

## El factor aéreo en la guerra futura

*El día 12 de noviembre pasado, en los locales de la Escuela Superior de Guerra, y ante una concurrencia muy numerosa presidida por el jefe del Gobierno y ministro de la Guerra D. Manuel Azaña, el jefe de Aviación Militar, comandante D. Angel Pastor pronunció la interesante conferencia, que tomada taquigráficamente, reproducimos a continuación.*

EL hecho de que el propósito de celebrar esta conferencia haya surgido inmediatamente después de las dos pronunciadas por el comandante Zapico sobre «La defensa contra aeronaves», podría dar lugar a suponer que se trataba de una controversia o de la refutación por mi parte de las ideas por él expuestas, a fin de llegar a consecuencias diferentes a las suyas.

Nada más lejos de mi ánimo. Uno y otro nos basamos en el estudio de la realidad, y ésta hoy nos demuestra la eficiencia extraordinaria de la Aviación y su gran influencia en las operaciones militares. Por consiguiente, siendo único el hecho, podrán variar los puntos de vista, pero las deducciones, naturalmente, no podrán ser completamente dispares. Se trata solamente—aprovechando esta oportunidad que las conferencias del comandante Zapico han proporcionado—de traer a colación, presentándolas en primer plano, las cuestiones de la guerra aérea, de hacer un ligero examen de las posibilidades del arma aérea y de estudiar ésta desde el punto de vista del oficial de Aviación. Viene a ser algo como el cambio que ofrece la perspectiva del terreno, según se examine éste, desde el suelo o desde el aire. De la perspectiva horizontal a la vertical hay tal diferencia, aun siendo el terreno—que es la realidad—exactamente el mismo, que a los no habituales se les ofrecen grandes dificultades para reconocerlo o para identificarle. Aquí ocurre una cosa análoga con el cambio de punto de vista. El comandante Zapico ha examinado la guerra aérea situado en la posición del oficial de Artillería, del oficial de tierra, que tiene una misión interesantísima que cumplir en la defensa antiaérea; yo voy a

examinarla en el día de hoy desde el punto de vista de atacante, desde el punto de vista del aviador. Podrá haber alguna rectificación de datos y algunas apreciaciones contrapuestas a las hechas por el comandante Zapico—porque todo es opinable y discutible y la interpretación de los hechos por personas distintas puede conducir a variedad en el detalle—, pero las consecuencias esenciales y fundamentales de todas estas conferencias habrán de ser las mismas.

### *La guerra aérea*

Yo entiendo por guerra aérea, el conjunto de operaciones militares que realiza la Aviación sin contacto táctico ni estratégico con las fuerzas de superficie, sean éstas las del Ejército o las de la Marina. Esta falta de contacto o de enlace en lo estratégico no se puede entender en el sentido de una independencia absoluta por parte de la Aviación. La guerra es indiscutiblemente única; hoy todas las fuerzas del país, las de militares y paisanos de todas edades y condiciones, se han de aunar para llegar a triunfar en la guerra, o sea, para imponer la voluntad al enemigo y determinarle a que cese en su resistencia. Pero esta guerra única está integrada por un conjunto de campañas o series de operaciones que son realizadas independientemente por unos elementos o por otros, y yo me propongo hacer ver las posibilidades de la Aviación para llevar a cabo operaciones, con independencia absoluta, en el momento oportuno.

Desde luego, parece natural, al tratar de una campaña,

buscar en las anteriores las indispensables fuentes de conocimiento para poder estudiar lo que ha de hacerse en las futuras. Con la Aviación no se puede hacer lo mismo. La única campaña que con referencia a la Aviación podría servirnos al objeto es la del 14 al 18; pero el progreso de la fuerza aérea ha sido tan grande en el período de la postguerra, que no solamente desde el punto de vista verdaderamente material o cuantitativo, sino desde el cualitativo, permite resultados que durante la pasada contienda no se podían esperar.

En los años 14 al 18 no hubo guerra aérea; hubo operaciones aisladas de bombardeo sobre el interior ejecutadas por uno y otro bando combatientes, que produjeron efectos más o menos grandes, pero, desde luego, con una característica fundamental: la discontinuidad. La calidad de aquel material no permitía otra cosa, de modo que no hubo una verdadera campaña aérea.

Ahora bien: la Aviación militar se creó durante la guerra. En el momento de entrar en ella, los aviadores no podían pensar en otra cosa más que en llevar a cabo una labor de cooperación, verdaderamente modesta, con el Ejército; modestísima, tanto por lo que hacía relación al número, como por lo que se refería a las cualidades de los aviones; no podían aspirar más que a realizar alguna misión de observación y pequeños bombardeos, que no podían ir dirigidos más que contra el personal; la limitación de peso de bombas y la calidad del material de vuelo no consentían otra cosa. Tan es esto así, que entonces se apeló a ingenios destinados al lanzamiento de flechas, pues no se podía pretender otra cosa que causar bajas en las personas. El límite que entonces se fijaba para las bombas de avión era el de unos diez kilogramos. Luego, a medida que se fué progresando técnicamente y los aparatos fueron siendo aptos para la realización de otras misiones, se amplió el campo de acción de la Aviación.

Para formarse idea de lo que fué el progreso logrado durante la guerra, voy a citar algunas cifras referentes a lo que se ganó en cualidades, acudiendo a las marcas establecidas en varias características. Hay que tener en cuenta que estas cifras no se pueden interpretar nunca de manera absoluta. La realidad va siempre muy por debajo de lo que suponen estas marcas, que son características alcanzadas por aparatos especiales y en condiciones especiales también; pero sí dan una idea relativa de lo que progresan los aparatos corrientes de servicio. La marca de velocidad el año 14 estaba en 203 kilómetros por hora; al acabar la guerra se había llegado a los 275 kilómetros por hora. La altura, que estaba en 5.610 en 1914, pasó a 10.093 en 1918; la distancia, que era pequeñísima en 1914, pasó a 3.166 kilómetros de vuelo en línea recta en 1918, y la capacidad de carga, la carga útil que un aparato podía llevar, llegó al final de la guerra, con los aviones alemanes que realizaron los últimos bombardeos, que eran los de mejores características, a 1.500 kilogramos, que tenían que

descomponerse en gasolina, tripulación y bombas. De manera que cuando se trataba de bombardeos a gran distancia la capacidad de carga de bombas quedaba bastante reducida.

