



La vulnerabilidad

desde el aire

Por LUIS SAENZ DE PAZOS

Hay dos hechos evidentes, derivados de la segunda Guerra mundial, que no admiten contradicción. El primero lo podemos enunciar así: Ninguna de las naciones que en ella intervinieron estaba suficientemente preparada para soportarla. Y el segundo: El bombardero—arma excelente y efectiva—no fué empleado, ni mucho menos, con acierto; el rendimiento de él obtenido fué muy inferior al que se debía haber logrado de tan formidable arma.

Es cierto que el bombardero solo casi ganó la guerra; no lo es menos que sus victorias fueron conseguidas a menudo gracias a errores del enemigo, y, por tanto, no pueden considerarse como tales. Parece ahora imposible cómo se dejaron a un lado objetivos sumamente interesantes, mientras que, por otra parte, se obstinaban en abarcar puntos que su destrucción no suponía otra cosa que una carta menos a jugar por el enemigo, pero no *vital*.

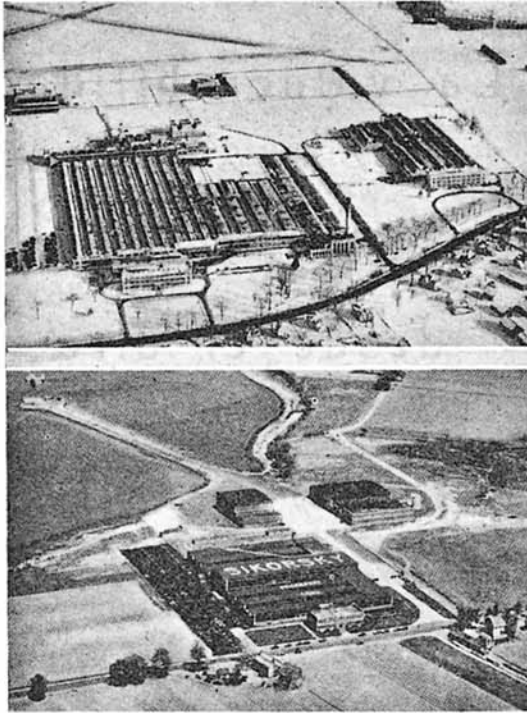
No podemos acudir—para analizar los bombardeos aéreos—más que a Europa, y concretamente, a Alemania. Sobre esta nación y territorios ocupados se desarrolló la ofensiva aérea aliada de bombardeo, y aunque no podemos calificarla de modelo, nos ayudará en nuestra labor.

Muy diferente era el panorama bélico en las

diferentes naciones adversarias. Alemania, luchando por liberarse de la llamada “política de cerco”, creó una aviación y una mentalidad aérea, que dieron sus frutos durante un cierto lapso de tiempo; su combinación avión-tanque le abrió paso en Europa, dándole grandes victorias. Todos sabemos ahora que Alemania—a quien creíamos capaz de llevar una aviación al corazón del enemigo y destruirlo—no supo dar a su Arma aérea esa flexibilidad e independencia necesarias para conseguir los objetivos. La “mentalidad aérea” germana era *corta*; la dependencia del Ejército de Tierra se hacía palpable en los avances—a saltos—, porque los aviones no tenían suficiente autonomía para acciones a gran distancia, influenciada su construcción y táctica por una concepción de “cooperación” mal entendida.

De Francia no es preciso ni hablar; una de las naciones en las que más entusiastas de la aviación hubo, sufrió la mayor derrota de su historia por desconocer el Arma aérea. Parece una paradoja, pero es cierto.

Inglaterra no dedicó a la Aviación un papel preponderante, si bien no la tenía, ni mucho menos, abandonada; los ingleses construían aviones, pero tampoco tenían una doctrina de empleo concreta. Fueron aprendiendo a costa de mu-



Arriba, la fábrica Pratt & Whitney, con su anexo de la Hamilton Standard Propellers. Debajo, la factoría de Sikorsky Aircraft, en Stratford. Ambos objetivos son clarísimos de identificar.

chos sacrificios, una gran parte de los cuales los sufrió la propia metrópoli. Después, como gigantesca base aérea, fué devolviendo los golpes recibidos y desarrollando un plan de bombardeo, que variaba según las circunstancias; sus aliados—los norteamericanos—les prestaron una ayuda indispensable para abatir al enemigo.

