéreo como parte de las acciones de defensa propia, debe ser siempre la elección frente a la defensiva.

Llevar la ofensiva sobre las bases del agresor supone también la necesidad de disponer de medios capaces de ejecutar las operaciones sobre el territorio controlado por el agresor. Cuando estas operaciones se ejecutan con medios aéreos, se precisa de medios específicos que permiten extender el radio de acción y la capacidad de mando y control; de medios de recuperación de tripulaciones sobre el territorio sobre el que se quiere operar; de medios de protección adecuados; y de los productos de inteligencia precisos para sobrepasar con éxito la defensa aérea de dicho territorio.

Por otro lado, este fundamento doctrinal es el que obliga a tener en cuenta tres aspectos elementales de la seguridad aérea: la importancia capital de desarrollar un sistema defensivo lo más hermético posible frente a un potencial agresor, la necesidad de desarrollar adecuadamente la protección de la fuerza y, finalmente, la conveniencia de mantener los medios aéreos propios fuera del alcance del potencial agresor¹²⁴.

El sistema de defensa aérea es responsable de destruir, anular o reducir la efectividad de los aviones y misiles bajo el control del adversario¹²⁵. Un buen

¹²² Warden III, John A., 1989, pp. 26, 35.

¹²³ USAF, *Basic Doctrine*, Volume I, *op. cit.*, p. 53.

¹²⁴ USAF, *Basic Doctrine*, Volume I, *op. cit.*, p. 57.

¹²⁵ Centre for Air Power Studies, *op. cit.* p. 39.

sistema de defensa aérea está diseñado por capas en profundidad que permiten el enfrentamiento sucesivo con el intruso hasta su neutralización¹²⁶. La defensa aérea está basada en un buen sistema de vigilancia radar, capaz de iniciar los avisos con suficiente antelación a los múltiples sistemas de armas que actúan sucesivamente bajo un solo mando¹²⁷.

La seguridad de las bases y acuartelamientos aéreos y de los sistemas que albergan es responsabilidad de la «protección de la Fuerza». La protección de la Fuerza es un requerimiento crítico para su supervivencia y el posterior cumplimiento de su misión¹²⁸. La efectividad de esta importantísima función depende de una correcta evaluación de riesgos sustentada por los informes de inteligencia y la apropiada adopción de las pertinentes medidas de protección¹²⁹. Destruir medios aéreos en sus bases puede resultar una empresa relativamente fácil. En el año 2012, en la base británica de Camp Bastion, en el suroeste de Afganistán, logró entrar un pequeño grupo insurgente por un punto ciego del despliegue de protección de la misma y destruir seis aviones Harrier británicos y averiar gravemente otros dos¹³⁰. Aquellos insurgentes, sin saberlo, estaban haciendo batalla aérea.

La capacidad de reabastecimiento en vuelo posibilita la operación de los medios aéreos propios desde ubicaciones más allá del alcance de los de un potencial agresor¹³¹, garantizando así la seguridad de unos recursos vitales para la supervivencia del Estado. No comprender la importancia de ello puede acarrear consecuencias de extrema gravedad para la seguridad.

Las características de los medios aéreos nos permiten, como se indicaba anteriormente, su concentración en el lugar, momento y, con las capacidades apropiadas para producir, los efectos deseados. En la lucha por el control de la tercera dimensión, la concentración es otro principio de la guerra¹³² que no debe olvidarse¹³³.

Las características del medio aéreo también facilitan la concentración de fuerzas de superficie y su movilidad, pero para ello es preciso contar con el adecuado control del medio aéreo. Empleado en operaciones de mante-

¹²⁶ Centre for Air Power Studies, *op. cit.* p. 39.

¹²⁷ USAF, Annex 3-01 - Counterair Operations. Maxwell, LeMay Center, 2012, disponible en la web: http://www.doctrine.af.mil/Portals/61/documents/Annex_3-01/3-01-ANNEX-COUNTERAIR.pdf?ver=2017-09-19-153800-487. [Consulta: 5 octubre 2017], pp. 145-15.

¹²⁸ Centre for Air Power Studies, British Air and Space Power Doctrine AP 3000, *op. cit.*, p.22.

¹²⁹ Centre for Air Power Studies, *op. cit.*, p. 22.

¹³⁰ Agencia Kabul, «Los talibán destruyen 6 cazas de la OTAN en su ataque a la base del príncipe Harry», 16 septiembre 2012, *El mundo*, disponible en la web: <http://www.elmundo.es/elmundo/2012/09/16/internacional/1347782118.html> [Consulta: 5 octubre 2017]. El autor de este capítulo se encontraba en aquel entonces desplegado en Afganistán y tuvo acceso a la información oficial que confirmaba el caso.

¹³¹ USAF, Air Warfare, *op. cit.*, p. 18.

¹³² USAF, *Basic Doctrine*, Volume I, *op. cit.*, p. 54.

¹³³ WARDEN III John A., 1989, p. 29.

nimiento de la paz o en operaciones humanitarias, el medio aéreo también contribuye a la concentración de esfuerzos y aporta movilidad a los mismos¹³⁴.

Las operaciones aéreas requieren de la aplicación del principio de mando y control centralizado y ejecución descentralizada¹³⁵. El mando y control centralizado permite asegurar el equilibrio y la priorización adecuada de unos medios que, por sus características, son muy deseables y, al mismo tiempo, limitados¹³⁶. La ejecución descentralizada permite el aprovechamiento de las oportunidades coyunturales y de la capacidad de respuesta ajustada a las condiciones y circunstancias variables, pero en su beneficio, debe de existir un claro conocimiento de las intenciones de la estructura de mando¹³⁷ y de los principios de utilización de los medios aéreos. Dependiendo del nivel al que se desea producir los efectos, la ejecución puede ser más o menos descentralizada. Normalmente, en el nivel estratégico, la ejecución tiende a serlo menos, al contrario que en el nivel táctico donde lo es mucho más. Sirva como ejemplo de esto último las operaciones aéreas contra los medios de superficie durante la ofensiva terrestre de la Coalición durante la guerra del Golfo tras la invasión de Kuwait (1990-1991) cuando a los medios aéreos se les asignaban cuadrículas para la ejecución de sus operaciones de apoyo cercano y la libertad para atacar blancos a discreción¹³⁸.

¿Doctrina aérea española?

Uno de los grandes retos que plantea la elaboración doctrinal es que, al depender de la experiencia y la experimentación, para aquellos Estados con pocas participaciones en conflictos solo le queda abierta la posibilidad de la experimentación. Pero, igualmente, esta última depende en gran medida de la posibilidad de disponer de una importante organización dedicada a la recolección y formulación de conjeturas y a su análisis y experimentación. Para Estados con una fuerza aérea de pequeño tamaño, la elaboración de una doctrina aérea propia representa un esfuerzo imposible de abordar.

Ello nos conduce a la adopción de la doctrina que elabora la nación con mayor experiencia en la actualidad, así como con mejor capacidad investigadora y experimentadora, como son los Estados Unidos, doctrina que llega a nuestro país en forma de doctrina OTAN (Organización del Tratado del Atlántico Norte), organización que realiza un importante esfuerzo normalizador entre sus miembros con el fin de potenciar la interoperabilidad de las fuerzas de todos ellos.

¹³⁴ USAF, *Basic Doctrine*, Volume I, *op. cit.*, p. 55.

