



Defensa aérea activa

Por FELIPE GALARZA
Teniente Coronel de Aviación.

La creciente importancia que en el desarrollo político, militar y económico de un país en guerra pueden ejercer los bombardeos aéreos, ha hecho que, paralelamente, haya ido creciendo en importancia el empleo de cuantos medios puedan evitar, o al menos aminorar sus efectos, llegando a constituir para algunas naciones especialmente expuestas a sufrirlos un problema que, rebasando la esfera de lo militar, ha invadido la política e impresionado a la opinión pública. Los platillos volantes, mejor o peor vistos por algunas personas, y la huída al campo de miles de hombres y mujeres a raíz de determinada emisión alarmista de radio, no son más que exteriorizaciones del temor producido en ella por los terribles efectos posibles de un bombardeo aéreo.

Actualmente ninguna nación, a la vez que se procura medios ofensivos con que atacar, deja de buscar la seguridad de que el enemigo no pueda emplear fácilmente elementos similares en su contra.

Medios de la defensa.

Dos medios aparecen en primer término cuando se trata de hacer frente a las incursiones aéreas: la artillería antiaérea y la aviación de caza; el resto, como globos barreras y cohetes, dirigidos o no dirigidos, han estado en la pasada guerra mundial muy por debajo de los dos primeros, y sería aventurado predecir nada relativo a ellos

que pudiera servir de base para confiarles la defensa aérea.

Examinemos, pues, los dos medios principales de lucha, y a fin de valorarlos debidamente empecemos por sus efectos, esto es, por el número de aviones derribados por cada uno de ellos.

Los derribos producidos por la caza y la artillería antiaérea, según documentos hechos públicos una vez terminado el pasado conflicto bélico, son muy variables, y muchas veces inducen a error, pues más bien reflejan casos particulares. No es difícil hallar diferencias de diez a uno a favor de cualquiera de las dos, según se proponga uno demostrar la eficacia de la caza o de la artillería. Tampoco pueden unas cifras que engloben toda la guerra servirnos de mucho, pues las condiciones a lo largo de ella fueron tan diversas que equivaldría a sumar números de distinta especie, sin poderle dar significado a la suma. Por ejemplo: durante la Batalla de Inglaterra, la caza inglesa derribó 2.179 aviones por 221 de la artillería antiaérea, lo que da una proporción de diez a uno aproximadamente; sin embargo, de los 30.000 aviones que en números redondos perdió Alemania a lo largo de la guerra, una tercera parte fué debida a la acción artillera, contra sólo 14.000 derribados en combate aéreo.

Estas cifras tienen un vicio de origen. Consideran los derribos con absoluta inde-

pendencia de los medios, efectivos y organización que han intervenido. Es natural, por ejemplo, que sobre una escuadra carente de portaviones o sobre un frente de combate donde por alguna causa la caza no pueda llegar oportunamente, la cifra más importante de derribos corresponda a la antiaérea, mientras que, en otros lugares, donde la artillería sea escasa o esté mal instruída, ocurrirá lógicamente lo contrario. Alemania, que pasó por tener sus frentes de combate, y con ellos su caza alejados del territorio metropolitano para más tarde concentrarse en él y un poco después sentir una gran falta de combustibles, refleja acusadamente en las cifras de derribos cada una de estas situaciones.

La mejor manera de comparar los efectos de las dos armas y medir así su eficacia es desde el punto de vista de sus rendimientos económicos, pues el problema no consiste sólo en derribar sino en encontrar el medio que con menor esfuerzo produzca mayores daños al enemigo.

En una comparación objetiva, además de elegir un momento adecuado de la lucha, es necesario tener en cuenta el esfuerzo que en hombres y material cuesta poner en vuelo dispuesta para actuar a la caza y dispuesta para hacer fuego a la artillería antiaérea, incluyendo lo necesario para mantener los consumos de munición, gasolina y entretenimiento de las instalaciones de tierra.