Pero Estados Unidos es quizá el país que más nos asombra por todos conceptos. Si dicha nación hubiese estado "más cerca" de Europa, es muy posible que la victoria les hubiese costado muchísimo más. La nación norteamericana, al comenzar la guerra en 1939, no estaba preparada para soportar una guerra aérea de las características que sufrió Alemania. Su aislamiento de Europa—segundo y último en la historia—fué su primera y colosal victoria, permitiéndole realizar un programa de fabricación sin preocupación alguna, con la seguridad absoluta de que ningún avión enemigo turbaría la paz de sus fábricas ni el trabajo de sus ingenieros.

Estados Unidos tenía en 1939 *menos de 300 aviones de primera línea*. Es increíble cómo una nación en la cual, según creíamos—y era cier-

to—, existía "mentalidad aérea", no se dejaba desarrollar la aviación por intereses y oposiciones, ahora incomprensibles, incluso para sus autores. Si el radio de acción de los aviones de sus enemigos hubiese sido elevado o Estados Unidos hubiese tenido frontera en Europa, quizá muchas personalidades militares estadounidenses, actualmente consideradas como puntales de la victoria, hubiesen tenido que responder a cargos formulados contra ellos en algún proceso de responsabilidades, acusados por sus mismos compatriotas.

* * *

Expuestas las anteriores ideas y examinando de conjunto la acción aérea de la pasada guerra, llegamos a conclusiones muy interesantes.

Ya no existe la diferenciación de objetivo civil o militar; hoy día todo es objetivo militar. Esta afirmación, que puede parecer bárbara, no por eso es menos cierta; los mismos aliados confiesan que "a principios de 1942 el Mando de Bombardeo de la RAF se decidió por el bombardeo sistemático de las ciudades alemanas que presentaban una gran extensión para el ataque, de modo que, pese a la dispersión del bombardeo, todas las bombas cayesen dentro del casco urbano. Se creía que los ataques contra las ciudades ofrecían un medio de minar la moral de la población civil alemana. Se creía también que los ataques contra las ciudades afectarían la moral de los trabajadores industriales, y que si los obreros tenían que abandonar las fábricas para otros fines, tales como cuidar de sus familiares, reparar los daños causados en sus casas o en fábricas o en instalaciones importantes que hubiera en aquella zona, la producción bélica alemana se vería resentida por ello. Además, naturalmente, la producción también sufriría por los daños ocasionados directamente en las fábricas situadas en las zonas atacadas".

Así, pues, el bombardeo de las grandes áreas de población fué completamente premeditado. ¿Era inhumano? Naturalmente. Pero, ¿qué guerra no lo es? Resultado de todo esto es que ambos contendientes no dudaron nunca en atacar núcleos urbanos, si ello les reportaba ventaja en la lucha, menos víctimas o más rapidez en alcanzar el triunfo.

Y como culminación de todo esto hizo explosión la bomba atómica en Hiroshima. Una población entera destruída, con objetivos militares y población civil.

Creemos firmemente que las autoridades americanas de las cuales dependiese el "sí" o el

visto bueno del lanzamiento, pasarían bastantes malos ratos de cavilación; no les envidiamos. Pero pensando serenamente, fríamente, sin corazón—en guerra—, tenían que decidirse forzosamente a emplear tan poderosa arma, ya que utilizándola no sólo creían firmemente que acabaría la guerra, sino que, además, salvaban miles de vidas de sus compatriotas. También podríamos asegurar—sin ningún género de dudas—que cualquier nación, en idéntico caso, hubiese hecho lo mismo, y más aún teniendo en cuenta lo obstinado del enemigo japonés.

Podemos sentar ahora otra conclusión: *El bombardeo no ha sido empleado de forma que diese todo su rendimiento.* Ya hemos dicho anteriormente que las naciones que lo utilizaron fueron *aprendiendo*, a medida que la guerra avanzaba, su táctica de empleo; es lógico, pues, que esta táctica estuviese sujeta a modificaciones casi constantes, que la práctica aconsejaba, y, además, influida por las teorías de anteguerra, algunas de las cuales eran erróneas, otras incompletas y algunas disparatadas.

