

A R B O N A .

REVISTA ILUSTRADA DE
LAS ARMAS Y SERVICIOS



EJERCITO

MINISTERIO DEL EJERCITO

Ejército

REVISTA ILUSTRADA DE
LAS ARMAS Y SERVICIOS

NUM. 49 • FEBRERO • 1944

S U M A R I O

Coordinación. *Teniente Martínez Valverde.*—Tiro de Instrucción A. A. Simulación de objetivos. *T. Coronel Conde Figueroa.*—Compañías de cañones. *Capitán Villalba.*—Del "Castrum" al "Erizo". *Capitán Gómez Alba.*—La barrera móvil. *T. Coronel Carmona.*—Espacios económicos y espacios estratégicos. *Teniente Coronel González de Mendoza.*—Mando de la Artillería. *T. Coronel Pardo.*—Nuevos métodos en la lucha contra la infección de las heridas de guerra. *Comandante Médico Allué.* Cuestiones de Derecho Militar. *Capitán Jurídico Moreno Casado.*—Ajuste de los telémetros de base vertical. *Coronel Cantero.*—Índice de materias del año 1943. — La cobertura terrestre. *T. Coronel Agulla.*—Empleo de la niebla artificial. *T. Coronel Lechuga.*—Un caso concreto de nuestra guerra. La operación n.º 14. Contraofensiva roja en Tremp-Balaguer. *Capitán Serena.*—Transmisiones múltiples. Su aplicación militar. *T. Coronel Rivas.*—Del Servicio de Sanidad en campaña. Un Puesto Quirúrgico divisionario. *Capitán Médico Bedoya.* Organización y empleo de las Divisiones Acorazadas. Principios fundamentales. *T. Coronel Mantilla.*—Información e Ideas y Reflexiones. Bibliográfica.

Las ideas contenidas en los trabajos de esta Revista representan únicamente la opinión del respectivo firmante y no la doctrina de los organismos oficiales.

Redacción y Administración: Alcalá, 18, 3.º - MADRID - Teléf. 25254 - Apartado de Correos 31

MINISTERIO DEL EJERCITO

Ejercito

revista ilustrada
de las armas y servicios

DIRECTOR:

ALFONSO FERNÁNDEZ, Coronel de E. M.

JEFE DE REDACCIÓN:

Teniente Coronel de E. M. **D. José Díaz de Villegas**, de la Escuela Superior del Ejército.

REDACTORES:

Coronel de Artillería **D. José Fernández Ferrer**, de la Escuela Superior del Ejército.

Coronel de Infantería **D. Vicente Morales Morales**, del Estado Mayor Central.

Coronel de Infantería **D. Emilio Alaman**, del Estado Mayor Central.

Teniente Coronel de E. M. **D. Gregorio López Muñiz**, de la Escuela Superior del Ejército.

Teniente Coronel de Caballería **D. Santiago Mateo Marcos**, del Estado Mayor Central.

Teniente Coronel de Ingenieros **D. Manuel Arias Paz**, Director de la Escuela de Automovilismo.

Comandante del C. I. A. C. **D. Pedro Salvador Elizondo**, de la Dirección General de Industria.

Comisario de Guerra **D. José Bercial**, de la Escuela Superior del Ejército.

Comandante de E. M. **D. Juan Priego**, del Servicio Histórico Militar.

PUBLICACION MENSUAL

Redacción y Administración: MADRID, Alcalá, 18, 3.º

Teléfono 25254 ♦ Correspondencia, Apartado de Correos 317

PRECIOS DE ADQUISICION

	Ptas. ejemplar
Para militares, en suscripción colectiva por intermedio del Cuerpo.	3,00
Para militares, en suscripción directa (por trimestres adelantados).	3,25
Para el público en general (por semestres adelantados)	4,50
Extranjero.	6,50
Número suelto	5,50

Correspondencia para colaboración, al Director.

Correspondencia para suscripciones y anuncios, al Administrador **D. Francisco de Mata Díez**, Comandante de Infantería.

COORDINACION

Teniente de Navío CARLOS MARTINEZ VALVERDE,
profesor de la Escuela Naval Militar.

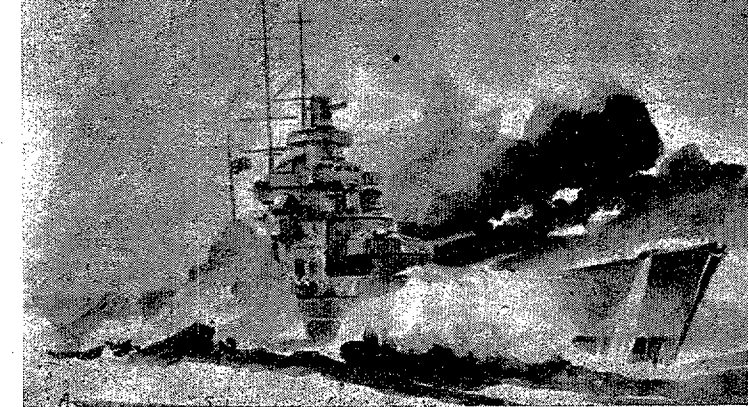
CONFORME transcurren los siglos, por el estudio de las más recientes guerras se llega a la conclusión de que una fuerte compenetración es necesaria entre los Ejércitos de Tierra, Mar y Aire de una misma nación que lucha.

Los terrenos y mares de la guerra se extienden modernamente más y más. Ya no son posibles las guerras limitadas en el espacio que comprenden unas cuantas plazas fuertes. Tampoco basta con un Continente, ni con un mar interior. Todos ellos, los océanos, el mundo y el aire que lo rodea, en la altura en que el hombre puede volar, son el anfiteatro de la contienda. Cualquiera estrategia que no tenga esta amplia concepción es raquítica para el presente y es de esperar que aún lo sea más para el futuro.

Las acciones de guerra desarrolladas por cada uno de los tres Ejércitos, aun las que a primera vista parecen más inconexas, tienen una gran influencia recíproca. Todo ser, está capacitado para resistir un número de golpes en un determinado tiempo. Si recibe menos de los que puede resistir, reacciona, se rehace; de otro modo, se desploma. Así, las naciones serán aniquiladas para la lucha cuando sufran los golpes de los grandes bombardeos de los centros productores y bases de la retaguardia, el hundimiento de sus valiosos e insustituibles acorazados y la dispersión y desarme de sus Ejércitos de tierra, integrados por la gran masa del país, siempre que estas contendencias sean simultáneas o, al menos, tan seguidas que no admitan la reacción.