Hoy tenemos la marca de velocidad en 651 kilómetros por hora, velocidad que llega ya a la del proyectil; la de altura en 13.304 metros; la de distancia en línea recta en 9.105 kilómetros y, sobre todo, la capacidad de carga, que es la característica principal para la guerra aérea, llega en aparatos modernos de bombardeo como los Do-X, a cerca de veintidós toneladas. Este es un aparato que, por los muchos motores que posee, tiene un consumo horario de gasolina y de aceite enormes, y, por consiguiente, a medida que aumenta su radio de acción disminuye mucho la capacidad de carga militar; pero de todas maneras, aunque descontemos el peso consumido por hora, que podrá ser de mil doscientos a mil trescientos kilos, el consumo de gasolina en un vuelo de diez horas sería de 12 ó 13 toneladas y le quedarían ocho para tripulación, armamento y bombas. Este peso militar permite, después de cinco horas de vuelo con cinco o seis toneladas de bombas, hacer un bombardeo a unos novecientos kilómetros de distancia y regresar al punto de partida. Este progreso de la capacidad de carga ha revolucionado por completo las posibilidades de la Aviación en punto a aplicaciones militares. Pero ha habido, además de estos progresos técnicos de marcas, de características, de solidez y de acondicionamiento, otro también en la técnica del vuelo: se ha aprendido mucho a volar. Hoy se obtiene un rendimiento que antes era imposible lograr porque se desconocían las condiciones aerodinámicas de las maniobras y las posibilidades de muchos ejercicios aéreos. Y ha habido, sobre todo, un progreso fundamentalísimo: el de la navegación aérea. El vuelo del portugués Gago Coutinho a América, fué el primero que se ha hecho científicamente dirigido. Desde entonces acá, tanto los adelantos en procedimientos y aparatos de navegación, como la facilidad de sostener por radio comunicaciones constantes y la radiogoniometría, han permitido que los viajes aéreos, que antes dependían muchísimo de las condiciones atmosféricas, se realicen hoy a largas distancias con una gran seguridad.

#### *Las ideas de Douhet*

Todas estas cosas han hecho posible, en la práctica, la Guerra Aérea. Y al hablar de ella, hay que referirse a una persona que ha sido su definidor, su profeta, aunque muchos le tachen todavía de visionario: el general Douhet, hombre de mérito extraordinario, que ha llegado a hacerse popular en los medios aéreos cuando la potencia de los aviones ha llegado a ser la que corresponde a sus teorías y a su manera de pensar con relación a la guerra. Cuando él empezó a ocuparse de ello — que fué antes de la guerra

européa —, indiscutiblemente nadie, ni los aviadores profesionales siquiera, podía soñar con que en un plazo relativamente breve, la Aviación podría estar en condiciones de intervenir en la guerra terrestre, con eficacia, como primera figura.

El mecanismo de la guerra aérea no va a ser objeto de esta conferencia. Yo no voy ahora a explicar las teorías de Douhet, entre otras razones, porque son fáciles de conocer leyendo sus obras, muy numerosas y bastante difundidas; pero sí he de decir que la esencia de ellas consiste en dedicar la mayor proporción del esfuerzo nacional en materia de armamentos a obtener una flota aérea verdaderamente grande, con la cual, en un período de tiempo escaso, de pocos días, se pueda realizar una serie de bombardeos metódicos sobre el país enemigo que permita aniquilar toda su capacidad de resistencia, destruir su escuadra aérea, sus industrias, tanto las de guerra como las de paz, sus medios de producción, sus centrales de energía, interrumpir el funcionamiento de sus comunicaciones y atacar a sus poblaciones más importantes con objeto de obligar a los habitantes a pedir la paz, ya que la vida se les hará completamente imposible.

Se dice: «Eso es una ilusión». Y yo digo que sí lo es, porque no hay nación en el mundo que haya admitido de plano las teorías de Douhet y que haya consagrado su esfuerzo a crear la escuadra aérea capaz de realizar estos objetivos; pero si una nación se decidiera a hacerlo, nadie seguramente podría seguir tachando de iluso a Douhet. Creo, pues, que la guerra aérea es posible en la forma que éste la concibió y que sus resultados serían los que él esperaba.

Los que estiman que esto es una lucubración, una idea que acaso pudiera ser posible en un porvenir muy lejano, tienen que alegar razones, como las aduce Douhet en apoyo de su tesis. Veamos, pues, las observaciones que se hacen a sus teorías y si de tales objeciones puede deducirse que Douhet no tiene razón y que son imposibles o quiméricas las cosas que preconiza.

Lo primero en que se funda Douhet es en la posibilidad de disponer de un avión capaz de transportar la cantidad de explosivos necesaria al interior del país enemigo. Hoy ya está admitido y se puede considerar normal el transporte de 1.000 kilos de explosivos a 1.000 kilómetros de distancia con vuelta al punto de partida, teniendo el avión al mismo tiempo una capacidad combativa que le permita defenderse con ventaja de los aviones de caza. Por consiguiente, la base, que es el avión, existe; no hay más que adquirirlos en la cantidad suficiente.

#### *Medios ofensivos*

Examinemos ahora los medios con que cuenta la Aviación para realizar misiones ofensivas: Tenemos bombas explosivas, bombas incendiarias y bombas de gas y de

humos. Las bombas explosivas son de un peso que varía de 10 a 2.000 kilos. La capacidad explosiva media de todas ellas viene a ser del 50 por 100; es decir, mucho mayor que la de los proyectiles de artillería.

Las bombas incendiarias, por el contrario, se usan, en general, en tamaños muy pequeños. Su carga suele ser de fósforo blanco o de electrón. El electrón tiene una ventaja grande, y es la de que hasta la envuelta toma parte en el incendio. A la temperatura elevadísima de 2.000 a 3.000 grados que la combustión de su carga produce, se funde el electrón de la envuelta y constituye un foco de incendio pertinaz que no se apaga por los procedimientos ordinarios: con bombas de uno y dos kilos se originan incendios difíciles de sofocar. Siendo la capacidad de transporte de un aparato, por término medio, como hemos dicho anteriormente, de 1.000 kilos, le permite llevar 1.000 bombas y producir considerable número de incendios en la población sobre la que se arrojen.