¹³⁵ USAF, *Basic Doctrine*, Volume I, *op. cit.*, pp. 67-69.

¹³⁶ USAF, *Basic Doctrine*, Volume I, *op. cit.*, p. 67.

¹³⁷ USAF, *Basic Doctrine*, Volume I, *op. cit.*, p. 69.

¹³⁸ Keaney, Thomas A., y Cohen, Eliot A., *op. cit.* p. 52.

Lo cierto es que, como apuntábamos, la doctrina OTAN no es más que la adopción de la doctrina norteamericana puesto que la mayor parte de las naciones que forman parte de esta organización no disponen de mayor capacidad que España para abordar las cuestiones de generación doctrinal. Ello, en opinión de este autor, trabaja en detrimento de la capacidad de evolución doctrinal de la organización. La lógica nos empuja a pensar que si un buen número de estos países organizaran su esfuerzo de generación doctrinal en un solo organismo, los resultados serían potencialmente superiores a lo que lo son en la actualidad.

Por otro lado, los esfuerzos en la elaboración de doctrina deben tener una aplicación real. Como explicábamos anteriormente, deben ofrecer respuesta al cómo alcanzar los objetivos de una estrategia que, en este caso, debería de ser común a los países participantes. Adicionalmente, es conveniente entender que de nada sirve la generación de principios organizacionales si estos no pueden ser puestos en práctica porque las organizaciones a las que se tienen que aplicar son tan pequeñas que no disponen de los recursos para su puesta en marcha.

En esta línea, la creación del Mando Europeo de Transporte (*EATC* por sus siglas en inglés) entre varios países miembros de la Unión Europea ha supuesto importantes avances doctrinales de nivel táctico en la cuestión del transporte aéreo militar para todos los países participantes¹³⁹. La creación del *EATC*, poniendo casi todos los medios de transporte aéreo de las naciones participantes bajo su autoridad¹⁴⁰, le ha dado la entidad suficiente para que el desarrollo de doctrina táctica de empleo de los medios de transporte aéreo, realizada en el propio *EATC* con un equipo de unas sesenta personas¹⁴¹, tuviera sentido y sirviese a su propósito.

Es evidente que la integración de capacidades presenta ciertos riesgos que es necesario o bien asumir o bien sortear mediante el desarrollo de mecanismos que permitan revertir las condiciones a la situación inicial. En opinión de este autor, es la primera de las opciones la que supone mayores ventajas para un país como España. La integración de capacidades de manera irreversible supone la necesidad de todas las naciones participantes de recurrir a la aplicación del artículo 42.7 del Tratado de la Unión Europea (Unión Europea) en caso de necesidad, pero también supone para las mismas la imposibilidad material de renunciar al cumplimiento de lo acordado en el Tratado.

El artículo 42.7 del Tratado de la Unión Europea dice expresamente:

«si un Estado miembro es objeto de una agresión armada en su territorio, los demás Estados miembros le deberán ayuda y asistencia con todos los

¹³⁹ Gutiérrez Gallego, Jesús, *Optimización del modelo de integración de las Fuerzas Armadas españolas en el EATC*, TFM, Máster Política de Defensa y Seguridad Internacional, UCM, Madrid, 2017, p. 13.

¹⁴⁰ Gutiérrez Gallego, Jesús, *op. cit.*, pp. 14-15.

¹⁴¹ Gutiérrez Gallego, Jesús, *op. cit.*, p. 17.

medios a su alcance, de conformidad con el artículo 51 de la Carta de las Naciones Unidas. Ello se entiende sin perjuicio del carácter específico de la política de seguridad y defensa de determinados Estados miembros»¹⁴².

La experiencia de la crisis del islote Perejil, demostró que no todos los países fueron capaces de actuar con el nivel de solidaridad que exigían las circunstancias, teniendo en cuenta que se trataba de un socio de la Unión Europea¹⁴³. Si bien es cierto que ello estableció un precedente, también lo es que las condiciones de los tratados firmados hasta aquella fecha, OTAN y UEO (Unión Europea Occidental), excluían al islote de la responsabilidad de reaccionar conforme a los mismos¹⁴⁴. En la actualidad, el artículo 42.7 no hace distinciones en cuanto a la localización de los territorios de los Estados miembros de la Unión¹⁴⁵.

A pesar de lo anterior, también es cierto que determinados Estados miembros podrían tener la tentación de aprovechar la cláusula sobre el perjuicio al carácter específico de su política de seguridad y defensa, aunque en opinión de Urrea Corres esta cláusula tiene como misión garantizar la asistencia a aquellos países no alineados en la OTAN y a aquellos territorios no comprendidos en el artículo 5 de dicho tratado¹⁴⁶.

La construcción de recursos compartidos supone, no solo el compromiso, sino la dependencia de los Estados participantes de dichos recursos indisolubles. Por otro lado, la concurrencia de varios Estados en estas iniciativas supondría indiscutibles mejoras en la eficiencia de los recursos asignados a la seguridad y defensa en los mismos. Además, en ese contexto cobraría sentido la creación de un organismo entre Estados participantes para el desarrollo de la doctrina aérea.

¹⁴² Unión Europea, Tratado de la Unión Europea, Versión consolidada (Es), Boletín Oficial de la Unión Europea 7 junio 2016.

¹⁴³ Ruiz Miguel, Carlos, «Las nuevas Relaciones Internacionales después de la crisis del Perejil», en *Boletín de Información* n.º 276, Madrid, Ministerio de Defensa, 2002, disponible en la web: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4580967> [Consulta: 29 septiembre 2017] ISSN 0213-6364, pp. 25-29.

¹⁴⁴ El ámbito de aplicación del artículo 5 de defensa mutua del Tratado del Atlántico Norte es Europa y Estados Unidos (OTAN, Tratado del Atlántico Norte, Washington, 1949, disponible en la web: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1982-12535> [Consulta: 29 septiembre 2017]) y el del mismo artículo del Tratado de la Unión Europea Occidental era Europa (WEU, Modified Brussels Treaty, Paris, 1954, disponible en la web: <http://www.weu.int/> [Consulta: 29 septiembre 2017]).

¹⁴⁵ Unión Europea, *op. cit.*

¹⁴⁶ Urrea Corres, María de la O, «Los nuevos instrumentos jurídicos de la política común de seguridad y defensa» en Mora Benavente, Enrique (Dir.), *et al.*, *La Política Europea de Seguridad y Defensa (PESD) tras la entrada en vigor del Tratado de Lisboa. Cuadernos de estrategia del IEEE*, n.º 145, Madrid, Ministerio de Defensa, 2010, disponible en la web: http://www.ieee.es/Galerias/fichero/cuadernos/CE_145_PESD.pdf [Consulta: 29 septiembre 2017], ISBN: 978-84-9781-570-3, pp. 92-93.

Doctrina espacial

El espacio y la seguridad

La importancia de los sistemas satelitales viene dada por los servicios que proporcionan: observación en general y en apoyo a los procesos de inteligencia; sincronización temporal, posicionamiento y navegación; predicción atmosférica y observación medioambiental; comunicaciones y mando y control; y observación y seguimiento del lanzamiento de misiles¹⁴⁷. Su peso en las actividades de las sociedades de cualquier Estado moderno es, hoy en día, muy grande y continúa en crecimiento¹⁴⁸. Su peso en el porcentaje de sistemas de seguridad y defensa que emplean las capacidades proporcionadas por los sistemas espaciales también es abrumador¹⁴⁹.