Para coordinar, pues, los efectos, y conseguir la mayor eficacia, es preciso que la alta dirección de la guerra comprenda la de los tres Ejércitos. Esos efectos serán generalmente los obtenidos dentro de la misión específica de cada Ejército, aparentemente desligada de las de los otros dos; pero existen además operaciones combinadas que exigen la *universalidad* de Mando por parte de los Generales que los dirijan. Para el desempeño de aquél es muy conveniente una compenetración desde los primeros escalones del Mando, ya que no es posible el conocimiento de todas las técnicas con el detalle que exige la especialización. Así, deberán ser muy estimulados los estudios imprescindibles en los altos grados, y al éxito de éstos contribuirá el tener numerosos oficiales diplomados en las Escuelas de Estado Mayor de otro Ejército distinto al de su pertenencia. La Escuela Superior hará el resto.

Pero no es necesario apuntar tan alto. El que por la Patria combate en tierra habrá de enfrentarse con elementos navales o aéreos del adversario. Lo mismo le ocurrirá al aviador lanzado contra escuadras o Ejércitos terrestres, y el marino habrá de enfrentarse con elementos de los otros Ejércitos de Tierra y del Aire del enemigo. Esto sin contar las veces que



mandará a sus hombres como infantes en diversas ocasiones impuestas por la realidad; tendrá que apoyar un avance cerca de la costa; habrá de conducir a tierra un cuerpo de desembarco y protegerlo con el fuego de la artillería de los buques; tendrá que mandar la aviación embarcada, otra Arma más de la flota, que tantas y tantas razones aconsejan que hasta esté compuesta por oficiales de procedencia naval y ligados para siempre a la Armada; es decir, por oficiales de Marina.

Así podríamos seguir.

Brindo a los hermanos de armas que componen el Ejército de Tierra el presente trabajo, y si él puede servir, aunque sólo sea de mera orientación para ulteriores detalles de la materia, veré satisfechos mis anhelos. Ofrezco esta presentación de los buques de guerra al artillero, a quien el Destino puede poner en trance de esperar la orden de fuego contra una escuadra enemiga, al infante o al jinete, que pueden verse esperando bajo el de los barcos contrarios a que sus hombres pongan el pie en tierra para aniquilarlos. En fin: a todos los que hayan de tomar resoluciones en el porvenir en asuntos en que intervengan los buques de guerra. A todos, repito, como primer paso para posteriores estudios de mayor envergadura.

LOS BARCOS DE GUERRA

Son los barcos a las flotas como los hombres a los Ejércitos. Se cuentan los Ejércitos por el número de hombres que los constituyen, las flotas por el número de sus barcos y, perfilando más, por el número de sus acorazados. El material que, hombres en tierra y buques de línea en la mar, llevan anexo se sobreentiende. Así se dice: un ejército de medio millón de hombres; una escuadra de catorce acorazados... *Man of war* llaman los ingleses a los barcos de guerra; hombres de guerra son, pues, para ellos en el lenguaje naval.

Pese a modernos armamentos, carros de combate y piezas de artillería numerosos, el fuego principal de la batalla terrestre sigue dirigiéndose contra el hombre; en la de mar, contra el buque. Los hombres se encuadrarán en Unidades de combate tácticas o en grandes Unidades, influirán los Mandos en su manera de combatir, pero el infante, que es lo que constituye la gran masa del Ejército, marcha por su pie y combate con sus armas, que él coloca a veces donde su propia iniciativa le dicta o impulsa con su fuerza física en la violencia del choque, del mismo modo que en los antiguos tiempos.

El barco se mueve según la orden de su Comandante, si no hay avería en la máquina o en el timón; es decir, si le responde el material, colocará a sus hombres, con coraza o sin ella,



Planta del acorazado inglés «King Jorge V», de 35.000 toneladas.

presiones a que se someten una vez que en ellos sube el nivel del agua invasora, hay equipos de hombres dispuestos con puntales de made-

Uno de los más modernamente construidos (1936-1941). La parte de la derecha corresponde a su proa. Se ve claramente la distribución de la artillería de los diferentes calibres. 10 cañones de 356 mm; 16 de 133 mm, antiaéreos; 32 ametralladoras de 40 mm., también antiaéreas. La protección de su cintura es de 356 mm., y la horizontal, de 153 mm.

según el tipo del barco, más cerca o más lejos del enemigo. La simple orden: *a estribor* o *a babor* dada al timonel, puede hacer aumentar o disminuir la distancia de combate, haciendo más ineficaz el fuego o, por el contrario, de mayores efectos de penetración aun en las más fuertes corazas.

Tanto en tierra como en la mar puede considerarse el fuego como causante de tres efectos: destructor, desmoralizador y desorganizador. El que produce bajas en hombres e inutiliza material es el que presenta el primer aspecto. El que por su gran volumen multiplica aquéllas, o las hace en los Mandos, tiende a desmoralizar. El que rompe comunicaciones se dirige principalmente a desorganizar. La explosión de un mismo proyectil puede reunir los tres efectos, lo mismo en el combate terrestre que en el naval; pero en éste, por la concentración de puestos de Mando, comunicaciones, baterías y toda clase de armas y servicios, casi siempre lo hace.

Veamos siquiera someramente la constitución de esos seres que son los barcos con su Mando y dotación. Los buques de línea llevan fuertes corazas de acero, endurecidas en su parte externa. Estas se extienden principalmente sobre la flotación, y por debajo de ella se prolongan muy poco hacia la quilla. Antes quedaban partes sin acorazar; lo más protegido era un gran reducto que comprendía paños de municiones, torres de artillería, puestos directores, máquinas, calderas, etc.; cubriendo todas las partes bajas corría la cubierta protectora acorazada, horizontal. Ahora todo el barco, de proa a popa, está protegido, si bien se refuerzan más los sitios vitales y por la acción de la aviación se ha prestado mucha mayor atención a la cubierta acorazada horizontal, llevando algunos buques dos de éstas.

Para atravesar las corazas se usan proyectiles especiales llamados perforantes, que son de gruesas paredes y por tanto de menos carga explosiva, provistos de espoletas de retardo para que su explosión no se produzca en el momento del choque con el blanco, sino después de efectuada la perforación. En la ojiva llevan una cofia de material blando que hace como de almohadilla para la penetración del proyectil propiamente dicho. Hay otros proyectiles llamados semiperforantes, en que las características de fortaleza anterior están menos acentuadas y llevan, sin embargo, más carga explosiva.

Las explosiones submarinas son sumamente peligrosas para toda clase de barcos, no sólo por la conmoción que producen en el agua, sino por los desgarros que originan debajo de la flotación. Para defenderse de ellas tienen a lo largo del casco, en cruceros y acorazados generalmente, unas cámaras de expansión, que aminoran notablemente los efectos; se llaman bulgas y corren de proa a popa, notándose cuando son exteriores como unas ampollas a lo largo del casco y en las inmediaciones de la flotación. En otros barcos no se notan a la simple inspección, pues van por dentro del forro exterior.