Las bombas de gas tienen un peso limitado, por la consideración de que la distribución de la sustancia tóxica en el suelo sea lo más homogénea posible y no presente exceso de concentración en un sitio y densidad insuficiente en otro. Tiene una superioridad la Aviación sobre la Artillería en la carga de proyectiles de gas, y es la siguiente: la Artillería necesita proyectiles de gruesas paredes para resistir los efectos del disparo, proyectiles que han de ser rotos mediante una carga explosiva para derramar la sustancia tóxica. La capacidad de la carga activa de los proyectiles de Artillería disminuye, pues, con ello, y su proyección y esparcimiento por el suelo, provocado por una explosión violenta, produce una dispersión más defectuosa que la conseguida por una bomba de Aviación, construida de paredes delgadísimas, que no tiene más que llegar al suelo para romperse. La bomba de gas de avión no tiene otra cosa que hacer, y así se puede conseguir una capacidad de 80 y 90 por 100 de sustancia activa; de modo que una bomba de 100 kilos puede llevar una carga de sustancia activa de 80 ó 90, y la cantidad de materia para producir una infección determinada puede ser tan pequeña como la necesaria para conseguirla por medio de aparatos de emisión.

También se pueden usar bombas de humos para producir nubes de ocultación; pero éstas, en general, no tienen más objeto que el de cegar a las baterías antiaéreas o a las ametralladoras en instantes en que convenga tácticamente.

La altura para el lanzamiento de estos proyectiles puede alcanzar muy bien con los aparatos actuales hasta 5.000 ó 6.000 metros. Ahora bien: la precisión con que se hacen estos bombardeos, dato que nos ha de permitir apreciar qué objetivo podemos batir, es bastante grande: viene a ser de un 2 por 100 para pequeñas alturas y de un 4 por 100 a alturas grandes. Es decir, que en un bombardeo a 500 metros de altura podemos considerar que todas las

bombas lanzadas quedan en un rectángulo de diez metros por diez, y a 5.000 metros este rectángulo mediría 200 metros por 200. Como se ve, esto no es nada para la extensión del pueblo más pequeño. Por consiguiente, entra dentro de esta dispersión la posibilidad de bombardeo, no de una población grande, sino hasta de una estación de ferrocarril y de una obra de arte inclusive.

#### *Efectos de estas bombas*

Las de alrededor de diez kilos, se emplean contra personal. Producen explosión violenta y efectos parecidos a los de la granada de Artillería. Las mayores, las de alrededor de 50 a 100 kilos, se usan contra barcos pequeños, contra blancos resistentes de campaña y contra poblaciones. Las casas que no tienen otra defensa que su tejado y el entramado de los techos de los distintos pisos, son perfectamente atravesables por una bomba de 50 ó 100 kilos, con espoleta de retardo. Estas bombas tienen capacidad para, lanzadas desde una altura de 2 ó 3.000 metros, producir al chocar contra el suelo, un embudo de tres, cuatro o seis metros de profundidad. De modo que una de estas bombas, que puede hacer explosión un rato después de haber chocado, estallará en los pisos bajos de una casa, y cualquiera que sea la altura de ésta, se derrumbará.

Con una bomba de 100 kilos, una casa quedará totalmente destruída, y algunas bombas podrán penetrar en el subsuelo y destrozará el alcantarillado y todas las demás conducciones y servicios que en aquél hay instalados, causando así considerables efectos que se suman a los normales del bombardeo.

Las bombas de más de 100 kilos no tienen en estos bombardeos verdadera aplicación; no hay ningún objetivo en las poblaciones que pueda tener resistencias que justifique su empleo; en cambio, pueden ser necesarias para destruir obras de arte de carácter monumental, puentes, túneles, presas; también pueden emplearse en los pantanos para producir roturas que den lugar a inundaciones de momento y a la carencia subsiguiente de regadíos y de aprovechamientos hidráulicos industriales; pueden utilizarse sobre barcos y acorazados, que es en lo único que tienen aplicación las bombas de peso superior a 300 kilos.

Hemos hablado anteriormente de embudos de tres a seis metros de profundidad producidos por las bombas de peso hasta 100 kilogramos. Estos proyectiles se han venido cargando con trilita o con otros explosivos de análoga potencia; pero hoy está en estudio, para todos estos fines militares, el empleo de un explosivo nuevo: el tetranitrato de pentaeritrta o pentrita, que tiene una potencia aproximadamente doble que la trilita. Por lo tanto, la violencia lograda por todas estas explosiones y sus efectos han de ser dobles aproximadamente que los alcanzados por la misma carga con las materias hasta hoy usadas corrientemente, a las que se refieren los datos anteriores.

Pues bien: hemos dicho que una bomba de 100 kilos destruye, seguramente, una casa. Un avión de bombardeo se presentará por término medio con 1.000 kilos de bombas, o sean diez bombas de 100 kilos. Contando con que en todas las poblaciones hay gran cantidad de espacios desprovistos de construcciones, calles, parques y patios grandes, vamos a fijar aproximadamente en la cuarta parte de la superficie total de la población la edificada, aquella en que realmente serán eficaces los efectos de las bombas. Quiero decir con esto que podemos esperar que como las diez bombas de cada avión han de caer exactamente dentro de la población, dos o tres producirán efectos. Se calcula también que cada 1.000 kilos de bombas cargadas con modernos explosivos destruyen, aproximadamente, una superficie equivalente a hectárea y cuarto. Cien aviones podemos considerar que producirán en una gran capital un destrozo del orden de 250 casas corrientes con una superficie de 125 hectáreas. Para destruir una población de la extensión que tiene Madrid —que viene a ser de 35 kilómetros cuadrados—, harían falta 2.800 aviones. Esta, para nosotros parece una cifra telescópica; se escapa, desde luego, de lo que podemos considerar en nuestra realidad del momento. Sin embargo, algunas naciones tienen por encima de los 2.000 aviones. Italia tiene hoy más de 1.000; Francia pasa de los 2.000. Las construcciones aeronáuticas han de seguir aumentando. No es una cosa, pues, que se sale de lo que del porvenir permite esperar.

Pero es que, además, destruir una población no quiere decir arrasarla; no quiere decir que una noche se encuentren todos los habitantes supervivientes del bombardeo sin tener un cobijo donde albergarse. Basta con unas destrucciones lo suficientemente intensas, y sobre todo reiteradas, para que la población se haga inhabitable y haya que abandonarla. Después de un bombardeo que produjera en un momento dado la destrucción de trescientas casas, seguido de otro bombardeo análogo a las pocas horas y con la amenaza de un tercero, no creo que habrá nadie que piense que esa población podrá ser habitada a partir del día siguiente. Además, tenemos que sumar los efectos de las bombas incendiarias. El ataque a la población hay que hacerlo de una manera combinada. Con sólo que un avión o dos fueran cargados de bombas incendiarias, ¡hay que ver los efectos que se producirían con un par de miles de bombas de esta clase! Considerando, como he dicho al tratar de las bombas destructoras, que la cuarta o quinta parte de las poblaciones la constituyen las edificaciones, y el resto lo forman los espacios desprovistos de ellas, podrían producirse cuatrocientos incendios, aunque algunas de las bombas no funcionaran, aunque algunas no llegaran a perforar los tejados y se limitaran a causar una hoguera más o menos vistosa. Así, cuando la noche está cubriendo a la ciudad con una oscuridad absoluta, cuando se han apagado todas

las luces ante la alarma, y cuando la vida de la población está completamente interrumpida, aparecerán doscientos, trescientos o cuatrocientos focos de incendio violento, que si hace viento, bastarán ellos solos para arrasarse totalmente la ciudad.