Esto da como resultado, no la comparación independiente de las fuerzas que intervienen a que nos hemos referido más arriba, ni la comparación de un grupo de artillería con un grupo de caza, que resultaría igualmente arbitraria, sino que, como a igualdad de gasto y personal se pueden poner en juego un mayor número de medios artilleros que aéreos, es necesario cubrir con más artillería esta desventaja, obteniéndose así una *unidad artillera compensada* comparable equitativamente con la *unidad caza*.

El momento de llevar a cabo la comparación es, según hemos visto, decisivo. Se ha elegido en este caso la situación alemana a fines del año 1944. Entonces, contra los magníficos medios aliados mantenía Alemania en vuelo cerca de 3.000 aviones de caza, de los que 2.000 eran diurnos y el resto nocturnos, servidos desde el suelo por numerosos medios radioeléctricos de

conducción y alarma con 1.500 baterías pesadas antiaéreas y 800 ligeras, con personal especialista veterano que aún no había sufrido las "sacas" que, con destino a primera línea, se hicieron más tarde muy frecuentes.

En este momento el territorio del Reich aun no había sido invadido y la defensa aérea se encontraba concentrada y potente, especialmente la artillera, que dentro de ciertos límites acusa más fácilmente que la caza los malos efectos de la dispersión.

En estas condiciones el número de derribos efectuados por la *unidad de caza* es de tres a cuatro veces superior al correspondiente a la *unidad artillería compensada*, durante el mismo tiempo.

Estas cifras si pueden causar alguna sorpresa es por lo bajas, pues las condiciones en que se desenvuelve la caza son muy superiores a las de la artillería, ya que la primera va donde el enemigo vaya y es susceptible de concentrarse contra una sola incursión en cantidad que no es raro llegue al 50 por 100 de todos los efectivos disponibles. Las ocasiones de derribar para la caza son, por tanto, muy superiores a las de la artillería, que actúa a la espera.

No debemos, sin embargo, silenciar los mayores inconvenientes de la caza. En primer lugar, las condiciones meteorológicas que dificultan su empleo, y en segundo lugar, el armamento, débil y poco eficaz, pues mientras un impacto directo de artillería antiaérea pesada garantiza la mayor parte de las veces el derribo, son necesarios de cuatro a cinco impactos de 30 milímetros o de 15 a 20 de 20 milímetros, repartidos en el menor espacio posible, para derribar un cuatrimotor.

Es curioso observar que el proyectil antiaéreo no actúa como el proyectil artillero corriente, en el que a la acción explosiva se suma su fuerza viva, en magnitud muchas veces del mismo orden, sino como el torpedo submarino en el que la velocidad no aumenta en forma apreciable su poder destructivo intrínseco, siendo, en cambio, de mayor importancia la posición del centro de gravedad de la carga explosiva respecto al casco del buque. Esto nos llevaría a proyectiles con el centro de gravedad adelantado, muy cortos con respecto al calibre, pero el aumento de resistencia del aire que originaría tal medida disminuiría su alcan-

ce y alargaría la duración de la trayectoria con el aumento consiguiente de los errores que sobre los datos del movimiento del avión se hubieran cometido. Por otra parte, los calibres adoptados para la antiaérea pesada son hoy día holgadamente suficientes para garantizar el derribo de un avión de bombardeo, por lo que se sacrifica la posición avanzada del centro de gravedad de la carga a las características balísticas del proyectil.

Se ha demostrado experimentalmente que sobre un avión en vuelo la principal acción del proyectil es debida a los desperfectos producidos por la onda explosiva, siguiendo en importancia el efecto incendiario, y más de lejos, el de la metralla, y buena prueba práctica de ello es la decisión a que llegaron los alemanes al terminar la guerra de utilizar solamente espoletas de percusión, pues a lo largo de ella comprobaron que suprimiendo la graduación de tiempos, mejoraba la eficacia de su antiaérea en tal forma que eran necesarios de la tercera a la quinta parte de disparos, según calibre, para derribar un avión. Esto es debido, indudablemente, a que los dos primeros efectos, los más importantes, sólo se logran por impacto directo.