Así como el terreno exige la compartimentación para limitar la acción y progresión de un enemigo que lo invade, así los buques se subdividen en compartimientos estancos que permiten la limitación de la inundación cuando se producen las vías de agua. Además de los refuerzos de construcción que llevan los mamparos para poder resistir las nuevas

trozos de auxilio y constituyen la *seguridad interior*, acudiendo a remediar con sus mecánicos, electricistas, carpinteros, etc., toda clase de averías. Y ocurre con los buques lo que antes se enunció para las naciones: si los golpes (impactos) son espaciados en el tiempo, esos trozos de auxilio consiguen la reparación; si se suceden rápidamente, no pueden; cada vez tiene el barco menos elementos para combatir o los emplea peor. Es un ser que, herido una y otra vez, sucumbe. La inundación aumenta, no basta la flotabilidad que le prestan las partes estancas no inundadas. El incendio se propaga, llega a los paños de municiones, y pronto vuela por los aires todo un derroche de técnica, y una retorcida e inmensa caja de hierro es cubierta por las aguas, como gigantesco féretro de parte de la dotación, o de toda ella. Sólo el valor de los hombres surge de las aguas, a modo de cuerpo glorioso, y sirve de ejemplo para las generaciones futuras.

Las máquinas permiten el desplazamiento de estos *hombres de batalla* del mar, más aún, pues la velocidad forma parte tan principal de su combate, que sabe a poco el decir *permite*. Es más bien a modo de un arma más que sirve para aumentar la eficacia de las que comúnmente se reconocen como tales. El barco se mueve constantemente al combatir; si por una causa cualquiera se detiene, da a su contrincante grandes probabilidades de éxito. Cuanto más rápida es una escuadra, mejor se sirve de sus cañones, aprovecha mejor los factores tácticos de mar, viento, luz, etc., escogiendo el lugar y el rumbo, imponiéndoselos al enemigo y reduciendo las probabilidades de ser torpedeado. Entre las velocidades de los barcos y de los torpedos no hay gran diferencia. Antes, los torpedos no podían ser lanzados desde cualquier punto del horizonte, por la necesidad de obtener un impacto con determinado ángulo límite y determinada violencia. Había unos sectores de lanzamiento limitados para un blanco que se desplazase, y tanto menores cuanto más rápidamente lo hiciese. Hoy en día, todavía ésto subsiste, pero en menor escala. Las espoletas son mucho más sensibles, quizás magnéticas, pero es preciso lanzar con ciertas probabilidades de éxito, de modo que los errores en el cálculo influyan lo menos posible, y ello nos obliga a buscar posiciones favorables de lanzamiento.

Se ve bien por lo que antecede que los barcos son tanto más vulnerables al torpedo cuanto más lentos sean. De aquí que en las operaciones de desembarco sea tan terrible enemigo el submarino de la defensa, para los buques que toman parte en él, que tienen que estar parados o navegando a muy poca velocidad.

LAS ARMAS

Los barcos llevan cañones de diferentes calibres, ametralladoras, torpedos, cargas de profundidad, minas submarinas, bombas de aviación, fusiles, pistolas. Las características de estas armas para cada tipo de buque, así como las generales de los barcos, pueden verse detalladamente expuestas en varias publicaciones que es pertinente citar, si este trabajo ha de ser, como se pretende, una orientación

para estudios posteriores. Ellos son: el *Janés Fighting ships* inglés, *Almanacco Navale* italiano, *Les flottes de combat* francés, *Taschembuch der Kriegs Flotten* alemán y *Buques de guerra* español. Estos libros, algunos de ellos indispensables en cualquier instalación artillera o Estado Mayor que haya de combatir contra barcos, o que tenga algo que ver con ellos, traen las insignias de mando que arbolan todas las Marinas, fotografías y siluetas de los barcos, elementos importantes para reconocerlos; traen también los desplazamientos en toneladas, los radios de acción, velocidades, protección, armamento, etc.

Naturalmente esos datos no son todos exactos, pues a nadie le conviene pregonar lo que tiene

Los barcos pueden dividirse, además de clasificación corriente, en artilleros, torpederos y bombarderos, según el arma que en ellos predomina. Los de la segunda clase pueden ser barcos de superficie, submarino o avión y la tercera, exclusivamente avión. Pero estos aviones torpederos y bombarderos pueden ser perfectamente considerados en su empleo ortodoxo, como arma de los buques de superficie que los llevan, los lanzan y los recogen: los portaaviones.

Los calibres de la artillería gruesa de los barcos oscilan entre los 30 y 40 cm., los de la artillería mediana son cercanos a los 15 cm. Los destructores llevan cañones de 12 cm. El cañón es el arma naval por antonomasia, pese a ser el torpedo la que, si da en el blanco, produce efectos más destructores, debidos a la precisión del bombardeo en picado y a los efectos del de altura. Con el cañón, cada salva o grupo de disparos simultáneos sirve para corregir la siguiente y así ajustar el tiro.

El cañón es el armamento principal de los grandes barcos y el más eficaz contra ellos. También es el arma que permite sostener siempre el mayor tiempo de peligro para el enemigo, y con efectos desmoralizadores, aun sin que haya impacto,

ya que los producirán las explosiones en el agua, levantando los altos piques, encuadrando a aquél y acompañándole.

La artillería en todos los buques de guerra va agrupada por calibres y, dentro de ellos, por grupos de tres o cuatro cañones, que permiten una salva, no tan numerosa que sea difícil su observación y sí lo suficiente para poner en juego unos métodos de tiro que luego esbozaré en lo que permite su reserva.