En cuanto al empleo de bombas de gas, tenía razón el comandante Zapico al decir que en una población que esté bien acondicionada, el efecto es poco mortífero; es la de gases la guerra más humanitaria cuando el enemigo está preparado para defenderse. Si hay construídos abrigos a prueba de gases con ventilación suficientemente intensa para que el envenenamiento de los que en ellos se refugian no pueda llevarse a cabo, si todo el mundo está provisto de caretas y si juegan bien los medios de defensa de las poblaciones, como son el servicio de bomberos y las bocas de riego que pueden lanzar torrentes de agua para baldear todas las calles, los efectos sobre los habitantes serán pequeños — pequeños directamente —; pero hay que tener en cuenta que estos bombardeos se han de emplear combinados con los otros, y que la infección de una población se puede conseguir con muchos menos aviones que los que se precisan para producir su destrucción completa por las bombas explosivas. En efecto, se considera que usando aparatos emisores de sustancia tóxica, basta una densidad de unos diez gramos por metro cuadrado para que pueda darse por producida la infección con iperita, y sea peligrosa la permanencia en la ciudad durante varios días, si no se hace la desinfección inmediata. Esto quiere decir que para iperitar la superficie total de Madrid, nos bastaría, con arreglo a este cálculo, con un poco más de 87 toneladas de iperita, 87 toneladas que suponen, calculando una carga útil del 80 por 100 de cada bomba, poco más de 100 aviones. Si no se admite este número y se quiere hacer el cálculo partiendo del que se fija para producir una iperitación con proyectiles de Artillería, que viene a ser cuatro veces mayor, llegaríamos a los 400 ó 500 aviones como necesarios para causar la total infección de la población de Madrid.

Si la población atacada estuviera en perfectas condiciones de defensa, el peligro no sería extraordinariamente grande; pero para ello hace falta construir abrigos a prueba de toda clase de proyectiles, de los explosivos, lo que requiere cubiertas de hormigón suficientemente espesas, y de los de gases, para lo que es preciso estudiar la ventilación con aire depurado de todos ellos, que no han de bastar sólo para abrigar la población durante el bombardeo, sino que han de preverse también como normal alojamiento en caso de guerra para los hospitales y los sitios donde se establezcan puestos de socorro; dotar de caretas, ya que no a toda la población, sí al menos a los numerosos equipos que tienen necesariamente que funcionar en caso de ataque para evitar o aminorar sus consecuencias, atendiendo al transporte de bajas, al desescombros, a combatir los incendios, a llevar a cabo reparaciones incesantes

en las líneas de gas y de electricidad, cañerías de agua y del alcantarillado, etc., que sufrirán una serie de roturas por consecuencia de las bombas y de los incendios.

Esto constituye, además de una perturbación enorme, un gasto considerable. Pero hay cosas muy difíciles de desinfectar, y que, por otra parte, se tienen que conservar perfectamente: son los depósitos de agua y de víveres de la población. Si se desinfectan las calles y las fachadas, la vida podrá reanudarse en plazo relativamente corto después de los bombardeos; mas hay que tener en cuenta que todo aquello que ha estado contaminado y se toca, es muy peligroso, y la desinfección de los depósitos de agua y de víveres es operación de gran delicadeza que por sí sola constituye un problema. Si el ataque obligare a vaciar los depósitos de agua, podría crearse un problema en la población, que sin más, motive su abandono.

En cuanto al efecto moral que la amenaza de un ataque aéreo es capaz de producir sobre la población civil, no podemos más que referirnos a lo que ocurrió en la guerra última. En las poblaciones alemanas próximas al frente que sufrieron los efectos de los bombardeos aliados — bombardeos que, como he dicho, fueron todos intermitentes y con bombas de poca potencia, o sea con efectos materiales verdaderamente escasos —, llegaron a apreciar la disminución del rendimiento en un 30 por 100, cifra en que se incluyen los efectos de los destrozos materiales, el tiempo perdido en todas las amenazas de ataques aéreos (que muchos no llegaron a realizarse, pero las alarmas obligaron a apagar los fuegos y a abandonar los trabajos), y el trabajo defectuoso por nervosismo de la población obrera amenazada. Si con estos ataques verdaderamente modestos, se llegó al 30 por 100 de pérdida, debemos concluir que hoy sería ésta mucho mayor habiéndose multiplicado tan extraordinariamente el poder ofensivo de la Aviación.

También pretende Douhet la destrucción de los aerodromos. Destruir un aerodromo parece una cosa de gran dificultad y, sin embargo, nada más fácil para una fuerza relativamente poco numerosa. Con una escuadrilla se puede inutilizar un aerodromo; basta con lanzar sobre el campo rosarios de bombas, cuyos embudos hagan imposible rodar a los aviones. Su densidad debe ser la suficiente para que, sobre todo los aviones más interesantes por más peligrosos, que son los de bombardeo, que necesitan pistas de más de 300 metros para despegar con carga, no encuentren espacio en el campo para poder hacerlo; además, en el caso de existir barracones, cabe destruirlos por medio de bombas incendiarias.

Un aerodromo se habilita pronto; es fácil, queriendo, en pocas horas, y desde luego en pocos días, poder disponer de otro; pero la fuerza aérea que existe en el aerodromo bombardeado queda embotellada, lo que permite a las fuerzas aéreas atacantes dedicarse de momento a otros objetivos.

*El ataque a barcos*

Los efectos contra los barcos pueden lograrse por dos procedimientos distintos: por medio de las bombas y por medio del torpedo. El torpedo se usa mucho, sobre todo en Inglaterra, donde tienen una gran fe en él y se han efectuado repetidas veces maniobras combinadas con la flota, con objeto de llegar a la manera más perfecta en la ejecución, que es muy delicada, del torpedeamiento de barcos grandes.