Veamos ahora qué ocurre con los proyectiles de las armas automáticas de la caza. Los 20 gramos escasos de explosivo del proyectil mina de 20 milímetros y aún los 85 gramos de proyectil del mismo tipo de 30 milímetros, son notoriamente insuficientes para producir, en la estructura de un gran avión de bombardeo, desperfectos que le acarreen la imposibilidad de seguir volando. Es necesario llegar al proyectil que encierre el peso mínimo de explosivo imprescindible para producir al avión enemigo daños decisivos, lo que se consigue a partir de los 55 milímetros de calibre. Un buen proyectil de ese calibre pesaría entre 1,5 y 2 kilogramos de los que la cuarta parte sería carga explosiva. El arma automática que le lance no parece haber sido conseguida hasta ahora, si se exceptúan ciertas informaciones relativas a un caza ruso de reacción. Lo impiden dificultades debidas al peso, que en calibres superiores a 50 milímetros hace a estas armas poco apropiadas para su empleo a bordo de aviones de caza, y a que la mayor masa de los órganos en movimiento, necesarios para absorber la

reacción del disparo, sitúa la cadencia de fuego en valores muy bajos. Tal vez la solución se encuentre en el cañón tobera, en el que el inconveniente de mayor peso del proyectil, debido a la mayor carga de proyección necesaria, se encuentra compensado por su falta de retroceso, siendo, por tanto, más sencillo y ligero. También pudiera ser el cohete quien solucionara el problema, si su precisión a distancia de 1.000 a 2.000 metros mejorase sensiblemente.

No es, en cambio, buena solución, aunque haya sido adoptada a falta de otra mejor, multiplicar el número de armas de pequeño calibre, pues a la vez que los efectos individuales de un proyectil de 12 ó 13 milímetros son insignificantes, la dispersión aumenta con la multiplicidad de montajes, agravándose las dificultades (a pesar de la mayor cadencia de estas armas) de producir una considerable cantidad de impactos en un espacio lo más reducido posible, que es la principal fuente de derribos. Además, la necesidad de hacer blanco a distancia cada vez mayores imponen un aumento del peso en el proyectil, y con ello del calibre, por lo que esta solución, que dió magníficos resultados en la Batalla de Inglaterra, es hoy día anacrónica.

Como última parte de este somero repaso a las dos principales armas de la defensa aérea, y a fin de resaltar ahora la desventaja de la artillería antiaérea, no resistimos la tentación de hacer unos números, aunque sea a riesgo de incurrir en una de las llamadas "mentiras estadísticas".

Supongamos que queremos hacer la defensa antiaérea de un objetivo sólo con artillería. Basándonos en datos alemanes de la última contienda, son necesarios unos 10.000 disparos de los calibres pesados para abatir un avión. Si fijamos en 500 los aviones de una incursión de mediana potencia, cifra que está bastante por debajo de la media, y en el 10 por 100 el número de bajas, que hacen a la larga imposible una ofensiva, es necesario que la artillería derribe 50 aviones en cada ataque, para lo que necesita hacer una media de 500.000 disparos en los ocho o diez minutos que dure la pasada y con una cadencia de 10 a 12 disparos por pieza y minuto se requieren no menos de 5.000 bocas de fuego. Aun conformándose con lograr sobre el objetivo la mitad de los derribos, ya que es lógico suponer que algunos

aviones salgan tan locados que caigan en su vuelo de regreso o se inutilicen al tomar tierra, se necesitarían 2,500 piezas de artillería antiaérea pesada para cada objetivo a defender. Dejo a la imaginación del lector las que serían necesarias para llevar a cabo de esta forma la defensa de los puntos más importantes de una nación.