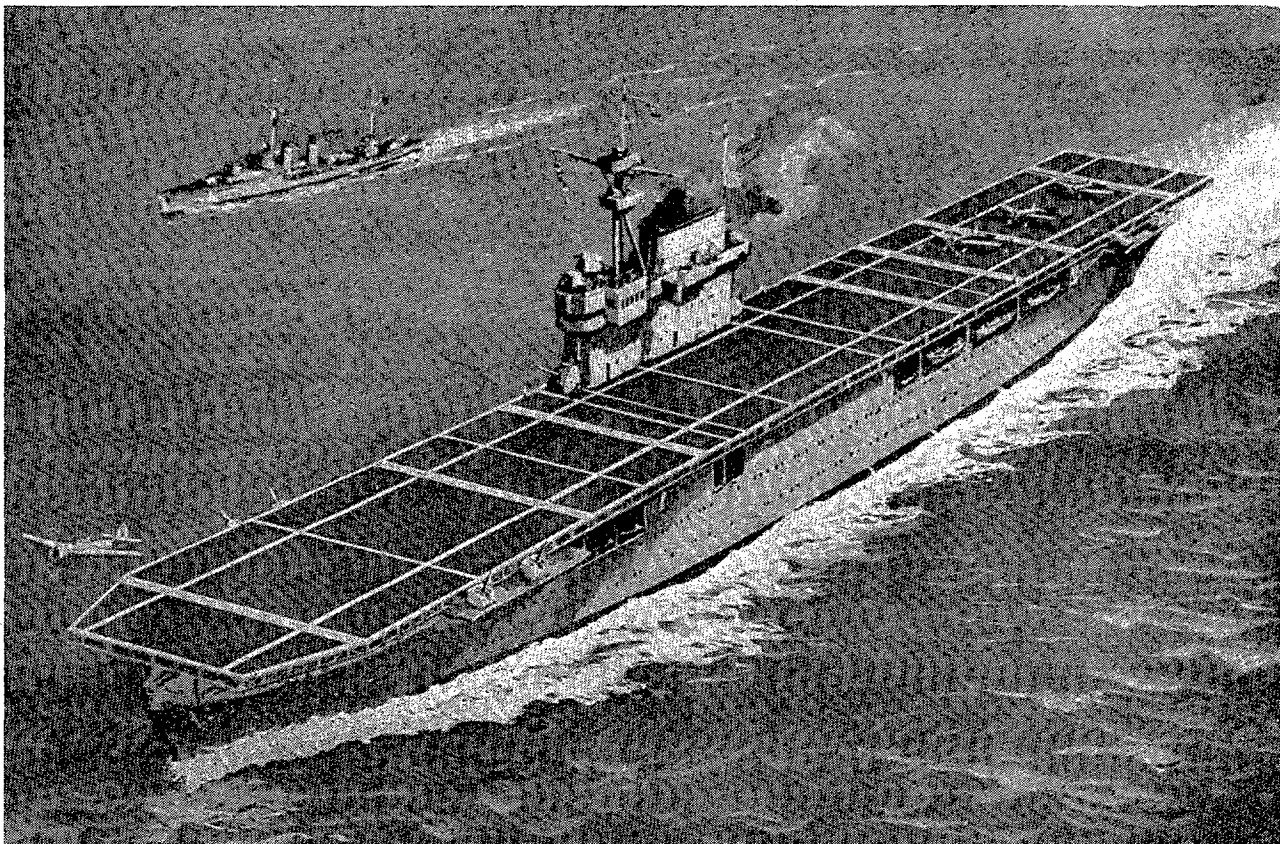
Las torres giratorias en que van montados los grandes cañones son de las partes protegidas; también lo son más que el resto las del casco inmediatas a los paños de municiones. Bajo las cubiertas protectoras van las estaciones calculadoras del tiro, sin que ello impida que la directora misma pueda calcularse si es preciso. Desde ésta última se miden las distancias, se apunta y se hace fuego con los cañones que se desee, puestos en circuito eléctrico por el correspondiente conmutador.

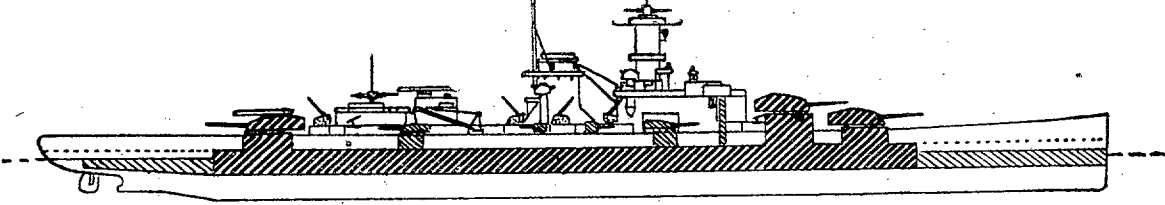
Los barcos montan modernamente gran número de ametralladoras pesadas antiaéreas que, naturalmente, pueden ser empleadas contra blancos terrestres y marítimos, suministrando con ello un gran volumen de fuego muy peligroso para fuerzas no bien protegidas.

La acción a gran distancia se refuerza considerablemente hoy en día con la de la aviación de bombardeo, que puede considerarse como una artillería de más largo alcance. Los aviones lanzados desde las cubiertas de los buques, en el momento oportuno, provistos de bombas o de torpedos, según su tipo, son elementos indispensables para el combate naval moderno. El no considerarlo así, o el no haber podido ser puesto en práctica por diferentes causas, ha producido algunas catástrofes en los beligerantes actuales.

Pensar que por estar cerca de las costas propias acudiría la aviación en el momento oportuno es completamente utópico. La puesta en juego del Arma aeronaval ha de ser ins-

El portaaviones «Yorktown», hundido en el mar de Coral (mayo 42).





Podíamos citar aún más casos; pero se alargaría mucho el desarrollo de esta materia, sólo presentada para demostrar la importancia del

Corazas y artillería del acorazado alemán «Scharnhorst», de 26.000 toneladas (1934-1938).

9 cañones de 280 mm.; 12 de 150 mm.; 14 de 10,5 mm. anti-aéreos; 16 automáticos de 37 mm. también anti-aéreos. La parte rayada más gruesa corresponde al mayor espesor de la coraza. La cubierta protectora es la marcada de puntos.

tantánea, sin supeditarse a avisos ni a llamadas de socorro, sino a órdenes directas del que manda. Los avisos pueden llegar o no; en el mejor de los casos, el acudir de lejos, desde las bases terrestres, lleva consigo, además de la tardanza, el consumo de gran parte del combustible de los aparatos para aproximarse al lugar de la acción.

Los aviones han de atacar al enemigo desde los sectores del horizonte que ordene el Almirante, en el momento también más oportuno y para hacerle maniobrar de tal o cual manera, que sea coordinada con la acción de los barcos artilleros y torpederos propios. Acorazados y portaaviones se complementan, prestando los primeros a los segundos el necesario apoyo contra cualquier enemigo de superficie, que apareciendo en cualquier momento puede privar a los aparatos de las necesarias cubiertas de aterrizaje y bases de aprovisionamiento.

Todo lo que precede exige, no una mera compenetración entre aviadores y marinos obtenida en unas conferencias, a lo largo de una convivencia más o menos larga, sino una igualdad de doctrina; el ser todos unos, los que combaten en los buques y en los aviones lanzados desde ellos. La compenetración está bien que exista entre el Arma aérea y la Armada para operaciones combinadas de ambas, que frecuentemente existirán, además del uso corriente de la Aviación de los portaaviones en el curso de las operaciones de ataque aéreo de gran envergadura llevadas a cabo por el Ejército del Aire.

Las equivocaciones en la guerra se pagan muy caras, y la teoría expuesta en la Cámara italiana en 1938 por el Almirante Cavagnari, contraria a la necesidad de los portaaviones por considerar la probable carencia de las bases terrestres para las circunstancias normales de una guerra, produjo, al ser aceptada, el hundimiento, en Matapán, de los tres grandes cruceros tipo *Pola*, para salvar en la noche al acorazado *Vittorio Veneto* averiado por la acción de la aviación de los portaaviones inglés *Formidable*, que formaba en una escuadra de menor andar que la italiana, pero que así consiguió alcanzarla al reducir la velocidad a aquélla. A distancia de 3.000 metros fueron destrozados los barcos italianos antes dichos, por los grandes cañones de 38 cm. de los tres acorazados ingleses que componían el grueso de su escuadra. Sin el empleo de la aviación embarcada enemiga, los barcos italianos se habrían retirado por ser más débiles y más rápidos. El apoyo previsto de la aviación italiana de la costa, ¿de qué sirvió?