Las bombas. Se han hecho experiencias muy curiosas, sobre todo en América, hace ya mucho tiempo, y se habló bastante de ellas en la Prensa. Por consiguiente, sólo leeré algunas conclusiones. Utilizaron como blancos algunos de los barcos de guerra que entregó Alemania a los Estados Unidos, a raíz del Tratado de Versalles. Del general Mitchell tomamos la siguiente descripción:

La primera experiencia tuvo lugar el 2 de junio de 1921, contra el submarino ex alemán *U-117*, ante la flota americana del Atlántico. El submarino fué atacado por tres hidros con bombas de 80 kilogramos. Primeramente lanzó cada uno una bomba para observar el tiro, y en una segunda pasada arrojaron tres bombas cada uno. No hizo falta más para partir el submarino en dos mitades y enviarlo al fondo.

El 4 de junio se atacó al destróyer ex alemán *G.-102*, uno de los mayores buques de esta clase empleados por los alemanes. Tomaron parte en el ataque 18 aviones de caza que, además de sus ametralladoras, llevaban cuatro bombas de 11 kilogramos; los biplazas De Havilland, equipados con cuatro bombas de 150 kilogramos, y 12 Martín, llevando cada uno seis bombas de 150 kilogramos. El ataque de los cazas efectuado a poca altura, después de un fuerte picado, llenó de impactos los puentes del destróyer y causó en ellos grandes destrozos. Por haberse empleado en él demasiado tiempo, se desistió de que actuaran los D. H., y se ordenó atacar a los Martín. En pocos momentos, el navío pareció arder, se rompió después en dos partes y se hundió rápidamente.

El 18 de junio se efectuó el ataque contra el crucero *Frankfurt*, considerablemente blindado y provisto de compartimientos estancos. Se trataba de experimentar los efectos de las bombas, y primeramente se lanzaron bombas de 50 y 150 kilogramos. Estas hubieran hundido seguramente el barco si los marinos no hubieran ordenado suspender el ataque. Finalmente se emplearon bombas de 280 kilogramos, y su efecto fué tan rápido, que cuando se dió orden de detener el bombardeo, ya había sido mortalmente herido el crucero y se hundió en pocos instantes.

Las pruebas contra el acorazado *Ostfriesland* empezaron el 15 de julio, con el lanzamiento de bombas pequeñas que causaron grandes daños en las instalaciones de cubierta, suficientes para ponerlo fuera de servicio. El día 20 se

efectuó el ataque, empleando bombas de 500 kilogramos, pero con la orden de lanzarlas una a una y no dos a dos como se tenía proyectado. En la mañana de este día la flota del Atlántico tuvo que buscar refugio en Chesapeake Bay, a causa del mal tiempo, y sin embargo, la Aviación pudo actuar. El ataque fué efectuado por cinco aparatos desplegados en columna. Apenas habían lanzado las cinco bombas de la primera pasada, se ordenó desde abajo suspender el ejercicio. El *Ostfriesland* había sufrido tales daños, que si hubiera tenido a bordo sus municiones y hubiesen estado sus calderas a presión, habría sido destruido con toda seguridad. Al día siguiente se emplearon bombas de 900 kilogramos.

El acorazado, como consecuencia de los daños sufridos en el bombardeo anterior, estaba muy escorado y se había hundido considerablemente. Tomaron parte en el ataque siete aviones, formados en columna. Cuatro bombas explotaron, casi inmediatamente, al lado del buque. En un minuto el *Ostfriesland* estaba de costado; en dos minutos estaba hundiéndose y girando al mismo tiempo; en tres minutos se hallaba completamente invertido, y un minuto más tarde sólo asomaba el extremo de la quilla.

Al final del mismo verano se efectuaron otros ejercicios contra el *Alabama*. Situado el barco en aguas poco profundas, el efecto de las bombas fué extraordinario. La primera bomba de 100 kilogramos lo envió al fondo en treinta segundos.

En posteriores experiencias contra el *Virginia*, el solo impacto de una bomba de 500 kilogramos le destruyó las torres y puentes. Este simple impacto directo, unido al efecto de otras bombas que hicieron explosión en sus proximidades, hundieron al *Virginia* en pocos minutos.

En 1923, una bomba de 500 kilogramos volcó al *New Jersey*, le puso la quilla al aire y le hundió.

Los bombardeos se hicieron contra barcos al garette, blancos fijos. Las dificultades de la puntería son mayores, y, por consiguiente, el consumo de municiones será también mayor cuando se trate de barcos en movimiento, pero los efectos de las bombas serán los mismos.

*Posibilidades*

Veamos ahora, puesto que existe el avión capaz de realizar los ideales de Douhet y existe el armamento capaz de conseguir sobre el objetivo terrestre los efectos que él persigue, la posibilidad de realizar las operaciones.

Hemos dicho antes que la navegación aérea moderna consiente el vuelo en todo tiempo. Las limitaciones atmosféricas persisten para los vuelos de corto radio de acción, para los vuelos pequeños realizados en cooperación con el Ejército, vuelos, desde luego, limitadísimos en el espacio. Para el avión de caza especialmente, de corto

radio de acción, que tiene que volver a tierra rápidamente, una niebla cualquiera, nubes bajas, pueden imposibilitar en absoluto su actuación, y una visibilidad defectuosa por lluvia o bruma dificulta o impide los vuelos de reconocimiento; pero la gran navegación, el llegar de un punto a otro lejano, es posible, salvo en días verdaderamente extraordinarios, días que no se presentan al mismo tiempo en toda la nación y, por consiguiente, se podrán utilizar casi todos los aerodromos de partida de la escuadra ofensiva.

Con niebla se despega perfectamente. Hoy está estudiado el vuelo sin visibilidad, sin necesidad de ver el horizonte; sólo con la observación atenta de los aparatos de a bordo, se vuela y se lleva el avión al sitio donde se quiera; salen, pues, los aviones y llegan perfectamente conducidos hasta el punto donde hayan de rendir viaje, auxiliándose, en caso necesario, de la radiogoniometría. El regreso es lo que todavía no es posible cuando en el aerodromo hay niebla, aunque ya está bastante adelantado el estudio de varios procedimientos para obviar esta dificultad; pero tratándose de aparatos de gran radio de acción y que llevan radiotelegrafía, si es peligroso por alguna razón el aerodromo señalado para el aterrizaje, pueden cambiar el rumbo y dirigirse a otro despejado; un día de niebla general en toda la nación no se presenta jamás.

Las nubes encima del objetivo constituyen una circunstancia favorable al ataque. No hay más que calarlas al llegar al blanco, para verle y realizar el bombardeo, ocultándose inmediatamente entre ellas para escapar.

Se puede asegurar que en un número de días al año, que excede del 90 por 100, son posibles los bombardeos aéreos a larga distancia.