La gran ventaja de la Aviación de caza sobre la artillería antiaérea reside en su facultad de concentrarse sucesivamente contra las incursiones enemigas, facultad que compensa con creces el insuficiente armamento de que va dotada. Por otra parte, el que la caza forme parte de la Defensa Aérea no puede significar que su modo de actuar sea defensivo en el sentido que esta palabra tiene en otros Ejércitos; la Aviación de caza es ofensiva por excelencia, y si en el transcurso de la lucha pierde su espíritu agresivo se convierte en una fuerza inservible, vencida antes del combate.

Consecuencia natural es la necesidad de emplearla de una manera general, apartándose de las modalidades de defensa local, que la colocan en paridad de condiciones con la artillería, desaprovechando de esa forma su característica más importante, que es su flexibilidad y contribuyendo a la pérdida de su espíritu ofensivo.

La organización.

La mejor manera de defender el territorio propio es causar al enemigo pérdidas que le impidan desarrollar sus planes ofensivos, y para lograrlo es preciso atacarle allí donde se presente, con independencia del objetivo que aquél pretenda destruir, ignorado las más de las veces hasta el momento del bombardeo.

En este aspecto la defensa activa es solamente una parte de la lucha por la superioridad aérea, a la que concurre con la caza el resto de las Fuerzas Aéreas de manera más o menos directa, y es natural que, adaptado este punto de vista, en el reparto de misiones entre los Ejércitos de Tierra, Mar y Aire recaiga sobre este último la responsabilidad de la defensa.

No es, sin embargo, esta la única razón que aconseja poner en manos del Ejército del Aire la defensa aérea. Principios de organización que preconizan la creación del órgano adecuado a cada misión específica, así como factores humanos de capacitación

para el conocimiento de las posibilidades de las fuerzas enemigas y propias han debido también ser tenidos en cuenta al crear dentro de dicho Ejército un órgano capaz de cubrir las necesidades de la Defensa Aérea, tanto en su aspecto táctico de empleo de medios como en el técnico de obtención y transmisión de informes y alarmas.

En cualquier caso estamos ante un claro ejemplo de acción conjunta. Fuerzas de varios Ejércitos han de concurrir a un mismo fin en el desempeño de la misma misión. La mejor, por no decir la única forma de conseguirlo, es mediante un Mando único que asegure la acción oportuna de todos los medios disponibles si quiere lograrse de ellos un rendimiento aceptable.

A propósito del Mando único, nos viene a la memoria una anécdota relatada por el General Kindelán en sus Cuadernos de Guerra. Refiere el General que al comienzo de nuestra Guerra de Liberación, con motivo de la discusión de la propuesta sobre constitución de un Mando único que abarcara los tres Ejércitos, que entonces combatían a los rojos, otro General sostenía que las guerras también podían ser dirigidas por un Directorio o Junta, a lo que él respondió rápido:

"En efecto, existen dos modos de dirigir las guerras: con el primero se ganan, con el segundo se pierden."

A pesar de sus claras ventajas no puede desconocerse la existencia de cierto espíritu, siempre contrario a la unificación del Mando, producido a veces por una especie de caciquismo, de temor a perder no se sabe qué privilegios o derechos, y siempre por desconfianza en el empleo que se haga de los medios incorporados. Tendría, sin embargo, un concepto equivocado quien creyera que un Mando único significa absorción sin contemplaciones por el más fuerte de aquél cuya posición resultó menos sólida. En lo relativo a Defensa Aérea, la solución a que hace mucho tiempo han llegado casi todos los países consiste en la organización, dentro del Ejército del Aire, de un Mando de Defensa, pero recibiendo en su interior los Jefes y Oficiales de otros Ejércitos, necesarios para el desarrollo de su cometido. Es preciso que en el planeamiento de la defensa intervengan diferentes criterios que, contrastando, logren llegar a una solución que constituya una garantía de buen empleo de todas las armas, pues así como un Mando único es

garantía de que todos los esfuerzos seguirán la misma dirección, y serán rechazados los que no concurren al objetivo propuesto, el planeamiento conjunto lo es de que el problema se enfocará en todas sus facetas y, desde el principio, cada uno de los componentes del Mando realizará su trabajo a gusto, con arreglo a sus propias características, lo cual redundará en beneficio de su rendimiento.