En el transcurso de la guerra actual, podemos aun considerar más acciones en que la aviación naval interviene, y es arma complementaria de la artillería y de los torpedos de los buques. En el caso del acorazado *Bismarck* pesó también mucho la falta de aviones alemanes, la presencia de los portaaviones ingleses y la ausencia de la protección activa externa contra el aire y contra barcos que suponen las unidades ligeras de la escolta que deben llevar los acorazados. El *Repulse*, inglés, también fué batido por la aviación nipona; si hubiese tenido aquella protección activa de destructores y de la caza de los portaaviones, quizás no se hubiera registrado el mismo resultado.

avión como arma aeronaval y cuán errónea es la teoría de los que defienden la gran eficacia de la aviación de la costa. Naturalmente, también a ésta hay que hacerla intervenir, siempre que sea posible, y hasta en el caso de no tener portaaviones, es recomendable tener dispuestas escuadrillas de cooperación con la flota, listas y a la orden del Almirante. Han de estar completamente *en tensión* y esperando ser llamadas.

El torpedo es otra arma naval; no es proyectil: es como un pequeño barco cargado de explosivos, con sus máquinas, hélices y timones, y que es aconsejable sea lanzada, por razones cinemáticas, desde determinados sectores del horizonte. Debe, pues, ser lanzado desde un barco rápido que sea capaz de ocupar la necesaria posición relativa con respecto al blanco. No es arma que se emplea contra tierra, aunque sí contra barcos que estén bajo la guardia de las defensas costeras (modernamente se ha utilizado contra las puertas de refugio de submarinos en la costa francesa), pero puede hacerse desde tierra, por grupo de tubos fijos, procedimiento no recomendable porque han de esperar a que el barco enemigo vaya a colocarse en el sitio y con el rumbo necesario —¿y si no se coloca?—. Puede utilizarse, sin embargo, en caso de pasos obligados y careciéndose de barcos, pues aun uno de poco andar siempre es trasladable a un sitio que puede ser más conveniente que el de la costa en que se colocan los tubos.

Esta colocación del lanzatorpedos es la razón de ser más eficaz de los submarinos empleados en esta guerra en superficie, durante la noche, pues en superficie son más rápidos que los convoyes atacados, pudiendo alcanzar la posición relativa necesaria para lanzar con probabilidades de éxito.

La mina es otra arma contra los barcos, y que empleada por la costa que se defiende crea zonas prohibidas al enemigo, campos para pasar por los cuales tienen que ser rastreadas e inutilizadas. Estos obstáculos, a igualdad de los terrestres deben estar activados con artillería, que bate los obligados pasos entre ellos, y otra que puede ser de menor calibre, que prohíba las operaciones de rastreo llevadas a cabo por buques menores o ligeros.

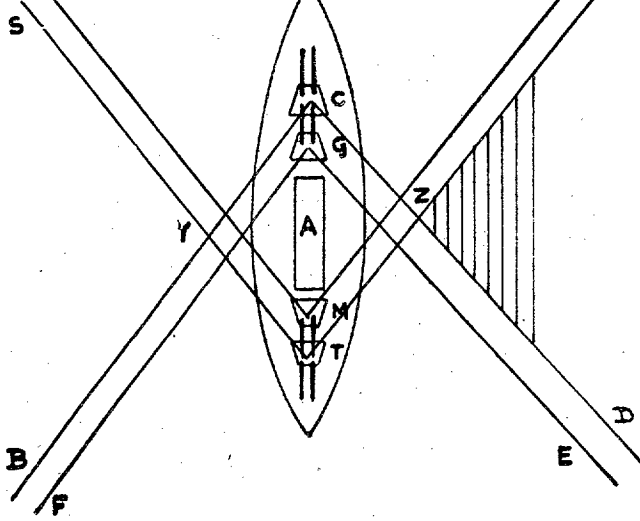
Esta es, a grandes rasgos, la presentación de las armas principales de los barcos y de las que la costa puede ejercitar contra ellos.

EL COMBATE NAVAL

La preparación.—El proceso de combate de un buque de guerra es, en resumen, como sigue: Al empezar las hostilidades, o cuando son inminentes sufre una preparación en la que se le despoja de todo lo inflamable que sea posible, muebles, etc. Antes de combatir se aclaran perfectamente los campos de tiro de toda la artillería, abatiendo o quitando los *candeleros*, que mantienen los pasamanos necesarios para la seguridad del personal durante la navegación con malos tiempos. Corrientemente, en la guerra va preparado así, cuando las circunstancias de mar lo permiten.

Como queda dicho, los barcos se dividen en diferentes partes estancas al agua; para pasar de unas a otras hay que subir hasta la cubierta, pues es tanto mejor la estanqueidad

Figura 1.^a



U Z D, sector de máxima eficacia de la artillería principal del barco A. Por baboy tiene el S N B, análogo al anterior.

cuanto menos puertas estancas tienen los mamparos. Además hay multitud de compartimientos que se hacen estancos previo cierre de puertas y escotillas provistas de frisa de goma y trincas que las aprietan fuertemente. Los portillos, esos orificios circulares que lleva el casco para la luz y ventilación naturales, van cerrados por sus tapas ciegas de hierro que de noche impiden salga la luz al exterior, porque se ha de navegar en la mayor obscuridad.

Con la mayor parte de todas aquellas operaciones efectuadas, compatibles con la habitabilidad de los barcos, navegan éstos cuando tienen probabilidades de batirse. Hay un toque de corneta llamado de *preparación para el combate*, por el que se perfilan todos esos extremos, y aun se determinan más y más cuando suena el *zafarrancho de combate*, que lleva a todos los hombres a sus puestos por los caminos más cortos, previamente estudiados para que vayan abiertas muy pocas puertas y escotillas, y luego se cierran todas las que no son necesarias para combatir. Rápidamente se pasa de la tensión ya descrita (1), del servicio de vigilancia a la de combate.

Ya tenemos, pues, al buque o a los buques, navegando a la máxima velocidad de combate del más lento, con todo cerrado y con las dotaciones de las armas en sus puestos; las estaciones directoras preparadas para calcular, los trozos de auxilio en los lugares estratégicos y el Comandante o Comandantes con sus Planas Mayores, buscando el objetivo que les designa el Almirante.

El tiro de cañón en el combate.—Tengamos presente que el combate que se efectúa contra la costa no es sino un caso particular del que tiene lugar entre barcos; es cuando la velocidad de uno de los contendientes se hace igual a un cero. Pero hay una diferencia, y es que la costa no puede ser echada a pique y que sólo servirán los disparos que den en las baterías, en los puestos directores o de Mando, en depósitos de materias, cuya destrucción merezca la pena, en vías de comunicación, etc. Los producidos en las cercanías de estos objetivos son casi inútiles, no causando bajas o desperfectos.