Los sistemas espaciales están compuestos por el satélite o conjunto de satélites, sus estaciones de Tierra y las infraestructuras de explotación y apoyo. Los sistemas espaciales, en cuestiones de seguridad y defensa, crean grandes asimetrías respecto a potenciales agresores, que favorecen la disuasión, la prevención, la respuesta inmediata y, en general, garantizan la seguridad del Estado¹⁵⁰.

En la mayor parte de los países occidentales, el espacio es una de las responsabilidades de sus fuerzas aéreas o, en los casos en que su segmento espacial es escaso, constituye una aspiración¹⁵¹. En los Estados Unidos, en la actualidad, y ya a nivel político, se está debatiendo, no ya la disgregación del «Espacio» como un nuevo servicio, sino la forma en la que esto deberá suceder¹⁵².

A pesar de la oposición por parte de la *USAF*, donde se considera que este paso adelante llega en un momento muy delicado debido al proceso de reestructuración que se estaba llevando a cabo en esta cuestión¹⁵³, republicanos y demócratas están de acuerdo en la necesidad de crear un nuevo servicio,

¹⁴⁷ *USAF*, Annex 3-14 - Space Operations. Maxwell, LeMay Center, 2012, disponible en la web: http://www.doctrine.af.mil/Portals/61/documents/Annex_3-14/3-14-Annex-SPACE-OPS.pdf?ver=2017-09-19-154557-660 [Consulta: 5 octubre 2017], p. 38.

¹⁴⁸ Development Concepts and Doctrine Center, *Future Operating Environment 2035*, Ministry of Defense UK, 2015, p.23.

¹⁴⁹ Véase, por ejemplo, *Centre for Air Power Studies*, *op. cit.*, p. 19.

¹⁵⁰ *USAF*, Annex 3-14 - Space Operations. Maxwell, *op. cit.*, p. 8.

¹⁵¹ Véase Centro de Guerra Aérea, *La doctrina espacial*, Madrid, Ministerio de Defensa, 2000, disponible en la web: <http://www.ejercitodelaire.mde.es/stweb/ea/ficheros/pdf/C230CE86A70CFFF4C125711100456910.pdf> [Consulta: 5 octubre 2017].

¹⁵² Swarts, Phillip, «House panel takes first step towards military Corps», *Space News*, 20 junio 2017, disponible en la web: <http://spacenews.com/house-panel-takes-first-step-towards-military-space-corps/> [Consulta: 23 septiembre 2017].

¹⁵³ Swarts, Phillip, «Space acquisition needs a clear decision-maker, Air Force chief of staff says», *Space News*, 3 febrero 2017, disponible en la web: <http://spacenews.com/spa->

al que denominarán *Space Corps* separado de la *Air Force*, con su propio comandante al nivel del resto de jefes de Estado Mayor de cada uno de los servicios y bajo la responsabilidad política del secretario de la *Air Force*¹⁵⁴.

Las razones que los políticos esgrimen respecto al cambio al que hacíamos referencia en el párrafo anterior están relacionadas con la necesidad de evolucionar lo más rápido posible en la implantación de las medidas necesarias para afrontar con garantías la seguridad en el espacio, un reto ampliamente reconocido desde hace años en la *USAF* y que está detrás de la profunda reforma que se estaba llevando a cabo en este servicio¹⁵⁵.

La importancia del espacio en las operaciones militares norteamericanas es tal que las operaciones espaciales, de acuerdo con su doctrina espacial, son una parte más del planeamiento¹⁵⁶. Lo cierto es que esa misma doctrina reconoce un hecho fundamental cuando hablamos del espacio: en las operaciones espaciales intervienen sistemas civiles del Estado, sistemas comerciales, consorcios internacionales civiles o militares, comerciales o no, sistemas de doble uso civil/militar, etcétera¹⁵⁷. Esto hace que la seguridad en la operación de los sistemas sea interdependiente entre todos los actores participantes, hasta el punto que un sistema puede estar dando servicio al mismo tiempo al propio Estado, a Estados amigos o aliados y a Estados agresores, o pertenecer a todos ellos, al tiempo que las interferencias sobre un sistema dado pueden tener graves consecuencias en la provisión de servicios civiles y comerciales a escala mundial. Un ejemplo de esto último podría ser la constelación de satélites GPS (*Global Positioning System*). La complejidad de esta realidad es un argumento más para tener en cuenta los sistemas espaciales y su impacto en la seguridad y en las operaciones militares.

Para complicar aún más el asunto, las operaciones espaciales están sujetas a una amplia normativa internacional sustentada sobre tratados internacionales que los firmantes de los mismos deben respetar¹⁵⁸.

Por último, no debemos olvidar la existencia de otro problema que afecta gravemente a las operaciones espaciales. Es el causado por la basura espacial, es decir, toda clase de objetos abandonados en el espacio, bien al final de su vida útil o como consecuencia de impactos y desprendimientos. Las estimaciones sobre basura espacial se sitúan en cifras del orden de 700.000 piezas de tamaño superior a un centímetro viajando a velocidades que pue-

ce-acquisition-needs-a-clear-decision-maker-air-force-chief-of-staff-says/ [Consulta: 23 septiembre. 2017].

¹⁵⁴ Swarts, Phillip, 20 junio 2017, *op. cit.*

¹⁵⁵ Swarts, Phillip, 20 junio 2017, *op. cit.*

¹⁵⁶ *USAF*, Annex 3-14 - *Space Operations*, *op. cit.*, p. 8.

¹⁵⁷ *USAF*, Annex 3-14 - *Space Operations*, *op. cit.*, p. 8.

¹⁵⁸ Naciones Unidas, «Tratados y principios de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre», Nueva York, Naciones Unidas, 2002, disponible en la web: <http://www.unoosa.org/pdf/publications/STSPACE11S.pdf> [Consulta: 5 octubre 2017].

den alcanzar los 56.000 km/h. Esta enorme cantidad de objetos representa una amenaza permanente para los sistemas satelitales operativos¹⁵⁹.

Algunos fundamentos de la doctrina espacial

La doctrina norteamericana considera el planeamiento de las operaciones espaciales como parte del planeamiento conjunto. Dichas operaciones están encaminadas a garantizar la superioridad espacial, especialmente basada en el aseguramiento de la provisión de las capacidades espaciales a las operaciones, más que en la denegación del uso del espacio a otros Estados¹⁶⁰. Así, determina que el nivel de superioridad espacial viene dado por la capacidad de una fuerza aérea de asegurar la provisión de los servicios espaciales sin la existencia de interferencias por parte de un agresor. Estados Unidos entiende que tanto la existencia de tratados que rigen el acceso y explotación del espacio, como la especial naturaleza de dicha explotación, impiden una aproximación al concepto de superioridad espacial en los mismos términos que se entiende, por ejemplo, la superioridad aérea¹⁶¹. En otras palabras, el dominio del espacio está ligado al mantenimiento de las capacidades para influir o producir efectos desde él y a la degradación de las capacidades del adversario, pero, a diferencia de la superioridad aérea, no consiste en la denegación de la permanencia en el espacio de sistemas de los que pueden o podrían obtener servicios potenciales agresores.

La persistencia propia de los medios espaciales¹⁶² permite mantener la vigilancia permanentemente y reaccionar con rapidez inusitada a las agresiones, así como extender la capacidad de mando, control, comunicaciones y navegación más allá de lo que permiten los sistemas electromagnéticos de empleo en el medio aéreo¹⁶³.