Aclarados estos puntos previos, entremos de lleno en la organización de la defensa.

Mando de Defensa.—Un Mando de Defensa, en dependencia directa del Alto Mando Aéreo, sería el responsable de que el territorio a su cargo sea defendido de los ataques aéreos enemigos de una manera coordinada y continua, distribuyendo y acoplando todos los medios defensivos que puedan intervenir, así como de que dichos medios sean empleados con arreglo a la táctica y técnica operativa más conveniente.

Pueden distinguirse, por tanto, tres clases de misiones:

- a) De combate.
- b) De coordinación.
- c) De instrucción táctica.

Las misiones del primer apartado suelen encontrarse descentralizadas, pues la extensión del territorio a cargo de un Mando de Defensa hace imposible atenderle con detalle en la mayor parte de los casos. Esta descentralización se logra dividiendo el territorio en Zonas de Defensa, cuyos Jefes tengan en ellas la responsabilidad de la dirección de la batalla aérea. Su número, forma y extensión es función de la situación, real o imaginada, según la cual se desarrolle el Plan de Defensa, así como de las posibilidades, dentro de una aceptable seguridad, de los medios de enlace.

La desigual repartición geográfica de los objetivos hará que algunas de estas Zonas estén llamadas a ser, en el transcurso de la guerra, teatro donde se desarrollen las más importantes batallas aéreas; otras, glacis de objetivos principales, mejorarán la defensa de éstos, y otras, en fin, más apartadas, carentes en un momento de importancia, podrán más tarde pasar a primer plano. Con arreglo a estas consideraciones el Mando hace la distribución de los medios con que cuenta.

Las misiones de coordinación, tanto de los

medios de distinta clase como de las Zonas entre sí, son lógicamente indeclinables, y toman forma de instrucciones o normas a los Jefes de Zona.

Las misiones del tercer apartado se logran, de una parte, mediante el estudio del desarrollo de los combates aéreos, y de otra enviando a las Escuelas de Caza pilotos distinguidos en el frente, con lo que se consigue además proporcionarles cierto descanso. Mucho facilita el logro de este cometido el que las Escuelas referidas pertenezcan al Mando de Defensa, recibiendo los pilotos de Escuelas de Transformación generales, comunes éstas a todas las Fuerzas Aéreas.

Zonas de Defensa.—Hemos visto más arriba las razones que aconsejan descentralizar las misiones de combate creando las Zonas de Defensa. Su Jefe es el responsable de la Defensa Aérea del territorio de su demarcación, mediante el empleo apropiado de los medios a sus órdenes, y como su más importante modo de actuar reside en la dosificación de efectivos examinaremos el problema en la artillería y en la caza.

Nos encontramos, en primer lugar, con que la movilidad táctica de la artillería es nula, pues los 10 ó 15 kilómetros que tienen de juego las trayectorias apenas son algo comparados con los cientos en que se desarrolla el combate. Un mal despliegue artillero condena a la inacción medios inestimables, pudiendo decirse recíprocamente que su bondad se mide por el tanto por ciento de unidades artilleras que entren en acción. La concentración de la artillería anti-aérea hay, por tanto, que lograrla "a priori".

El despliegue de la caza es más flexible. La concentración se lleva a cabo durante el ataque, y esto, dada su velocidad superior a la del bombardero, puede lograrse siempre a partir de determinada línea, que es función del despliegue de aeródromos y del tiempo de que se disponga, es decir, del funcionamiento de la Red de alarma.

El despliegue de la caza en los aeródromos entra, pues, en este caso, no de una forma exclusiva, sino como tercer factor a considerar.