Esto nos dice ya que la acción sobre el territorio enemigo puede ser llevada a efecto de una manera continua y sistemática, lo que no fué posible en la guerra del 14 al 18.

### *La Aviación de caza*

Vamos a examinar ahora los elementos que se oponen a la acción aérea. Tenemos, como más importante, la propia Aviación, y más particularmente, la Aviación de caza. Como dijo muy bien el comandante Zapico, el aumento grande que van teniendo los armamentos empleados en los aparatos de bombardeo, los hace aptos para defenderse, no de un avión de caza, sino de varios que los ataquen simultáneamente, de manera que una formación bien unida de aviones de bombardeo es casi invulnerable a la acción del caza corriente.

Este caza, al escapársele su objetivo, que antes era una presa fácil — el avión de bombardeo —, ha tenido que recurrir a procedimientos que le permitan conservar, si no su superioridad táctica, por lo menos una capacidad de

ofender, una aptitud atacante y combativa suficiente contra él, y para ello, si la ametralladora corriente no es suficiente, puede emplear la bomba de pequeña capacidad, que lanza dejándose caer verticalmente sobre el objetivo, valiéndose como visor de bombardeo del mismo aparato de puntería de sus ametralladoras. Es maniobra peligrosa; pero, en cambio, bomba que toca en un avión, lo inutiliza inmediatamente. Hay que tener en cuenta que al avión grande, por la cantidad de gente que lleva, por los varios motores que tiene, los depósitos de gasolina que transporta en un número relativamente elevado, una o varias balas que le toquen en un punto importante no le importan absolutamente nada. Si se mata a un piloto, hay otro que le sustituya; si un depósito de gasolina falta, se sigue con los demás, disminuyendo la carga si es preciso; si un motor se para, por efecto del fuego, con los demás puede continuar el vuelo, deslastrándose lo que haga falta.

Hay otro medio, medio heroico, que se admite en algunos reglamentos y que podrá ser posible hasta imponerlo: llegar al abordaje del avión enemigo en los momentos en que fuera muy interesante, por la misión que llevara aquel avión o por el quebranto que suponga para el enemigo la pérdida de un avión costosísimo, comparado con lo que representa el de caza. El piloto debe lanzarse con paracaídas un momento antes de llegar al abordaje. Su vida corre gran riesgo; escribir el heroísmo en el ejecutante de este ataque y el hacer héroes, hay que pretenderlo, pero no siempre se puede conseguir.

Hay otra manera de aumentar la eficacia del avión de caza: alargar la distancia de combate, y para ello, armarlo con cañón. El tiro con cañón es de una dificultad extraordinaria en el aire. Es el problema integral de la balística, una pieza movible en las tres direcciones del espacio, que tira sobre un blanco movible, a su vez, con arreglo a los tres ejes cardinales y con movimiento completamente independiente de la pieza que dispara. Como problema de balística, es sumamente complicado, y tenemos que resolverlo simplificándolo. En efecto, podemos hacer de él una reducción, lo mismo que se ha hecho con el tiro aéreo de ametralladora.

Pero esto no es una dificultad insoluble, sino un problema que hay que estudiar, y cuando se tenga a punto, y lo va estando en varias naciones, el avión habrá visto aumentada la distancia eficaz de tiro, que no puede pasar hoy del orden de los 400 metros, hasta el kilómetro aproximadamente, que consienten la mayor tensión de trayectoria y la mayor potencia de fuego del cañón.

De modo, que por hoy al menos, sigue siendo un arma eficaz el caza; pero de todas maneras no podemos considerar que, contando con un número de aviones de caza suficientes, se tenga resguardado del bombardeo el territorio nacional.

El atacante tiene la iniciativa y más en el aire. Para

ser más fuerte que el atacante, necesitamos tener en cada sitio del territorio que se presta a ser objeto de ataques aéreos — y son cientos — la cantidad de aviones de caza que permita, cualquiera que sea la fuerza del atacante, batirle con ventaja. Esto es imposible; sería llenar el territorio nacional de miles de aparatos de caza. Por consiguiente, hay que tenerlos en posiciones centrales para poder acudir, con los datos que la observación de tierra facilite, a cortar el camino a los aviones bombardeados. El número de cazas necesarios disminuye así, pero, en cambio, aumenta la posibilidad de que sean burlados, y, por consiguiente, que los atacantes lleguen al objetivo sin que hayan sido combatidos.

Y no es sólo que se les burle, sino que además, como esta misión de la caza está sometida a la servidumbre de las condiciones locales de la atmósfera, puede haber días en que no pueda materialmente intervenir, y, por lo tanto, el bombardeo llegará sin obstáculo alguno al objetivo.

Aquí, antes de continuar, he de hacer una observación relativa a los puntos en que la Aviación de bombardeo se presentará de modo inopinado, sin dar tiempo a que el caza normal acuda y se le oponga, cosa que acontecerá en las costas y en aquellos lugares que haya que defender muy próximos a las fronteras.

Contra esto no hay más remedio que disponer de un caza ultraligero, sacrificando el radio de acción a la gran velocidad ascensional, de modo que en un tiempo mínimo le permita estar en condiciones de combate.

Los aviones de esta especialidad tardan hoy de siete a ocho minutos en subir a 5.000 metros, de modo que provistos de motores enfriados por aire, que no necesitan ser calentados con anterioridad, y teniendo las unidades en posición de alarma, con todo el personal preparado, con las ametralladoras y con el oxígeno cargado a bordo, en el momento en que la sirena suene anunciando la llegada de aviones enemigos, pueden lanzarse al aire y a los diez o quince minutos estar combatiendo.

Todos los elementos interesantes de las bases navales que pueden ser objeto de bombardeo aéreo, hay que retirarlos a una distancia que permita a los aviones de caza acudir con tiempo a su socorro. Si admitimos que los aparatos de observación por el sonido colocados en los puntos más avanzados de la costa pueden anunciar la llegada de los aviones enemigos con anticipación de 10 a 15 kilómetros, habrá que retrasar las bases navales otros 20 ó 25, con objeto de ganar los minutos que antes dijimos necesita la caza para empezar su combate.

#### *Armas antiaéreas*

Habíamos dicho que no basta el avión de caza para asegurar la defensa. Es preciso, para los casos en que aquél falle, por no poder volar o no encontrar al enemigo, o no

poder reducirle con su acción, que en cada sitio haya una cantidad muy grande de defensas terrestres, de artillería antiaérea, de ametralladoras, de proyectores, de aparatos escucha, de globos barrera y de todo género de elementos que permitan combatir contra el atacante.