La posibilidad de integrar las capacidades que proveen los sistemas espaciales en todos los servicios relacionados con la seguridad y, a su vez, de integrarlos a todos en una sola red de mando y control sustentada desde los sistemas satelitales, proporciona enormes ventajas sinérgicas¹⁶⁴.

Así pues, la capacidad para operar desde las posiciones más altas ofrece grandes ventajas en cuestión de seguridad¹⁶⁵. Potenciar este recurso significa, como

¹⁵⁹ HERRERO Amado, «La ESA advierte de que la basura espacial supone un riesgo para futuras misiones», *El mundo*, 30 abril 2017, disponible en la web: <http://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/ciencia/2017/04/30/5904e5c5268e3eb05a8b464b.html> [Consulta: 5 octubre 2017].

¹⁶⁰ USAF, Annex 3-14 - Space Operations, *op. cit.*, p. 2.

¹⁶¹ USAF, Annex 3-14 - Space Operations, *op. cit.*, p. 3.

¹⁶² Centre for Air Power Studies, *op. cit.*, p. 16.

¹⁶³ USAF, Annex 3-14 - Space Operations, *op. cit.*, p. 4.

¹⁶⁴ USAF, Annex 3-14 - Space Operations, *op. cit.*, p. 4.

¹⁶⁵ USAF, Annex 3-14 - Space Operations, *op. cit.*, p. 4. Centre for Air Power Studies, *op. cit.*, p. 16

decíamos en los párrafos anteriores, potenciar las capacidades en cuestiones de seguridad y defensa, y hacerlo con un carácter sinérgico que multiplica los resultados de las inversiones en los sistemas espaciales. En términos de seguridad podríamos afirmar que la inversión en espacio arroja muchos dividendos.

La «conciencia de la situación espacial» (*Space Situational Awareness*) es, con toda seguridad, vital para mantener la superioridad espacial, porque permite conocer cuál es el impacto de los servicios provistos por los sistemas propios en la seguridad y defensa del Estado, los riesgos y amenazas a los que se enfrentan, así como la misma información respecto a los sistemas del adversario¹⁶⁶. La conciencia de la situación espacial se fortalece mediante el ejercicio del control espacial. El control espacial defensivo nos aporta el conocimiento de los sistemas propios, de sus debilidades en cuanto a su protección y del impacto de su pérdida en nuestra seguridad, así como de las capacidades del adversario de interferir nuestros sistemas¹⁶⁷. El control espacial ofensivo está encaminado al conocimiento de las medidas necesarias para la denegación al adversario de servicios desde sistemas espaciales con todos los medios al alcance (por ejemplo, medidas diplomáticas)¹⁶⁸ y con arreglo a las limitaciones impuestas por los tratados internacionales¹⁶⁹.

Aunque los tratados internacionales no prohíben el empleo de armas convencionales desde satélites, sí establecen limitaciones que podrían interpretarse como suficientes para no hacerlo¹⁷⁰. Otro asunto es la destrucción de satélites desde la superficie terrestre, puesto que el tránsito de armas por el espacio, como los misiles balísticos intercontinentales, no está prohibido conforme a estos tratados¹⁷¹. En este sentido es conveniente resaltar, tal y como se explicaba en el segundo capítulo de esta obra, que la destrucción de satélites es una opción peligrosa desde el punto de vista de la batalla espacial, en el sentido que puede producir tal cantidad de basura espacial que ponga en peligro las constelaciones de satélites propias del Estado agresor, en el momento de la agresión o en el futuro, incluso a largo plazo. Las propias consecuencias de una agresión contra un satélite constituyen una disuasión muy efectiva en lo que se refiere a su destrucción, pero existe también la posibilidad de degradarlos mediante el empleo de láser o de pulsos electromagnéticos. Protegerse de estas amenazas requiere inversión y desarrollo de sistemas de autoprotección capaces de aumentar la supervivencia ante los mismos¹⁷².

¹⁶⁶ USAF, Annex 3-14 - Space Operations, *op. cit.*, p. 33.

¹⁶⁷ USAF, Annex 3-14 - Space Operations, *op. cit.*, p. 57.

¹⁶⁸ USAF, Annex 3-14 - Space Operations, *op. cit.*, pp. 57-58.

¹⁶⁹ La mayor parte de las naciones interpretan que la legislación internacional excluye el uso de armamento en el espacio, pero no, por ejemplo, la agresión a los centros de apoyo sobre la superficie terrestre. CENTRE FOR AIR POWER STUDIES, *op. cit.* pp. 19-20.

¹⁷⁰ CENTRE FOR AIR POWER STUDIES, *op. cit.* pp. 19-20.

¹⁷¹ CENTRE FOR AIR POWER STUDIES, *op. cit.* pp. 19-20.

¹⁷² USAF, Annex 3-14 - Space Operations, *op. cit.*, p. 60.

La capacidad para obtener los servicios de los sistemas satelitales depende absolutamente de las transmisiones electromagnéticas y de la capacidad para recibirlas y enviarlas, normalmente desde sistemas instalados en superficie. Teniendo en cuenta lo que explicábamos en el párrafo anterior sobre la destrucción de satélites, podemos afirmar que estos dos elementos constituyen las principales vulnerabilidades de la operación de los sistemas espaciales ante posibles agresores, por no requerir tecnología lejos del alcance de cualquier agresor, sin olvidar, ni mucho menos, la creciente amenaza de las ciberagresiones¹⁷³. La prevención de las interferencias de las comunicaciones, las agresiones contra la parte de superficie de los sistemas espaciales y las manipulaciones cibernéticas, constituye, por lo tanto, un elemento de primer orden en el esfuerzo por mantener la superioridad espacial.

Además de lo anterior, existen otros dos elementos capaces de influir en la seguridad espacial: el tiempo atmosférico (en la capacidad de transmisión y recepción) y la saturación orbital¹⁷⁴, como consecuencia no solo del número de satélites operativos en el espacio sino de la basura espacial. Esto último impone una fuerte exigencia en lo que se refiere a la seguridad espacial en la detección de objetos capaces de interferir la circulación de los satélites propios por un doble motivo: la denegación de los servicios que proveen los satélites en riesgo y la posibilidad de generación de más basura espacial como consecuencia de los impactos. Los sistemas diseñados para ejercer la vigilancia del tránsito espacial, también contribuyen, y lo hacen en una gran proporción, a la conciencia de la situación espacial.

Por último, la capacidad para reponer servicios ante la eventual pérdida de un sistema satelital no debe ser descartada en absoluto como alternativa frente a las agresiones encaminadas a reducir la capacidad espacial de un Estado¹⁷⁵. La redundancia de servicios, la capacidad para alcanzar acuerdos con compañías alternativas a las que los proveían originalmente, los acuerdos de asistencia mutua con otros Estados y, como no, la capacidad para reponer en órbita en el menor plazo posible sistemas que puedan suplir a los originales, deben formar parte del planeamiento de la seguridad y defensa espacial.

Evidentemente, la unidad de mando que explicábamos al tratar los fundamentos doctrinales de la aviación, tiene su aplicación en la doctrina espacial, porque su condición de medios escasos y altamente demandados exige unidad de criterio a la hora de determinar las prioridades. Igualmente, el alcance global de los medios espaciales requiere una visión basada en los efectos capaces de producir en los diferentes niveles estratégico, operacional y táctico¹⁷⁶.