Designado por el Comandante al Director de Tiro de una de las fracciones artilleras el objetivo a batir, orden que puede venir por el movimiento de unas agujas movidas a

(1) En el artículo «La vida y servicio en los buques de la Armada», publicado en esta Revista.

distancia por el periscopio del Comandante, indicando en cada momento la dirección en que apunta, y el en que señala al blanco por el encendido de una luz, es transmitido también éste a los telemetristas de forma análoga, empezando a medir éstos a la orden del Jefe director. Modernamente esto, con el empleo de los radiotelémetros, ha de variar, si bien no en su esencia. Ya se aprecia la proximidad de un enemigo invisible. Ya también los barcos se enmascaran de esa denuncia magnética.

Se aprecia el rumbo y la velocidad del enemigo por diferentes procedimientos. Conocidos estos datos del buque propio, se obtiene la ley con que los dos móviles se desplazan en la superficie del mar, teniéndose, en cuanto a las distancias se refiere, la ley de variación en alcances, que es lo que varían aquéllas en un minuto de tiempo. Unos relojes, cuyo regulador es ajustado según esa cantidad, nos dan las distancias futuras necesarias por si los telémetros no pueden seguir midiendo y además una curva telemétrica (tomando como abscisa los tiempos y las distancias como ordenadas) uniforme, sin estar sujeta a los altos de las mediciones. Se parte de una distancia promedio de todos los telémetros que miden. Hay estaciones que funcionan con una ley análoga a la dicha en alcances, en demora o puntería en dirección.

En una mesa trazadora, unos lápices van situando las derrotas propias y del enemigo con arreglo a las marcaciones y a las distancias a éste. Con los datos antes dichos y las correcciones balísticas debidas al medio y al cañón, y a las cinemáticas debidas al desplazamiento de los móviles, se halla la distancia balística que se traduce en ángulos de elevación, que introducido en el alza directora es transmitido, al apuntar ésta, a los cañones con las correcciones relativas al emplazamiento de ellos.

La deriva, que también se obtiene con aparatos llamados comúnmente *records* (R. O. C. O. R. D., iniciales inglesas; ellos fueron los inventores de su utilización: *Rate of change of Range and deflection*), y combinada con la orientación de la visual al blanco se obtiene la orientación de las piezas.

Los ángulos de elevación y de orientación se transmiten eléctricamente a las piezas desde la torre directora que está situada en lo alto, que es la que ve el blanco y la que realmente *apunta*, en el sentido usual de la frase. Se transmite por movimiento de agujas eléctricas, y los cañones, al ser movidos a brazo o por medios mecánicos, mueven a su vez otras agujas llamadas *mecánicas* del mismo receptor que las eléctricas y que, al ser colocadas frente a ellas, acusan (si la estación está ajustada) que el cañón o torre está apuntando según la elevación y orientación deseados sin necesidad de ver el blanco desde la pieza, teniendo las mirillas cerradas. Las operaciones que hay que hacer para ese ajuste son laboriosas y uno de los principales trabajos del Oficial de tiro.

Como recurso, para caso de averías, llevan los cañones mecanismos de puntería directa.

Se cargan los cañones previamente con la clase de proyectil ordenado por el Mando artillero por otros transmisores eléctricos, por teléfono o de ambas maneras. Cuando están apuntados y cargados, meten en las piezas interruptores que encienden en las estaciones directoras unas lámparas indicadoras de que están listos. Entonces se da fuego eléctricamente a la agrupación de cañones que mete en circuito un selector manejado a la orden del Director.

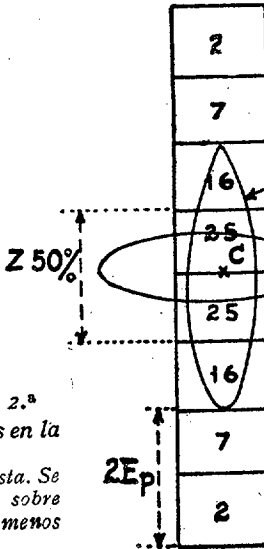


Figura 2.^a
Distribución de los proyectiles en la «Rosa de dispersión».

Está exagerada la anchura de ésta. Se ve claramente que el barco B, sobre el centro de impactos recoge menos proyectiles que el A.

De lo que se trata, en primer termino, en el tiro naval, es de obtener una salva centrada, con cortos y largos, y una vez conseguida, seguir tirando rápidamente, cuanto más mejor, para obtener así los impactos por el reparto de los puntos de caída en esa rosa de dispersión imaginaria que podemos suponer acompaña al blanco al ir cambiando los datos según las leyes de variación.

Para conseguir el centrado tiene cada nación sus *Métodos de tiro*, que guarda con tanto o más secreto que los planos de sus estaciones; pueden darse, sin embargo, unas nociones comunes a los de todas.

Hay dos períodos del fuego, el primero llamado de ajuste y el segundo, de eficacia. En aquél se centra primero en dirección para luego pasar a centrar en alcance valiéndose ya del blanco como pantalla, ya que los piques largos tendrán tapadas sus partes bajas por el casco de aquél si están centradas en dirección, y los cortos las tendrán visibles. Esta observación de las partes bajas de los piques es muy importante, ya que si se fijan los observadores en las partes altas, puede haber error de apreciación y confundirse los largos y los cortos por perderse a larga distancia la sensación del relieve o *plástica visual*. En el caso de baterías de costa de cota elevada se simplifica mucho la observación en alcance.

Como la rapidez es muy importante en el combate contra blancos dueños de sus movimientos, que pueden cambiar de rumbo y de velocidad y desajustar el tiro, se puede centrar escalonando derivas para obtener pantalla y luego alzas para obtener una salva con cortos y largos, basándose en que a la larga distancia la duración de la trayectoria es grande y no se puede permanecer inactivo durante ese tiempo. Las diferentes agrupaciones de cañones, dentro de una artillería homogénea del buque, sirven para el mencionado escalonamiento, dando a cada una datos que se diferencian en su determinado número de milésimas en dirección, o de metros en alcance. Antes que una salva caiga, ya se puede tener en el aire la siguiente; sólo es preciso que se disipe la atmósfera de la perturbación producida por la segunda antes de tener que observar los piques de la primera.

Como esas largas duraciones harían difícil el estar con atención en el momento de caer los proyectiles, y el tener varias salvas en el aire lo complicaría más, se utilizan relojes de piques o avisadores que hacen sonar un zumbador unos segundos (dos o tres), antes de la caída de la salva que salió al mismo tiempo de pulsar un botón.