Un ejemplo de la mala utilización del bombardeo lo tenemos en la ofensiva aérea aliada contra las instalaciones petrolíferas germanas. Sabido es de todos que flúido etílico es una parte indispensable de la gasolina de aviación de elevado índice de octano; todos los motores actuales—del tipo de émbolo—funcionan con gasolina a la cual se le ha añadido, en pequeñas cantidades, flúido etílico. Este producto se extrae del tetraetilo de plomo y del dibromuro de etilo, y Alemania poseía únicamente dos fábricas del primer producto: la de Capel (Berlín) y la de Frose (Magdeburgo), ninguna de las cuales era adecuada para producir lo necesario.

Por otra parte, los alemanes sólo disponían de una fábrica de dibromuro de etilo: la de Holstein. De esta forma resulta que *Alemania sólo disponía de una fábrica de dibromuro de etilo, del cual podía fabricarse el flúido etílico*; resumiendo: poseía dos fábricas de tetraetilo, que no eran suficiente, y una de dibromuro. Pues bien, estas fábricas *no fueron atacadas ni una sola vez durante toda la ofensiva de bombardeo, siendo sus instalaciones extraordinariamente vulnerables.*

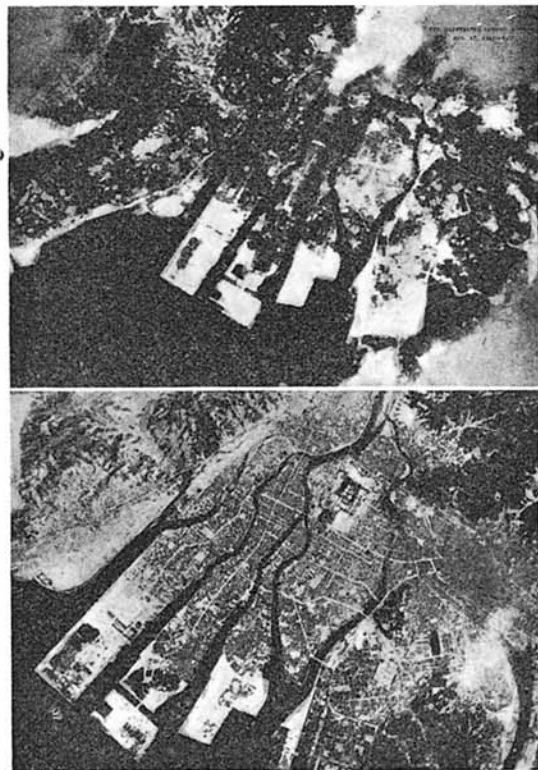
No es preciso recalcar el enorme interés que suponía el haber realizado un ataque contra dichas fábricas; su escaso número, y lo que es más, su importancia, hacen obvio todo comentario.

Quedan para analizar dos aspectos del bom-

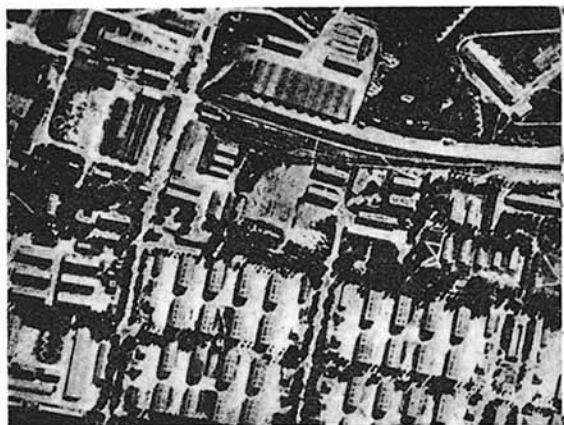
bardeo aéreo muy interesantes; uno de ellos se refiere al ataque contra el transporte, y el otro radica en el de la industria. Dejemos el primero para más adelante, y pasemos a ocuparnos del ataque a la industria; es quizá una de las cuestiones más didácticas de la última guerra.

Ya hemos dicho más arriba que los diferentes países que participaron en la guerra no estaban preparados para soportar sus efectos. No podemos ahora detenernos en analizar si la fecha elegida para entrar en combate—aun siendo atacante—fué bien elegida; creemos firmemente que las circunstancias que les impulsaron a lanzarse a la lucha fueron mucho más complejas de lo que se imaginan algunos, y que ataques u ofensivas que parecieran formidablemente preparadas, fueron a veces improvisaciones que salieron bien, aparentemente o realmente; pero ahondando en sus causas nos perderemos en un mar de confusiones extraordinario.