¹⁷³ USAF, Annex 3-14 - Space Operations, *op. cit.*, pp. 59-60.

¹⁷⁴ USAF, Annex 3-14 - Space Operations, *op. cit.*, p. 5.

¹⁷⁵ USAF, Annex 3-14 - Space Operations, *op. cit.*, pp. 62-63.

¹⁷⁶ Prueba de lo recogido en este párrafo es que la estructura de mando y control de las operaciones espaciales de la USAF es muy semejante a la misma en cuanto a las operaciones aéreas. USAF, Annex 3-14 - Space Operations, *op. cit.*, pp. 12-18.

Otro fundamento de la doctrina aérea que es de aplicación en la doctrina espacial es la importancia de la acción ofensiva, en este caso, para degradar las capacidades del agresor de atacar la capacidad espacial propia¹⁷⁷ y para denegar al adversario el empleo de servicios desde el espacio por todos los medios posibles con arreglo a los tratados internacionales¹⁷⁸. Teniendo en cuenta la importancia de los servicios provistos por los sistemas satelitales para la seguridad de un Estado, la acción ofensiva permite mantener la iniciativa en el esfuerzo por alcanzar la superioridad espacial.

¿Doctrina espacial española?

La Estrategia de Seguridad Espacial norteamericana viene precedida por un documento sobre política espacial nacional en el que se determinan los principios que deben guiar la misma, sus objetivos y establece las directrices para alcanzar los mismos. Dichos principios podríamos resumirlos en: transparencia, promoción del sector y desarrollo de la capacidad de disuasión. Acorde con dichos principios, los objetivos que se establecen en este documento, también hacen especial hincapié en la estabilidad espacial y la cooperación internacional¹⁷⁹. La lectura del mencionado documento nos permite observar que los objetivos que establece se corresponden con los de una nación que busca mantener el liderazgo en el espacio y que dispone de unos recursos y capacidades netamente superiores a los de una nación desarrollada como España.

La política espacial norteamericana, conforme al ordenamiento internacional sobre el espacio, considera una infracción de los tratados que lo componen la interferencia de los sistemas espaciales de otro Estado¹⁸⁰. Así pues la política espacial norteamericana está centrada en el aseguramiento de la misión de los sistemas civiles, militares, comerciales, propios y admite la posibilidad de asegurar también las de sistemas de otros países¹⁸¹.

Estados Unidos es el propietario de aproximadamente la mitad de los satélites operativos actualmente en órbita alrededor de la Tierra¹⁸², con unos 423. Rusia es el segundo con 99 satélites, y a continuación le siguen China con 68, Japón con 39, India con 23, Reino Unido con 22, Alemania con 18 y Canadá

¹⁷⁷ USAF, Annex 3-14 - Space Operations, *op. cit.*, p. 62.

¹⁷⁸ USAF, Annex 3-14 - Space Operations, *op. cit.*, p. 64.

¹⁷⁹ UNITED STATES OF AMERICA, National Space Policy of the United States of America, 28 jun. 2010, disponible en la web: https://www.nasa.gov/sites/default/files/national_space_policy_6-28-10.pdf [Consulta: 23 septiembre 2017].

¹⁸⁰ USAF, Annex 3-14 - Space Operations, *op. cit.*, p. 10.

¹⁸¹ USAF, Annex 3-14 - Space Operations, *op. cit.*, p. 10.

¹⁸² USAF, Annex 3-14 - Space Operations, *op. cit.*, p. 5.

con 16¹⁸³. Como se puede apreciar, la ventaja de los Estados Unidos en la carrera espacial es abrumadora.

No cabe duda de que el enorme potencial espacial de los Estados Unidos explica la diferencia organizacional con otros países en lo que se refiere a la seguridad espacial, pero no pueden justificar que dicha inquietud no deba estar presente también en nuestra sociedad, igualmente dependiente de los sistemas espaciales. Los países de la Unión Europea en su conjunto, cuya seguridad está ligada a través del Tratado de la Unión tal y como se explicaba *ad supra*, podrían estar manteniendo en órbita más satélites operativos que Rusia, muchos de ellos de propiedad compartida como la constelación del sistema de posicionamiento global Galileo (GNSS), la constelación del sistema Copérnico de observación de la Tierra o la del sistema EGNOS de mejora de la precisión del sistema GPS, fruto de la cooperación europea en esta materia¹⁸⁴.

Las dificultades tecnológicas y económicas que implican los desarrollos de sistemas espaciales favorecen la opción de la cooperación entre los países de la Unión Europea¹⁸⁵, responsable de la formulación de la política espacial común conforme al artículo 189 del Tratado de la Unión Europea¹⁸⁶. En cuestiones de seguridad y defensa, también se han producido cooperaciones entre países europeos, como lo es, por ejemplo, el sistema Helios de observación¹⁸⁷. Estas cooperaciones son conformes a una política de seguridad que poco a poco va encontrando mecanismos para el desarrollo de capacidades relacionadas con la seguridad y defensa, que dan sentido a un desarrollo doctrinal en cooperación con otras naciones, tal y como se explicaba cuando analizábamos la doctrina aérea. No solo eso, la Unión Europea está terminando la elaboración de una Estrategia Espacial para Europa¹⁸⁸ que proporcione los objetivos en el marco de la Política Espacial Europea que, junto con la existencia de medios espaciales de la Unión Europea, dará sentido al desarrollo de una doctrina de espacial europea.

Es evidente que el desarrollo de una Estrategia de Seguridad Aeroespacial en España deberá ajustarse a lo recogido en dicha Estrategia Espacial Eu-

¹⁸³ INFOESPACIAL.COM, «La Tierra es orbitada actualmente por 957 satélites artificiales», *Infoespacial.com*, Information and Design Solutions, 24 abril 2011, disponible en la web: <http://www.infoespacial.com/es/2011/04/22/noticia-la-tierra-es-orbitada-actualmente-por-957-satelites-artificiales.html> [Consulta: 29 septiembre 2017].

¹⁸⁴ Unión Europea, «Espacio», Unión Europea, 2017, disponible en la web: https://europa.eu/european-union/topics/space_es [Consulta: 5 octubre 2017].

¹⁸⁵ Unión Europea, «Espacio», *op. cit.*

¹⁸⁶ Unión Europea, Tratado de la Unión Europea, *op. cit.*

¹⁸⁷ Ejército del Aire, «CESAEROB. Historia», *op. cit.*

¹⁸⁸ Comisión Europea, Estrategia Espacial para Europa, Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, Bruselas, Unión Europea, 2016, disponible en la web: <http://www.infoespacial.com/es/2011/04/22/noticia-la-tierra-es-orbitada-actualmente-por-957-satelites-artificiales.html> [Consulta: 5 octubre 2017].

ropea que ya incluye aspectos relacionados con la seguridad. Pero lo más relevante desde el punto de vista doctrinal, es que el desarrollo de tal estrategia, favorece la posibilidad del desarrollo doctrinal espacial en el seno de la Unión Europea. Como veíamos en el ejemplo aportado al explicar la posibilidad del desarrollo doctrinal aéreo en el entorno europeo, la creación del Mando Europeo de Transporte ha supuesto importantes avances en el desarrollo doctrinal táctico, relativo al transporte aéreo militar de nuestros países al haber puesto a disposición de dicho mando unos recursos humanos inalcanzables para ninguna de las naciones participantes de manera individual.