Conseguido el centrado, se pasa a la fase de eficacia, en la que se hace fuego sin esperar a observar las salvas precedentes hasta que caen un cierto número de ellas. Es importantísima esa rapidez en el fuego, pues puede ocurrir que el ajuste del tiro sea momentáneo y aun sin cambiar el enemigo ni de rumbo ni de velocidad (cambio que no hará si él a su vez quiere mantener su tiro centrado), pueda descentrarse el propio por errores de apreciación del rumbo y de la velocidad del enemigo. Conviene, pues, destrozar a éste antes que el descentrado en cuestión pueda producirse lo que exigiría nuevas detenciones para un nuevo ajuste. *Dar primero, dar duro y seguir dando* puede reputarse como el lema del tiro naval, y puede seguirse aún: *de nada sirven la estrategia y la táctica si no se da en el blanco*. Ambas frases son del Almirante Sir Percy Scott, creador de esos procedimientos del tiro dirigido. En España también tuvimos nuestro campeón de los nuevos procedimientos, y él fué el Capitán de Corbeta Janer, muerto frente al enemigo, en la cubierta del crucero *Cataluña*, navegando por aguas de Marruecos.

Como queda antes dicho, el tiro contra la costa es un caso particular del tiro naval, y lo mismo puede decirse del de costa

contra los buques. Pero con la gran ventaja para los de tierra de la limitación del efecto de los impactos que reciban sus instalaciones y de que éstas son insubmersibles, que no se mueven ni trepidan los aparatos de puntería y de medida por efectos de la mar y de la velocidad que anima al buque.

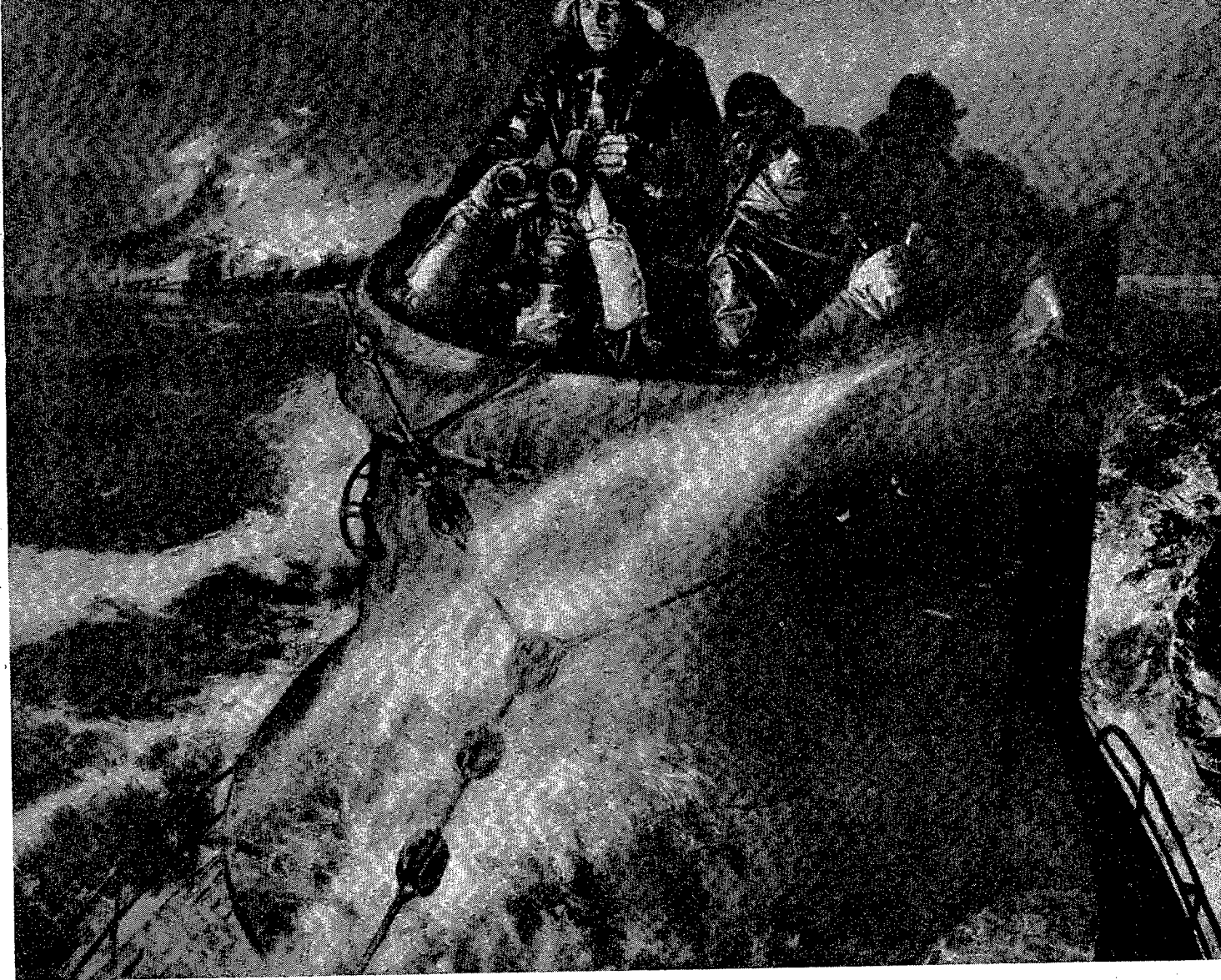
En tierra, además, se dispone de abundante espacio para extender y proteger todo, y probablemente, de una mejor observación por las cotas de las baterías o defensas costeras, y en algunos casos, hasta de poder tener observación lateral si la configuración de la costa lo permite. Sabido es también que el mismo espíritu de rapidez debe existir en la artillería que hace fuego contra los buques desde tierra y la que lo hace desde otro barco. El encuentro artillero entre buques o el cañoneo a ellos dura pocos minutos, ya que en el segundo caso, si los barcos están a distancia eficaz de tiro de la costa, no se mantendrán en ella más que en casos excepcionales por llevar siempre la peor parte en la pelea. Quede otra vez esto sentado: que los barcos de línea no tienen como misión el enfrentarse directamente contra las defensas de la costa, a no ser que lo imponga una perentoria necesidad.

Algo de la maniobra de los buques para combatir al cañón.—Si los buques fuesen circulares, y con la artillería uniformemente repartida por su periferia, es evidente que sería indiferente la colocación de un barco con respecto a la del enemigo a quien trata de batir. Pero no ocurre así, sino que tienen formas impuestas por la navegación, y la artillería se agrupa de diferentes formas conducentes a que sus torres giratorias, o las piezas en general, tengan mayor campo de tiro, limitado éste por superestructuras: chimeneas, palos, puentes, pescantes, etc.; se ve claramente que la inclinación de un barco que tira, con respecto a la línea de tiro, influye en los efectos mayores o menores de su artillería.

Sea el barco *A*, y consideremos, para simplificar, solamente la artillería principal. El sector de eficacia de la torre *C* será el marcado con el ángulo *BCD* $/180^\circ$; el de la *G*, el *FGE*, también $/180^\circ$. El de la *M*, el *LMN*, $/180^\circ$. Prolongando las rectas que los limitan por ambas bandas, obtendremos dos ángulos, *NZD* por estribor y *SYB* por babor, y los blancos existentes en sus sectores podrán ser batidos por todas las piezas.