Lo cierto es que ningún país estaba preparado para soportar una guerra aérea de las denominadas—falsamente—*integral*; el progreso del



Hiroshima. Debajo, la ciudad antes de recibir la bomba atómica. Arriba, la misma ciudad después de la explosión.



Estación ferroviaria y depósitos de almacenamiento de material de guerra antes y después de un bombardeo concentrado. Los impactos se notan perfectamente, así como las trincheras de protección.

Arma aérea hizo inútiles cuantas previsiones se tomaron para salvaguardarse contra sus efectos, y todas las concepciones quedaron pobres ante la magnitud de los hechos.

El ataque a la industria de los armamentos—hoy día toda la industria de una nación, salvo rarísimas excepciones, puede considerarse como de armamentos—ocupó el primer puesto en las listas de objetivos. Todas las fábricas del enemigo debían ser atacadas para que, produciéndose un colapso en la fabricación, colocasen al enemigo en inferioridad de condiciones para la lucha. Pero como no era posible atacar a todas, y mucho menos aún simultáneamente, se fueron seleccionando los objetivos.

Así, la ofensiva aérea aliada de bombardeo se dirigió—a veces simultaneando cierto número de objetivos—contra las instalaciones alemanas de fabricación de aviones y motores, rodamientos a bolas, gasolina sintética, pozos petrolíferos, caucho, productos químicos, explosivos, vehículos a motor de todas clases, submarinos, acero, electricidad, maquinaria y tantas otras que harían interminable esta citación.

¿Cuáles son las medidas que se tomaron para evitar los daños o preservarse lo mejor posible de sus efectos? Muchas. Primeramente recalcaremos—una vez más—la vulnerabilidad de los objetivos reseñados anteriormente; por eso el Ministerio del Aire alemán, haciendo gala de la previsión característica de su país, intentó proteger a su industria con la dispersión; las nuevas construcciones de fábricas se emplazaban en lugares muy alejados de las fronteras del país, y muchas de ellas se levantaron en pleno cam-

po, entre bosques, con un enmascaramiento bastante perfecto, fácil de conseguir.

Todos los edificios de una misma fábrica estaban aislados, pero su protección se basaba únicamente en su lejanía u ocultamiento. Los obreros, pues, poseían refugios contra los posibles ataques, y los tuvieron que utilizar a menudo para poner a salvo sus vidas.

Conforme la guerra avanzaba esta dispersión llegó hasta los países ocupados: Austria, Checoslovaquia, Polonia, etc.; pero hasta incluso 1943 los ataques fueron muy débiles y de escasos daños. Cuando la RAF empezó a atacar con más intensidad, por ejemplo contra Bremen, la Focke Wulf fué trasladada a Prusia Oriental y Polonia, con el fin de escapar al alcance de las alas aliadas.

La realidad fué que el plan germano de dispersión de la industria no se hizo obligatorio hasta 1944; extraña ahora esa pérdida de tiempo tan colosal—¡cinco años!—, aunque ya en 1942 se aconsejó tomar medidas para prevenir los futuros ataques. Sólo encontramos dos explicaciones: o el optimismo les dominaba por completo, o los planes de previsión fueron abortados por la incompetencia de quienes debieron aplicarlos.

Durante el tiempo utilizado en el traslado de las industrias la producción aeronáutica descendió; esto es lógico, pues mientras más máquinas estaban en viaje no podían producir.

En 1944 los ataques—según datos de los propios alemanes—destruyeron el 75 por 100 de las edificaciones de la industria aeronáutica; la producción quedó reducida en un 90 por 100. Sin

embargo, los aliados quitaron la prioridad a dicha industria como objetivo estratégico en el mes de junio del mismo año. No fué una decisión acertada, pues si bien la política de fabricación alemana fué mal dirigida, su capacidad de recuperación era asombrosa y podía haber causado una sorpresa inesperada. Y además—para más convencer—, ¿cuántos cazas fabricó Alemania en el año de mayores ataques? Pues sólo de monomotores más de 25.800.

Por fin se decidió a dispersar las industrias; se emprendió un gran plan conducente a poner en seguridad las instalaciones fabriles, y se dieron tanta maña que el Servicio de Información aliado tuvo que trabajar muchísimo para localizar los nuevos emplazamientos, y hubo de estudiar un nuevo sistema de objetivos con el fin de paralizar la producción.