Conclusiones

La doctrina es, como podemos observar a través del análisis expuesto, una herramienta fundamental para la producción de efectos sinérgicos en cualquier organización. La formulación de una buena doctrina, capaz de guiar las decisiones de los responsables de las mismas con acierto, y el conocimiento de la misma por parte de todos aquellos envueltos en su ejecución o relacionados de alguna forma con la decisión, son garantía de eficiencia en el funcionamiento de las organizaciones.

Pero la formulación de una doctrina y su evolución en el tiempo no son fáciles de conseguir, especialmente cuando no existe experiencia suficiente en la actividad. A falta de experiencia, los desarrollos doctrinales precisan de procesos de experimentación que validen las teorías propuestas. El camino para el desarrollo doctrinal en ausencia de la experiencia, es por lo tanto, el camino de la aplicación del método científico.

La formulación de una nueva estrategia puede crear la necesidad de desarrollar la doctrina, puesto que la adopción de nuevos objetivos a través de la primera, puede implicar que la segunda, tal y como se encontraba formulada, no pueda adaptarse completamente a ella. Evidentemente, esto nos dejaría en manos de las teorías que deberán experimentarse para llegar a formar parte de un cuerpo doctrinal.

El desarrollo doctrinal no es estudio de futuros, ni determinación de necesidades o capacidades. El desarrollo doctrinal tiene su aplicación en el presente y puede apoyar el proceso de determinación de capacidades.

La doctrina aérea no es un conjunto de teorías sobre el poder aéreo, aunque la experimentación y la experiencia pueden dar lugar a desarrollos doctrinales derivados de las mismas. La doctrina aérea tampoco es el conjunto de los argumentos de los aviadores en sus debates con otros servicios sobre la supremacía del poder aéreo.

La doctrina aérea nos permite establecer los principios que deben gobernar las decisiones de los mandos sobre los que recae la responsabilidad de or-

ganizar, emplear, equipar y sostener una fuerza aérea. De sus fundamentos deben emanar muchas decisiones en el ámbito de esas cuatro actividades, decisiones que se pueden enmarcar en todos los niveles de la seguridad, desde el político estratégico hasta el táctico. Por ello su conocimiento es elemento indispensable en la formación de todos aquellos que deben tomar dichas decisiones.

Los retos que presenta el desarrollo de una doctrina aérea vienen derivados de la propia naturaleza de toda doctrina. Para organizaciones pequeñas, dedicar recursos humanos, fundamentales en la labor investigadora, al desarrollo doctrinal, es muy difícil. Ello obliga a vivir del trabajo producido por otras organizaciones más grandes, como es el caso de la *USAF*, a través de nuestra alianza defensiva en el seno de la OTAN. El riesgo que ello entraña viene derivado de que los objetivos estratégicos nacionales no coincidan con los norteamericanos, porque entonces, podría darse el caso de la no existencia de doctrina apropiada para alcanzarlos.

La doctrina espacial se enfrenta al mismo problema. Su importancia es creciente a medida que también aumenta la dependencia de nuestras sociedades de los servicios provistos desde el espacio. La seguridad no es una excepción. Desarrollar una doctrina espacial capaz de enfrentar el reto de la integración de la batalla por la superioridad espacial en la seguridad y defensa de un Estado, a medida que pasa el tiempo, se convierte en una necesidad imperiosa. Pero la doctrina espacial también tiene que hacer frente a la escasez de recursos humanos que presenta la doctrina aérea. Esto se ve agravado por el hecho de que las operaciones en el espacio, hasta la fecha nunca han sido objeto de preocupación nacional.

La solución podría pasar por el desarrollo de una organización europea para el desarrollo doctrinal aéreo y espacial, pero ello no tendría sentido si no es para servir a una organización integrada bajo una misma estrategia de seguridad. No cabe duda de que la Estrategia de Seguridad Europea y la Nacional están o deberían estar coordinadas de tal manera que no hubiera espacios sin intersección entre ambas. No debemos olvidar que la seguridad europea es la seguridad de cada uno de sus miembros y viceversa. En este sentido, un desarrollo doctrinal aéreo y espacial europeo tendría una razón de ser, aunque no dejaría faltarle al hecho de que el cuerpo doctrinal no estaría desarrollado para servir a una organización, sino que lo estaría para servir a muchas y diferentes pequeñas organizaciones que podrían no disponer de los recursos económicos necesarios para adecuar su organización, empleo, equipación y sostenimiento a lo recogido en la propia doctrina.

El ejemplo obtenido a través de organizaciones internacionales en el seno de la Unión Europea, como lo que está sucediendo con el Mando Europeo de Transporte o con la carrera espacial europea, nos marca cuál debería ser el camino.

Solo a través de la creación de una fuerza integrada, garantía del compromiso de todos los países de la Unión con la defensa de todos, puede alcanzarse

una masa tal que pueda producir los recursos humanos necesarios para un desarrollo doctrinal propio, adecuado y ajustado a una estrategia de seguridad aeroespacial que, en ese caso, debería de ser europea.

Bibliografía

- Acosta Ortega, Santiago, «El presupuesto de la Paz y la pérdida de la escuadra en Santiago de Cuba», *Revista General de Marina*, mayo, 2016, disponible en la web: <http://www.armada.mde.es/archivo/rgm/2016/05/cap01.pdf> [Consulta: 27 septiembre 2017].
- Agencia Kabul, «Los talibán destruyen seis cazas de la OTAN en su ataque a la base del príncipe Harry», 16 septiembre 2012, *El mundo*, disponible en la web: <http://www.elmundo.es/elmundo/2012/09/16/internacional/1347782118.html> [Consulta: 5 octubre 2017].
- Bas, Enric, «Prospectiva». *Como usar el pensamiento sobre el futuro*, Barcelona, Editorial Ariel, S. A., 1999, edic. 2002, ISBN: 84-344-4257-4.
- Borja, Rodrigo, *Enciclopedia de la Política*, «Doctrina del destino manifiesto», México FCE, Librería virtual, 2012, Edición en línea, disponible en la web: <http://www.encyclopediadelapolitica.org/Default.aspx?i=&por=d&idind=503&termino> [Consulta: 27 septiembre 2017].
- Borja, Rodrigo, *Enciclopedia de la Política*, «Doctrina Monroe», México FCE, Librería virtual, 2012, Edición en línea, disponible en la web: [http://www.encyclopediadelapolitica.org/Default.aspx?i=e&por=d&idind=508&termino=doctrina Monroe](http://www.encyclopediadelapolitica.org/Default.aspx?i=e&por=d&idind=508&termino=doctrina+Monroe) [Consulta: 27 septiembre 2017].
- Cairo, Heriberto, y Pastor, Jaime (comps.), *Geopolítica, Guerras y Resistencias*, Madrid, Trama, 2006, ISBN 84-89239-65-7.
- Centre for Air Power Studies, British Air and Space Power Doctrine AP 3000, Royal Air Force, 2009, disponible en la web: https://www.raf.mod.uk/raf-cms/mediafiles/9E435312_5056_A318_A88F14CF6F4FC6CE.pdf [Consulta: 5 octubre 2017], ISBN: 978-0-9552189-7-2.
- Centro de Guerra Aérea, *La doctrina espacial*, Madrid, Ministerio de Defensa, 2000, disponible en la web: <http://www.ejercitodelaire.mde.es/stweb/ea/ficheros/pdf/C230CE86A70CFFF4C125711100456910.pdf> [Consulta: 5 octubre 2017].
- Clausewitz, Carl von, *On War*, Howard, Michael (Trad.), y Paret, Peter (Trad.), Princeton (New Jersey), Princeton University Press, 1976, ISBN 0-691-05657-9, edic. 1985, ISBN 0-691-01854-5.
- Coma, Manuel, «¿Qué es disuasión?», 1 noviembre 1989, Grupo de Estudios Estratégicos (GEES), disponible en la web: <http://gees.org/articulos/que-es-disuasion> [Consulta: 5 octubre 2017].
- Comisión Europea, *Estrategia Espacial para Europa*, Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y