El conseguir concentraciones de caza sobre una incursión enemiga es problema que sólo puede resolverse desde el suelo, por lo que la eficacia de aquélla es función de la organización terrestre que la guía, variando

su rendimiento en grandes proporciones de ser bien o mal dirigida. La Red de Mando ha de comprender, por tanto, una organización capaz de llevarla hasta las proximidades del enemigo.

Por otra parte, el Mando de la Zona tiene que basar sus decisiones en el conocimiento de la situación táctica, y ésta es de dos clases; una, que pudiéramos llamar estática, es la que componen los despliegues enemigo y propio, las características del material, del terreno, etc., y otra dinámica, que es la que se va produciendo en el transcurso de la acción.

La situación estática, que es como soporte de la dinámica, cambia con cierta lentitud; su tiempo se mide con las hojas del calendario; para medir el tiempo de la situación dinámica es necesario emplear el segundero de un reloj. De la primera se tienen noticias por los Servicios de Información del Alto Mando. Para estar informado oportunamente de la segunda la Zona ha de montar un complicado sistema de control.

En la Zona son necesarios, por tanto, las siguientes redes o sistemas, a fin de que su mando pueda actuar:

- a) Red de Alarma.
- b) Red de Mando.
- c) Red de Control.

Como lo verdaderamente necesario no son las redes, sino el cubrir la finalidad correspondiente a cada una de ellas, puede ocurrir que los mismos medios materiales que se empleen para una sirvan también para otra, o incluso las otras dos finalidades. A pesar de ello, y a fin de conseguir mayor claridad en las ideas, seguiremos refiriéndonos a las tres redes como totalmente independientes.

Red de Alarma.—Tiene por misión localizar los aviones o formaciones en vuelo que penetren en su zona de vigilancia, valorar sus efectivos y transmitirlo rápidamente y en forma adecuada al Puesto de Mando de la Zona, a fin de dar tiempo a la Defensa para reaccionar.

Su organización descansa sobre una línea de "radars" ligeros, pero de gran alcance, cuyas características se eligen con arreglo a las del terreno y circunstancias en que han de actuar. A veces utiliza pantallas de

radar pesado si la situación ha permitido su despliegue avanzado (en operaciones ofensivas, por ejemplo). Se completa con otros medios de observación, principalmente puestos de escucha, que cubren las zonas en sombra y completan la información, sobre todo en lo relativo a tipo y número exacto de aviones, de difícil conocimiento con medios electrónicos.

La Red comprende, además, identificadores de amigo o enemigo, y las transmisiones necesarias. Puede tener determinadores de altura, aunque no es indispensable

Red de Mando.—Se extiende desde el Jefe a todas las unidades en el suelo, y hasta los aviones en el aire; a estos últimos a través de los puestos de conducción de la caza, que son los encargados de dirigirles hasta una distancia del enemigo en que puedan valer-se por sus propios medios.

A las velocidades actuales cualquier retraso en el señalamiento de la posición de los aviones produciría errores que impedirían la aproximación, o al menos la harían más lenta, por lo que se basa exclusivamente en mediciones radar y las mediciones necesarias se llevan a cabo sobre la misma pantalla P. P. I.

Esta Red utiliza cierto número de pantallas de los radars pesados, completándose en caso preciso con radars ligeros de conducción o G. C. I.

Red de Control.—Su cometido es proporcionar al Mando de la Zona una imagen de la situación dinámica lo más exacta posible.

Aunque su principal fuente de información la constituyen los radars pesados, deben contribuir con sus observaciones las baterías antiaéreas, aeródromos, puestos de escucha, etc. En Inglaterra, durante la guerra, se montó un servicio por el personal no movilizado (el Real Cuerpo de Observadores), que en todos los pueblos y aldeas tenían puestos de escucha, llegando a emplearse ciegos que, una vez instruidos, dieron magníficos resultados de noche y en días nublados.

La representación gráfica sobre el plano de la región es el sistema universalmente empleado para presentar al Mando las fuerzas en vuelo, ayudándose con cuadros sinópticos para las situaciones meteorológicas, de unidades y de radar, que no varían rápidamente.