Cuando el ataque aéreo empezó de nuevo a hacer mella en las fábricas de aviones y motores, se pensó trasladar la industria bajo tierra; *ya era tarde*. La concentración subterránea de la industria aeronáutica debió haber empezado mucho antes—; aquellos cinco años perdidos!—, y aunque algunas fábricas se instalaron en el subsuelo, no fué posible recuperar el tiempo tan lastimosamente perdido.

En la ofensiva contra la industria hay también grandes claros; uno de ellos nos lo dió a conocer el General Milch en una de sus declaraciones. Dice así: "Es cierto que los ataques aéreos contra las fábricas de fuselajes no mantuvieron nuestra producción, pero tampoco la redujeron. Nunca he podido comprender por qué no atacaron las fábricas de motores en el año 1944. Si hubieran atacado de lleno hubiera sido

mucho peor. No hubiera hecho falta que atacasen en absoluto las fábricas de fuselajes."

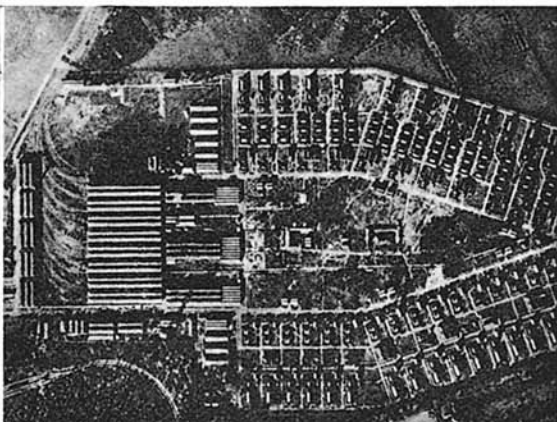
Pasemos ahora a otro aspecto del ataque aéreo a la industria—no aeronáutica—, que va a llevarnos a igual fin.

Sabemos que los alemanes poseían grandes instalaciones para la producción de goma sintética; ante los ataques aéreos en 1944, los alemanes decidieron dispersarla y ponerla bajo tierra. Hasta comenzado 1945 no empezaron a instalar una gran fábrica subterránea—cerca de Muehldorf—, que habría de producir 12.000 toneladas anuales, con un posible aumento de producción del 100 por 100. Anexa a ella se proyectó otra instalación para fabricar neumáticos; todo el proyecto era magnífico, pero al ser ocupado el lugar de su emplazamiento por fuerzas del Ejército norteamericano no se había montado aún nada, y la excavación estaba incompleta.

También cerca de Dresde se intentaron habilitar locales subterráneos; pero se hizo tarde una vez más.

La industria química sufrió mucho por los bombardeos; fueron planeadas nuevas instalaciones lejanas—otra dispersión—y algunas subterráneas. No tuvo más suerte que las otras industrias, pues el fin de la guerra sorprendió los proyectos en gestación, y las instalaciones previstas no pudieron cumplir la misión que se les había encomendado.

Todo lo expuesto hasta el momento lo podemos resumir de la siguiente forma: Alemania atravesó tres fases durante la guerra. La primera, optimista y despreocupada, durante la cual no



Otro ejemplo de destrucción sistemática desde el aire: Una fábrica que, después del ataque, presenta contados edificios en pie. Se aprecian perfectamente los embudos de las bombas lanzadas.

sólo no hace nada por proteger su industria ante posibles ataques, sino que limita su producción de aviones y motores.

La segunda es de reacción al ver que los aliados se lanzan a una ofensiva aérea creciente; *intentan proteger la industria disputando el dominio del aire a su enemigo*, y al fin—tercera fase, que está casi entremezclada con la segunda—, decide *dispersar, enmascarar* y, al fin, *instalar las fábricas bajo tierra*. Estas tres fases, que debieron cumplirse *al revés* (protección segura, disputa del dominio del aire y... optimismo en caso de no ser derrotada), fueron conduciendo al aniquilamiento a toda la industria. El bombardeo contribuyó muchísimo a la victoria aliada, pero *no influyó menos en dicha victoria una acumulación progresiva de errores de los alemanes, que cuando quisieron rectificar a fuerza de ingenio y rapidez, ya era demasiado tarde*.