- Social Europeo y al Comité de las Regiones, Bruselas, 2016, disponible en la web: <http://www.infoespacial.com/es/2011/04/22/noticia-la-tierra-es-orbitada-actualmente-por-957-satelites-artificiales.html> [Consulta: 5 octubre 2017].
- Development Concepts and Doctrine Center, *Future Operating Environment 2035*, Ministry of Defense UK, 2015.
- Díaz Barrado, Castor, y Manero Salvador, Ana, «Fundamentación Jurídica y Requisitos para el Ejercicio de las Misiones Internacionales de Paz», en Díaz Barrado Castor (Dir.), *Misiones Internacionales de Paz: Operaciones de Naciones Unidas y de la Unión Europea*, Madrid, Instituto Universitario «General Gutiérrez Mellado» de Investigación sobre la Paz, la Seguridad y la Defensa, 2006, ISBN 84-608-0546-8.
- Ejército del Aire, «CESAEROB. Historia», Ministerio de Defensa, disponible en la web: <http://www.ejercitodelaire.mde.es/ea/pag?id-Doc=887363D6EFC9E01AC12570DD0042A1B0&idRef=6A3C-CC2C13B26166C125745900267939> [Consulta: 5 octubre 2017].
- Elorza, Antonio, «Final del imperio», en Artola, Miguel (Coord.), et al., *Edad contemporánea. El siglo XIX*, en O'Donnell Hugo (Dir.) et al., *Historia militar de España*, Madrid, Ministerio de Defensa, 2015, ISBN: 978-84-9091-061-0.
- Fernández Blanco, Alejandro, «Panzer I. El tractor que fue a la guerra», *ABC*, 1 septiembre 2014, disponible en la web: <http://www.abc.es/segunda-guerra-mundial/armamento/20140901/abci-panzer-segunda-guerra-mundial-201408262149.html> [Consulta: 23 septiembre 2017].
- Freund, Julien, *Sociologie du Conflict*, Madrid, Servicio de Publicaciones del EME, 1995, ISBN 84-7823-385-7.
- Frías Sánchez, Carlos J., «¿Por qué es importante la doctrina militar?», *defensa.com*, 14 mayo 2014, disponible en la web <http://www.defensa.com/analisis-gesi/importante-doctrina-militar> [Consulta: 23 septiembre 2017].
- Gobierno de España, Estrategia de Seguridad Nacional, Presidencia del Gobierno, 2013, disponible en la web http://www.lamoncloa.gob.es/documentos/seguridad_1406connavegacionfinalaccesiblebpdf.pdf [Consulta: 31 mayo 2017], NIPO 002130347.
- González de Canales, Fernando, y de la Guardia Salveti, Fernando, *Iconografía de batallas y combates navales españoles*, Madrid, Navantia, 2010, edición no comercial.
- Gorka Sebestyan, L. v. «Una invocación dentro de contexto», *Revista de la OTAN*, verano 2006, disponible en la web: <http://www.nato.int/docu/review/2006/issue2/spanish/art1.html> [Consulta: 29 septiembre 2017].
- Guderian, Heinz, *Recuerdos de un soldado*, Pumarola Alaiz, Luis (Trad.), Barcelona, Altaya, 2007, ISBN: 978-84-487-2360-6.

- Gutiérrez Gallego, Jesús, *Optimización del modelo de integración de las Fuerzas Armadas españolas en el EATC*, TFM, Master Política de Defensa y Seguridad Internacional, UCM, Madrid, 2017.
- Hernández Sampieri, Roberto; Fernández-Collado, Carlos; y Baptista Lucio, Pilar, *Metodología de la investigación*, México D. F., McGraw-Hill/Interamericana editores, 2006, 4.ª ed., ISBN 970-10-5753-9.
- Herrero, Amado, «La ESA advierte de que la basura espacial supone un riesgo para futuras misiones», *El mundo*, 30 abril 2017, disponible en la web: <http://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/ciencia/2017/04/30/5904e5c5268e3eb05a8b464b.html> [Consulta: 5 octubre 2017].
- INFOESPACIAL.COM, «La Tierra es orbitada actualmente por 957 satélites artificiales», *Infoespacial.com*, Information and Design Solutions, 24 abril 2011, disponible en la web: <http://www.infoespacial.com/es/2011/04/22/noticia-la-tierra-es-orbitada-actualmente-por-957-satelites-artificiales.html> [Consulta: 29 septiembre 2017].
- Jiménez, Adrián, «Desmarque en el fútbol», *Mundo entrenamiento*, disponible en la web: <https://mundoentrenamiento.com/desmarque-en-el-futbol/> [Consulta: 23 septiembre 2017].
- Jordán, Javier, «El debate sobre la primacía del poder aéreo: un recorrido histórico», *Documento de investigación del IEEE*, 12/2016, Madrid, Instituto Español de Estudios Estratégicos, 16 diciembre 2016, disponible en la web: http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_investig/2016/DIEEE-INV12-2016_Debate_Primacia_PoderAereo_JavierJordan.pdf [Consulta: 5 octubre 2017].
- Keaney, Thomas A., y Cohen, Eliot A., *Gulf War Air Power Survey Summary Report*, Washington D.C., University of California, 1993, disponible en la web: <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a273996.pdf> [Consulta: 29 septiembre 2017], ISBN: 0-16-041950-6.
- Kissinger, Henry, *Diplomacy*, New York, Simon&Shuster, 1994, ISBN: 0-671-51099-1.
- Maham, Alfred Thayer, *The Influence of sea power upon history, 1660-1783*, Hill and Wang, 1985, ISBN: 8090-0010-5.
- Mann, Golo, «Sobre el tratado de paz de Versalles», *Estudios de Política Exterior*, n.º 14, invierno 1989-1990, disponible en la web: <http://www.politicaexterior.com/articulos/politica-exterior/sobre-el-tratado-de-paz-de-versalles/#imprimir> [Consulta: 23 septiembre 2017].
- Michael, Steven B., «Operaciones de doctrina aeroespacial. El Cuartel General del Centro de Doctrina de la Fuerza Aérea y el Arte de Formular Doctrina», *Air & Space Journal*, segundo trimestre 2000, disponible en la web: <http://www.airpower.maxwell.af.mil/apjinternational/apj-s/2000/2trimes00/michael.htm> [Consulta: 23 septiembre 2017].
- Ministerio de Defensa De España, Plan Director de Sistemas Espaciales, Dirección General de Armamento y Material, octubre 2015, disponible