En las salas de control se encuentran enlaces de la Artillería Antiaérea, Defensa Pasiva (alarma a la población civil), Zonas colindantes y, en general, de todos los organismos a quienes pueda interesar la información representada.

Defensa de la Zona de los Ejércitos.—Un caso especial de Zona de Defensa Aérea lo constituye aquella donde se encuentran desplegados los Ejércitos.

El Mando de esta Zona corresponde, como es lógico, al Jefe de la Fuerza Aérea Táctica allí desplegada, pudiendo delegar en otro Jefe los asuntos de la Defensa.

El funcionamiento de la Zona es similar al expuesto anteriormente, debiendo enlazar con las demás en forma análoga a la de cualquier otra.

Existe, sin embargo, una diferencia, pues así como los efectivos los distribuye entre las Zonas corrientes el Mando de Defensa, en este caso los de su Zona los señala el Jefe de la Fuerza Aérea Táctica en un compromiso entre defensa y cooperación, que variará con arreglo al grado de seguridad aérea que se haya logrado, teniendo en cuenta que el mejor apoyo que se puede prestar al Ejército es protegerle de los ataques aéreos enemigos.

Los medios antiaéreos asignados a las Fuerzas Aéreas Tácticas serán encuadrados en la Defensa normalmente, pero los que las Unidades de otros Ejércitos tengan bajo su mando habrán de enlazar con aquella organización para dar y recibir informes y alarmas, asegurándose así un mínimo de coordinación. En el mismo caso se encuentran las Escuadras navales fondeadas en sus bases.

Sectores.—La organización de las tres redes en las Zonas se basa en determinadas unidades de Transmisiones, de tipo Regimiento, en las que se agrupan los elementos necesarios para cubrir las necesidades del Mando. Estas unidades, puestas al servicio de un representante del Jefe de Zona, constituyen un Sector.

Su composición es variable, pues en ella influyen las características del terreno y la intensidad del servicio que hayan de prestar. Normalmente están constituidos por un radar pesado, al que se unen los medios com-

plementarios precisos para cubrir las necesidades de las redes de alarma, conducción y control.

La extensión que abarcan es función de las características del material que empleen y del terreno, siendo lo normal que una Zona necesite varias de estas unidades para cubrir toda su extensión.

La intensidad de los medios que sirven para satisfacer las necesidades de las tres redes y la posibilidad, que no debe ser desaprovechada, de que los que normalmente sirven para control, por ejemplo, se empleen en misiones de conducción o alarma, hace imposible separar en los Sectores las tres redes que deben estar vinculadas en una sola Unidad de Transmisiones.

Sectores especiales.—La misión normal del Sector consiste, por una parte, en transmitir información, y, por otra, en ejecutar las órdenes de conducción emanadas de la Zona; sin embargo, pueden, en un momento dado, tener necesidad de hacerse cargo de las funciones del Jefe de la Zona, transformándose durante el tiempo que las circunstancias aconsejen o impongan, en pequeñas Zonas Aéreas.

Si dichas circunstancias se prolongaran sería necesario completar el Mando del Sector con los elementos precisos en la Zona. El mismo caso se dará cuando la Zona no tenga más que un Sector.

* * *

Se han expuesto en este artículo las ideas fundamentales que deben servir de base a la Defensa Aérea, sin hacer mención de los medios extraordinarios de que puede disponer el atacante. Nos referimos a la bomba atómica, con la que un solo avión puede producir destrucciones que antes requerían que 3 ó 4.000 sobrevolaran simultáneamente el objetivo.

En el momento actual, contra esta situación de verdadera crisis, sólo es posible redoblar los esfuerzos de la defensa, llevándola al límite de sus posibilidades y a la vez tenerla a punto desde tiempo de paz, pues sólo unas horas de retraso en su entrada en función podrían ocasionar, no un nuevo Pearl Harbour, sino destrucciones de las que sería imposible recuperarse oportunamente.