La conclusión más importante que deducimos hasta ahora es que *la industria debió ser protegida de tal forma, que fuese prácticamente invulnerable al ataque desde el aire*. Sabemos lo que decimos; tal cosa es difícilísima de conseguir, y por eso—volviendo una vez más al principio—asegurábamos que las naciones que se lanzaron a la guerra *no estaban preparadas para soportar el ataque aéreo*.

Tal se vió en Polonia, Francia, Italia, Gran Bretaña, Rumania, Alemania, etc.; ninguna de ellas pudo soportarlo, como tampoco lo hubieran podido soportar Estados Unidos y la Unión Soviética si se hubiesen encontrado en el mismo caso.

* * *

La ofensiva de bombardeo puso de relieve la enorme vulnerabilidad de los objetivos atacados; ya hemos visto que la primera reacción fué el dispersar todos aquellos elementos que pudieran ser elegidos como blanco, y la segunda radica en la protección—de muy diversas maneras—de los mismos.

El hundir las instalaciones bajo tierra para preservarlas de la destrucción fué pensado y puesto en práctica cuando ya era tarde; algunas instalaciones subterráneas—que se creían al abrigo de destrucción desde el aire—fueron, a veces, completamente destruídas. Tal ocurrió con los servicios de agua, gas y electricidad; estos elementos circulaban por tuberías o cables colocados bajo tierra, y bastaba un impacto aproximado para inutilizar una extensa zona, privándola de tan necesarios servicios.

Estas destrucciones afectaron más a la producción que a las averías producidas por las bombas en la maquinaria de fabricación; las máquinas pesadas eran difíciles de destruir, a no ser que recibiesen impactos directos, y los escombros de los edificios en los cuales estaban instaladas, no les afectaban en demasía.

No sucedió lo mismo con la maquinaria ligera, que era fácilmente inutilizable por fragmentos de los proyectiles, cascotes, e incluso por los mismos agentes atmosféricos. Los técnicos germanos utilizaron mucho los “muros de protección”, levantándolos alrededor de las máquinas, siendo notablemente eficaces en la mayoría de los casos.

La protección en forma de refugio antiaéreo se orientó de dos formas muy diferentes. En



Una ciudad cualquiera. ¿Cuál? ¡Qué más da! Lo cierto es que presenta un blanco extraordinariamente vulnerable desde el aire.



Las edificaciones Oak Ridge, cuna de la bomba atómica, son un objetivo fácil de batir. No es necesario emplear la misma para destruir su punto de origen.

Gran Bretaña se siguió el método de construcción de refugios que permitiese una protección eficaz contra bombas de 250 kilos que cayesen a más de 20 metros de él; el impacto directo, que se consideraba difícil, destruiría el refugio. Los ingleses, pues, no construyeron nunca refugios "a prueba de bombas", con excepción de algunos en los cuales la protección fué absoluta.

Ahora ya se sabe que Mr. Churchill poseía un refugio de tal género. Consistía en una serie de habitaciones, sólidamente construídas, a 22 metros bajo tierra. Fué empezado a instalar inmediatamente después de la entrevista Chamberlain-Hítler (Munich), y está situado debajo de los edificios de la Whitehall y St. James Park, hasta Storey Gate. Este conjunto de habitaciones suministraba cobijo no sólo a los Ministros, sino también a los Jefes importantes. La sala principal era la del Gabinete de Guerra. Se cree que este refugio de acero y cemento está construído a prueba, incluso, de la bomba atómica. No sólo está cubierto por una enorme mole de hormigón de cinco metros de espesor, sino que encima tiene muchos pisos de edificios gubernamentales, con su correspondiente protección contra los bombardeos.

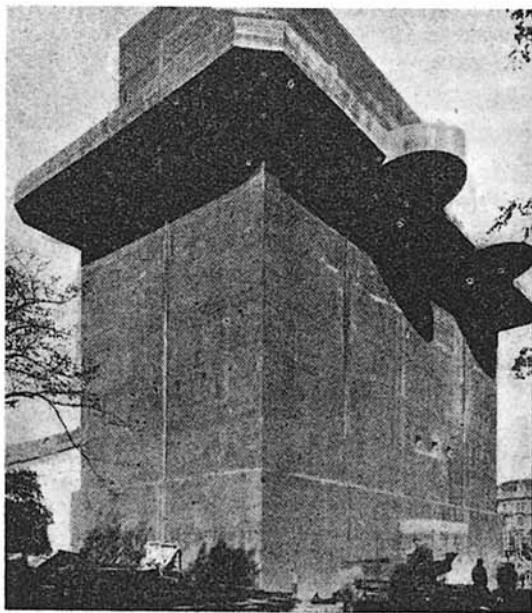
Parece paradójico decir que el Mando de Bombardeo de la RAF estaba instalado en una edificación subterránea análoga; pero así era, efectivamente. Muchos metros de hormigón y tierra protegían a aquellos que planeaban los ataques aéreos contra Europa, y no fué inútil esta precaución, pues las bombas llegaron a ha-

cer explosión muy cerca del lugar de su emplazamiento.