Veamos ahora cómo los combate a su vez la Aviación de bombardeo.

La artillería antiaérea ha progresado mucho. Después de la guerra, los avances han sido grandes en direcciones de tiros, en alcance, en rapidez de fuego, en organización de proyectiles y en disminución de la duración de la trayectoria, que es una de las cosas más interesantes, tanto, que se considera la probabilidad de batir un avión como inversamente proporcional a la quinta potencia de esa duración, de modo que un ahorro de segundos influye muchísimo en las posibilidades de un tiro antiaéreo. Pero todavía estamos en duraciones mínimas de trayectoria del orden de catorce segundos tirando a unos 5.000 metros de altura. Como hay que tirar con *predicción*, por poco tiempo que se emplee en las operaciones preliminares necesitaremos un tiempo total de *predicción* que no bajará de veinte segundos. En veinte segundos, un avión recorre espacios de kilómetro a kilómetro y medio. Por consiguiente, puede maniobrar y escapar a la *predicción* y al tiro eficaz.

Hay que advertir que en cuanto se hace de noche, la Artillería no tiene más medios de tiro que el auxilio de los proyectores o las referencias por la observación del sonido. Los proyectores, hasta hoy, aun en noche despejada y en buenas condiciones, es difícil que puedan iluminar un avión a más de tres o cuatro kilómetros. Por encima de estas alturas, la oscuridad es absoluta, y aun a ellas, las recientes maniobras sobre Roma han demostrado, de conformidad con los resultados de las anteriores en todos los países, que los aviones han llegado sobre dicha capital a pesar de concentrarse, en el caso este de Roma, una gran cantidad de proyectores de todo género de tipos, incluso los más modernos americanos. Y han llegado sin rebasar tan siquiera la altura de 4.000 metros.

Los aparatos de localización por el sonido tienen más alcance; pero introducen un nuevo error por el tiempo que tarda el sonido en llegar desde que es emitido hasta que lo recoge el aparato, o paralaje acústica. Como en recorrer cada kilómetro emplea el sonido unos tres segundos, a diez kilómetros se registran posiciones del avión con treinta segundos de retraso, y en treinta segundos ese avión ha recorrido, por término medio, de 1,5 a 2 kilómetros.

Además, a los motores se les provee de silenciosos, disminuyendo con ello enormemente el radio de acción de los aparatos localizadores, y si éstos tienen un alcance teórico de 20 a 30 kilómetros, llegando el enemigo a gran altura, del orden de los 5.000 metros, poniendo el silencioso al llegar a 20 kilómetros de la línea de escucha y redu-

ciendo luego poco a poco el motor, hasta casi cortarle, puede quedar tan disminuída la eficacia del localizador, que sea advertido el enemigo cuando comience el bombardeo.

Hay una laguna a llenar muy grande entre el fuego de la artillería y el de la ametralladora. A la artillería, por debajo de los 1.000 metros, le es casi imposible tirar contra los aparatos; las ametralladoras de siete a ocho milímetros de calibre, por encima de 500 metros no hacen nada, sean cualesquiera los procedimientos de tiro que empleen. De modo que entre los 500 y los 1.000 metros hay seguridad absoluta de que no se sufre ningún daño, ni por una ni por otra arma.

Hace falta tener armas que llenen esta zona privada de fuego y que permitan batir de un modo continuo a los aviones, desde cero hasta la máxima altura que consientan las piezas antiaéreas.

Estas armas son las ametralladoras de grueso calibre, con proyectil explosivo o sin él.

La bruma es enemiga de la defensa antiaérea y, en cambio, al avión puede favorecerle, ya que dificulta seguirle desde tierra con alguna oblicuidad, mientras que la visión en la vertical es casi perfecta. Solamente la niebla muy extensa puede impedir el bombardeo aéreo, sobre todo si no se trata de una gran ciudad, y como no se puede tener todos los días a disposición de la defensa, hay que recurrir a la bruma artificial, que si puede ser ventajosamente empleada en blancos pequeños, para los grandes es casi inaplicable.

#### *El aspecto económico*

Otro inconveniente que se podría oponer a la guerra aérea es el costo del armamento que se necesita para conseguir grandes efectos, porque no hay que olvidar que esta guerra se funda en una acción de aplastamiento inmediato sobre el territorio enemigo y se hace a fuerza de una enorme cantidad de aviones.

Los aparatos de bombardeo tienen un precio de tres a tres millones y medio de pesetas, con todos sus accesorios y elementos necesarios para su funcionamiento, y podemos considerar que cada uno necesitaría un millón de entretenimiento y amortización anual. Este es un gasto que hay que decidirse a hacerlo o no; pero no hay más remedio que realizarlo si se quiere obtener algo de la Aviación.

Tengamos en cuenta que Francia gasta hoy en presupuesto del Aire cerca de tres mil millones de francos, que vienen a ser mil quinientos millones de pesetas, luego puede entretener una flota aérea de 1.500 aviones de gran bombardeo. Vemos, pues, que la potente Aviación de Douhet está dentro de los límites de los presupuestos de las actuales naciones poderosas.

Y si se decidiera Francia a hacer lo que preconiza Douhet, disminuyendo la cantidad dedicada a presupuestos

de Ejército y Marina para aumentar la del Aire, le sería fácil llegar a sostener tres mil o cuatro mil aviones grandes de bombardeo. Hay que tener en cuenta que dicha nación gasta ciento veinte millones de pesetas al año por cada División. Claro que en esta cifra entran gastos que no tienen nada que ver con las Divisiones, pero sí podemos apreciar que la supresión de una y de los elementos proporcionales que se redujesen por reducirse la actual preeminencia de los gastos militares, conduciría a ahorrar noventa a cien millones, que suponen cien grandes aviones.

Un razonamiento análogo aplicado a la Marina inglesa, que viene a gastar dos mil pesetas anuales por tonelada a flote, nos conduce a valorar en treinta o cuarenta los aviones que podrían mantener en sustitución de cada unidad naval, susceptible de perderse por el efecto de un sólo torpedo lanzado por un aparato — un avión torpedero que vale infinitamente menos, mucho menos aún que el de gran bombardeo —. En suma, se ve que con reducciones en los presupuestos militares o navales se puede lograr una escuadra aérea, no como la que imaginó Douhet, sino enormemente superior.

#### *La Aviación y el Ejército*

Muchos militares no creen en la guerra aérea, porque dicen: ¿qué hace el Ejército mientras tanto?