- en la web: <http://www.defensa.gob.es/Galerias/dgamdocs/plan-director-sistemas-espaciales.pdf> [Consulta: 29 septiembre 2017].
- Naciones Unidas, «Tratados y principios de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre», Nueva York, Naciones Unidas, 2002, disponible en la web: <http://www.unoosa.org/pdf/publications/STSPACE11S.pdf> [Consulta: 5 octubre 2017].
- Orts Palés, José Luis, y Torres Díaz Malaguilla, Antonio, «Necesidad de una Unidad de Prospectiva», en Torrón Durán, Ricardo, *Prospectiva de Seguridad y Defensa: Viabilidad de una unidad de prospectiva en el CESEDEN. Monografías del CESEDEN*, n.º 99, Madrid, Ministerio de Defensa, 2007. Disponible en la web: http://www.ceseden.es/centro_documentacion/monografias/099.pdf [Consulta: 15 mayo 2010].
- OTAN, Tratado del Atlántico Norte, Washington, 1949, disponible en la web: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1982-12535> [Consulta: 29 septiembre 2017].
- Pericot García, Luis (Dir.), et al., «La casa de Borbón», *Historia de España*, Tomo X, Barcelona, Instituto Gallach de Librería y Ediciones, 1982, ISBN 84-85009-82-7.
- Placer Cervera, Gustavo, «La campaña de Santiago de Cuba en 1898», *XIII Coloquio de Historia Canario-Americana. VIII Congreso Internacional de Historia de América (AEA)*, Las Palmas de Gran Canaria, Cabildo de Gran Canaria, 2000, disponible en la web: <http://anuariosatlanticos.casade-colon.com/index.php/CHCA/issue/view/261> [Consulta: 27 septiembre 2017], ISBN: 84-8103-242-5.
- Placer Cervera, Gustavo, «La campaña de Santiago de Cuba en 1898», *Revista de Historia Naval*, n.º 63, Madrid, Ministerio de Defensa, 1998, *Revista General de Marina*, mayo, 2016, disponible en la web: http://biblioteca-virtualdefensa.es/BVMDefensa/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?-path=75178 [Consulta: 27 septiembre 2017], ISSN: 0212-467X.
- Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*, 23.ª ed. 2014, disponible en la web: <http://www.rae.es/> [Consulta: 6 agosto 2015].
- Rodríguez Roca, Raimundo, «Fuerzas terrestres en la guerra de Irak: una aproximación al campo de batalla futuro. Lecciones identificadas en la III guerra del Golfo», *Premio Hernán Pérez del Pulgar 2003*, Real Maestranza de Caballería de Granada, disponible en la web: <http://rmcg.es/wp-content/uploads/2015/12/PREMIO-HERNAN-PEREZ-DEL-PULGAR-2003.pdf> [Consulta: 23 septiembre 2017].
- Ruiz Miguel, Carlos, «Las nuevas Relaciones Internacionales después de la crisis del Perejil», en *Boletín de Información* n.º 276, Madrid, Ministerio de Defensa, 2002, disponible en la web: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4580967> [Consulta: 29 septiembre 2017] ISSN 0213-6364.

- Summers, Harry G. Jr., *On Strategy: A critical analysis of the Vietnam War* Nueva York, The Random house Publishing Group, 1995, ISBN0-89141-563-7.
- Swarts, Phillip, «House panel takes first step towards military Corps», Space News, 20 junio 2017, disponible en la web: <http://spacenews.com/house-panel-takes-first-step-towards-military-space-corps/> [Consulta: 23 septiembre 2017].
- Swarts, Phillip, «Space acquisition needs a clear decision-maker, Air Force chief of staff says», Space News, 3 febrero 2017, disponible en la web: <http://spacenews.com/space-acquisition-needs-a-clear-decision-maker-air-force-chief-of-staff-says/> [Consulta: 23 septiembre 2017].
- Unión Europea, «Espacio», Unión Europea, 2017, disponible en la web: https://europa.eu/european-union/topics/space_es [Consulta: 5 octubre 2017].
- Unión Europea, Tratado de la Unión Europea, Versión consolidada, (Es), Boletín Oficial de la Unión Europea 7 junio 2016.
- United States of America, National Space Policy of the United States of America, 28 junio 2010, disponible en la web: https://www.nasa.gov/sites/default/files/national_space_policy_6-28-10.pdf [Consulta: 23 septiembre 2017].
- Urrea Corres, María de la O, «Los nuevos instrumentos jurídicos de la política común de seguridad y defensa», en Mora Benavente, Enrique (Dir.), *et al.*, *La Política Europea de Seguridad y Defensa (PESD) tras la entrada en vigor del Tratado de Lisboa, Cuadernos de Estrategia del IEEE*, n.º 145, Madrid, Ministerio de Defensa, 2010, disponible en la web: http://www.ieee.es/Galerias/fichero/cuadernos/CE_145_PESD.pdf [Consulta: 29 septiembre 2017], ISBN: 978-84-9781-570-3.
- USAF, *Air Force Basic Doctrine, Organization , and Command*, US Air Force LeMay Center, 14 oct.2011, disponible en la web: <http://www.bits.de/NRANEU/others/END-Archive/AFDD1%2811%29.pdf> [Consulta: 27 septiembre 2017].
- USAF, Air Warfare, Change 1, 28 julio 2011.
- USAF, Annex 3-01 - Counterair Operations. Maxwell, LeMay Center, 2012, disponible en la web: http://www.doctrine.af.mil/Portals/61/documents/Annex_3-01/3-01-ANNEX-COUNTERAIR.pdf?ver=2017-09-19-153800-487 [Consulta: 5 octubre 2017].
- USAF, Annex 3-14 - Space Operations. Maxwell, LeMay Center, 2012, disponible en la web: http://www.doctrine.af.mil/Portals/61/documents/Annex_3-14/3-14-Annex-SPACE-OPS.pdf?ver=2017-09-19-154557-660 [Consulta: 5 octubre 2017].
- USAF, Annex 3-30 - Command and control, Maxwell, LeMay Center, 2014, disponible en la web: <http://www.doctrine.af.mil/Doctrine-Annexes/Annex-3-30-Command-and-Control/> [Consulta: 10 octubre 2017].

USAF, Basic Doctrine, Volume I. Maxwell, LeMay Center, 2015, disponible en la web: http://www.doctrine.af.mil/Portals/61/documents/Volume_1/Volume-1-Basic-Doctrine.pdf?ver=2017-09-13-150324-650 [Consulta: 10 octubre 2017].

USAF, «USAF History», USAF, disponible en la web: <http://www.usaf.com/intro.htm> [Consulta: 27 septiembre 2017].

Valcarcel Serrano, Darío (Coord.), *Análisis factorial de las causas que originan los conflictos bélicos. Cuadernos de Estrategia del CESEDEN*, n.º 69, Madrid, Ministerio de Defensa, 1994, ISBN 84-7823-334-2.

Warden III, John A., *The Air Campaign. Planning for combat*, McLean, Pergamon-Brassey's International Defense Publishers Inc., 1989, ISBN0-08-036735-6.

Weber, Max, «Politics as a vocation» en GERTH, H. H., y MILLS, C. Wright, *From Max Weber: Essays in sociology*, Londres, 1967, p. 78, y Weber, Max, *The theory of social and economic organization*, Nueva York, 1966, p. 407, *apud* Khan, Rasheeduddin, «La violencia y el desarrollo económico y social», en Joxe, A. (coord.), *La violence et ses causes*, París, Unesco, 1981, ISBN 92-3-301809-1.

Weu, Modified Brussels Treaty, París, 1954, disponible en la web: <http://www.weu.int/> [Consulta: 29 septiembre 2017].