Estas son dos de las raras excepciones antes mencionadas.

En Alemania se siguió un criterio completamente diferente. Se empezaron a construir refugios que resistieran perfectamente toda clase de proyectiles aéreos, ya que así fué prometido a la población civil. Uno de los ejemplos clásicos de esta clase de defensa nos lo da la descripción del refugio gigante del Espíritu Santo (Hamburgo). Según una información, tardó nueve meses en construirse; tenía una capacidad para 21.400 personas, de las que 18.000 pertenecían a las fuerzas antiaéreas y 3.400 a la población civil. En varias ocasiones fué ocupado por 60.000 paisanos, además del personal militar. El edificio constaba de seis pisos de altura, más edificaciones auxiliares, y tenía, aproximadamente, 2.500 metros cuadrados. El tejado era, por lo menos, de tres metros de espesor, y los muros laterales del piso bajo tenían dos metros de espesor. Contenía un hospital completo de urgencia y estaba dotado de dos grandes ascensores y todos los adelantos modernos, incluso ventilación artificial. Varios impactos directos no ocasionaron daños apreciables.

Es lógico que construcciones de tal envergadura



Una "torre antiaérea" germana. La formidable masa de hierro y cemento servía como refugio seguro a miles de personas.

dura no podían prodigarse: la escasez de mano de obra, el tiempo que se necesitaba para construirlos y la necesidad de utilizar los materiales en obras de más urgente necesidad, dieron por resultado el incumplimiento del plan, que no llegó nunca a terminarse por completo. Los mismos aliados nos dicen que "el tamaño de las bombas aliadas aumentó e hizo necesario aumentar el tamaño y fortaleza de estos refugios ya construídos y examinar de nuevo los planos de aquellos que se estaban construyendo, de modo que los alemanes pudieran mantenerse al compás de los adelantos. Al final de la guerra los refugios públicos con tejados de cemento reforzado, que oscilaban entre uno y dos metros o más de espesor, eran suficientes solamente para unos ocho millones de personas. El resto del público de las zonas vulnerables buscaba protección en los refugios construídos en los sótanos de las casas, en los refugios públicos, en los refugios construídos en los túneles y en las trincheras".

Todo el plan de defensa antiaérea por medio de refugios se vino abajo por dos causas. La primera fué el creciente aumento de la ofensiva de bombardeo, y la segunda consistió en la falta de previsión, ya que todo resultó insuficiente ante los acontecimientos.

La protección, por medio de refugios, a las instalaciones industriales o a los productos de

ellas obtenidos, encuentra su más elevada expresión en la construcción de los refugios para submarinos. El ataque aliado contra estos elementos de guerra fué muy intenso, ya que su amenaza pesaba fuertemente sobre toda su navegación; los bombardeos contra los astilleros y bases de los mismos hicieron concebir a los alemanes los refugios de protección, y sin dilación pusieron manos a la obra.

Así nacieron esas gigantescas moles que, a orillas del mar, parecían como acantilados artificiales y extraños. Los bombarderos aliados las tomaron como blanco y—en ocasiones—las perforaron con sus proyectiles.

No poseemos datos suficientes para juzgar de una manera perfecta los efectos del bombardeo sobre las construcciones destinadas expreso para evitar daños por él producidos y evitar la destrucción de lo que se intentaba proteger. Sin embargo, en casi todos los casos, y *siempre que la obra estaba completamente terminada, soportaba perfectamente el ataque*, permitiendo a quienes se acogían a ella salvaguardar sus vidas y bienes.

¿Es éste procedimiento eficaz para otra guerra? No podemos aún sentar conclusiones firmes sin antes examinar otros aspectos de tan complejo problema. Dejémoslo para mejor ocasión.