Douhet propone que se prescindiera de la Aviación de cooperación, que se deje un ejército reducido y abandonado a sus propias fuerzas, y que la Aviación haga la guerra por su cuenta. Esto, dicho así, parece un enorme disparate y en contradicción con el principio de la guerra cívica, integral, con coordinación de todas las fuerzas. Pero es que las operaciones aéreas tienen su momento oportuno, que es el de la movilización. Durante la movilización y concentración, cuando el Ejército aun no puede actuar, hay días en que está todo el país en un trastorno, en un maremágnum enorme, dedicado a realizar transportes de tropas y de elementos de todas clases, a requisar ganado y carruajes, a organizar la vida de guerra, llevando a cabo la movilización industrial del país, y en esos días es cuando la Aviación debe buscar la decisión. Si no la logra, si los nervios del país enemigo están tan bien templados que ha resistido todos los efectos catastróficos que se esperan de la guerra aérea, entonces interviene el Ejército propio ya concentrado e inicia sus operaciones, y la Aviación tiene que cooperar a su acción. Las ventajas con que entraría entonces el Ejército en campaña, con toda su moral, sus elementos y sus comunicaciones completas, pudiendo actuar sobre la retaguardia enemiga y conocer el detalle de los movimientos del adversario, mientras que éste estaría aun disperso, con comunicaciones precarias y sin posibilidad de adquirir

información aérea ni hacer daño al país enemigo, serían tan grandes, que una rápida victoria se podría descontar de antemano.

Hay, por otra parte, un inconveniente grave, para los primeros momentos de la lucha, en dedicar un esfuerzo grande a dotar al Ejército de una poderosa Aviación de cooperación. Este inconveniente es que el Ejército, por su propia seguridad, empleará su Aviación en las acciones que pueden influir en el desarrollo inmediato de sus operaciones. Pero las tropas de cobertura no pueden emprender nada trascendente, porque carecen de medios suficientes para poder lanzarse a fondo. El Ejército en estos momentos no puede hacer más que operaciones de detalle, y este esfuerzo dedicado a crear la Aviación de cooperación, se resta al que hay que realizar para las operaciones aéreas en que tan importante es la *masa*, y, en cambio, se emplea en pequeñas cosas de detalle, que pueden, sí, facilitar las pequeñas operaciones terrestres e irritar algo al enemigo, pero, desde luego, no traerán ninguna resolución.

Si se llegare a la guerra entre dos naciones que estuviesen igualmente bien preparadas para la guerra aérea, disponiendo ambas de escuadras aéreas poderosas, la fase inicial de la contienda sería un desgaste espantoso por ambas partes, un forcejeo análogo a lo que fué la guerra europea, en el que vencería el más capaz de soportar el sufrimiento, o no se llegaría a una solución de serlo ambos adversarios en grado parecido, a menos que apareciera un genio capaz de buscar una decisión más o menos rápidamente. Si falta, como faltó en la guerra europea, al cabo de un tiempo determinado, faltas ya de fuerzas las Avia- ciones para poder continuar la acción, pues las industrias no podrían reponer las pérdidas diarias, llegaría el momento de comenzar, como se pudiese, las operaciones de tierra, en condiciones análogas por ambas partes.

Pero lo lamentable es cuando se trata de una nación indefensa ante los ataques desde el aire. Entonces está completamente expuesta a que una Aviación cualquiera actual, con los medios que normalmente cuenta, llegue a obtener sobre ella todos estos efectos catastróficos descritos en un plazo brevísimo, porque sin que haya posibilidad de lucha, sin que se le puedan causar al enemigo más bajas que las que resulten del desgaste corriente y obligado de las tripulaciones durante los días que dure la contienda, vería destruidas todas las comunicaciones del país y mantenida la destrucción durante todo el plazo necesario para ello.

La destrucción de una estación no necesita más de una escuadrilla. Diez toneladas de explosivos la dejan fuera de servicio por un tiempo determinado. Si está electrificada, es aún más fácil averiarla. Luego, en un día, en tres o en cuatro, podría reanudarse el tráfico; pero si se repite diariamente este bombardeo, no hay que pensar en ello. Si no se tienen elementos para oponerse con una

Aviación eficiente al enemigo o cantidad de medios poderosos de defensa antiaérea, se está completamente a merced del contrario, y por muy bien preparada que esté la movilización no podría llevarse a cabo sino con extrema lentitud, y el Ejército enemigo ocuparía el país casi sin resistencia.

En cuanto a posibilidad de sostener un esfuerzo continuado con la Aviación, conviene recordar que al fin de la guerra pasada llegó Francia a construir cuatro mil aviones mensuales, o sea más de cien diarios, y la progresión ascendente de esta cifra no había cesado todavía, de modo que no se había alcanzado el límite de las posibilidades; esto da idea de cómo puede renovarse el material y remediarse las bajas producidas por el desgaste normal de la guerra aérea, mientras la industria pueda trabajar con normalidad. ¿Con cuánto tiempo cuenta la Aviación para desarrollar sus ataques? Por de pronto, y como mínimo, con los quince días que pudiera tardar el Ejército en movilizarse y concentrarse, plazo que se alargaría porque esos mismos ataques, al retrasar las operaciones de movilización y concentración, amplían el plazo tanto más cuanto más eficaces sean sus efectos.

Hoy se tiende a la motorización del Ejército, que hace independientes, en cierto grado, de los ferrocarriles a las tropas; pero, además del costo enorme que ello tiene, obliga a hacer un amplísimo uso de las carreteras, y las columnas automóviles en marcha son presa fácil para los bombardeos aéreos.

### Conclusiones

En resumen, digo que existe una guerra aérea, cuya característica principal es su acción fulminante. Así como en la guerra terrestre el ejército ocupa el territorio enemigo poco a poco, causando un efecto lento, como una enfermedad que vaya royendo el cuerpo de la nación, y al restarle territorio le resta medios de vida y acaba con su moral; y la Marina, como el otro día decía el comandante Zapico, obra de manera más lenta aún, llegando a producir, por bloqueo, la anemia del país y el agotamiento de sus fuerzas de resistencia; la Aviación tiende a resolver la guerra de una manera rápida y brusca: es el accidente, es la acción violenta que en un momento dado produce un colapso que suspende la vida de la nación y la entrega al enemigo.

No hay más remedio, para sustraerse a estos efectos catastróficos, que ser capaz de producirlos también y de oponerse a la acción enemiga, y para ello hay que dedicar a la Aviación y a la defensa antiaérea la atención y los medios necesarios, sin los cuales, por mucho que se gaste en Ejército y en Marina, por bien pensado y ensayado que esté todo, es muy difícil poder asegurar *a priori* que se llegue ni siquiera a iniciar las operaciones en caso de guerra.