Considerando la artillería de los calibres medianos, obtendremos otros sectores a ambas bandas. La parte común de ellos, con los antes enunciados de la artillería de gran calibre, es lo que se llama *sector de máxima eficacia* y queda por el través, por el costado de cada buque. De aquí se deduce que el barco produce los mayores efectos al enemigo presentándole su través.

Pero hay otra razón más, ésta de índole defensiva, para presentárselo: las rosas de dispersión de todas las armas de fuego son alargadas en el sentido de la línea de tiro. Cada cien disparos de un arma bien apuntada se distribuyen en zonas que recogen los proyectiles indicados en la figura 2.^a (está muy exagerada la anchura); *C* es el centro de impactos. Supongamos que a una distancia de tiro la rosa de dispersión de cierto cañón tenga 400 mts. de largo; los dos errores probables que constituyen la zona del 50 por 100 tendrán una longitud de 100 metros. No cabe duda que un barco, que está centrado, de 200 metros de eslora recogerá, puesto al largo dentro de la rosa en la forma *A*, mucho mayor número de proyectiles que atravesaron en la forma *B*, ya que su ancho o manga pueden ser unos 14 a 20 metros. Serán, por lo que antecede, más eficaces las baterías que baten a los buques de proa a popa que los que lo hagan de través, aunque a primera vista parezca que éstos presentan mayor blanco visual.



«Después de atacar al convoy». — Cuadro del pintor Richard Schreiber.

LA ACCION CONTRA LA COSTA

Sus ataques.—Los acorazados no son barcos que generalmente hayan de batirse contra la costa, sin que ésto quiera decir que no lo hagan en determinados momentos: en trances de capital importancia para el éxito de una guerra. Ellos, generalmente, constituirán la espina dorsal de la flota de combate que forma la cobertura de la que realiza el ataque, y que ha de estar lista para batirse con la flota enemiga que acuda a estorbar la acción.

Esa flota de cobertura estará integrada además por portaaviones de gran velocidad, con aparatos bombarderos y torpederos especialmente, y con la caza imprescindible. También tendrá las necesarias flotillas de destructores, que constituyen su protección activa externa y antisubmarina.

Otra flota de guerra, compuesta por cruceros y destruc-

tores, será la dedicada a la protección de la flota de los transportes y de los hombres, con sus fuegos contra tierra. Las diferencias esenciales entre las instalaciones artilleras de los cruceros y de los acorazados, no son sino las relativas al calibre de los cañones. La artillería principal forma un conjunto homogéneo subdividida en varios grupos para la disciplina del fuego, y otro conjunto la de los medianos calibres, que puede ser toda antiaérea, y ésa es la tendencia moderna.

Los barcos especiales para combatir contra la costa son los *monitores*, y se construyen poco: son verdaderos descendientes de las antiguas baterías flotantes. Con pocas torres de artillería de gran calibre, fuerte coraza y gran subdivisión estanca, que junto con su poco calado los hacen poco vulnerables a la mina, al torpedo y al cañón.

El armamento de las Unidades con que tenga que enfrentarse en cada caso una defensa costera, puede verse al deta-

lle en las publicaciones de los diferentes países ya antes mencionadas.

La acción aérea contra la costa será llevada a cabo en completa compenetración con la artillería de los buques. En el caso de que el atacante tenga cerca bases, no necesitará llevar portaaviones de acción contra la costa con bombarderos, ya que éstos, por su radio de acción, podrán efectuar los vuelos desde aquéllas. No ocurre lo mismo con la caza, que debe salir de portaaviones especiales, que pueden ser de reducida velocidad, ya que su acompañamiento ha de limitarse a los buques que constituyen el convoy.

La gran cantidad de material especial para desembarcos ha hecho últimamente que ellos sean más y más factibles. Volvamos de nuevo, a propósito de éstos, a las rosas de dispersión para ir a consideraciones sobre materia que, a primera vista, cambia los conceptos del flaqueo.

Una playa es un obstáculo. Salvo con los tanques anfibios y otros ingenios de guerra, los hombres han de saltar de botes o lanchas, espacios reducidos, con dificultad; luego desplegar, colocando su *densidad* en el sentido de la costa. Considerado así el obstáculo, es sin duda, desde los extremos de la playa desde donde han de tirar las armas automáticas de la defensa; pero supongamos unas lanchas de desembarco que varan en la mencionada playa, separadas unas de otras lo suficiente para que la dispersión del fuego dirigido a una no alcance a la de al lado (se supone que no es tiro rasante); entonces, a los blancos aislados podemos aplicar lo antes dicho con respecto a la posición más vulnerable de los buques y sacar en consecuencia que son más vulnerables esas lanchas de desembarco batidas de proa a popa; es decir, batidas de frente que batidas de flanco, tanto más en esta ocasión cuanto que las rosas de dispersión de las armas automáticas son aún más alargadas por efecto de la trepidación durante el fuego.

En consecuencia: cuando el fuego no sea rasante hay que procurar fuegos de frente, hasta el momento en que los hombres saltan de las embarcaciones y, extendiéndose por la playa, hacen de ésta un obstáculo a activar como los corrientes terrestres con el concepto ordinario del flaqueo.

Las columnas de desembarco.—Elemento organizado de que disponen los buques para su acción contra la tierra es la columna de desembarco. Mucho se ha discutido de su eficacia y hasta de su existencia. Si se trata de efectuar un desembarco de importancia, el pequeño refuerzo que ella supone a las Unidades que han de efectuarlo, no compensa, ni por asomo, los inconvenientes inherentes a privar al barco del personal que la constituye.

Pero no todo son campañas con lujo de material y de hombres; no siempre se disponen de Unidades del Ejército completas, ni de los modernos *comandos* como vanguardia, y en los casos de una acción lejana, muy frecuentemente en las colonias necesitan los barcos disponer de unos destacamentos que salen de sus elementos combativos a flote, pues el albur de ser utilizados no es tan grande como para llevar personal en exceso, dedicado a un remoto empleo.

Estudiaremos, pues, a grandes rasgos estas columnas. Se componen de marinería y de tropa dotadas con armamento para combatir como infantería y provistas de elementos de destrucción, para efectuar voladuras, etc. Su constitución puede ser en un gran buque: una Compañía de fusiles, una sección de ametralladoras, algún cañón de desembarco; los grandes acorazados llevan dos, una sección de zapadores, estación radio y sección de Sanidad.

La misión en combate a bordo queda sin cubrir si saltan a tierra, y no es por eso aconsejable el empleo de la columna

si hay probabilidad de batirse a bordo, aunque sea remota. Si un barco tiene que luchar con su columna en tierra, tiene muy disminuidas sus facultades combativas, no tanto por el número de hombres que se le resta, sino por el de especialistas, clases y oficiales que componen aquélla.

Un caso típico de esta actuación de cooperación con las fuerzas del Ejército tuvo en Santiago de Cuba. Saltaron a tierra las columnas de desembarco, en auxilio de la plaza, al mando del Capitán de navío Bustamante, que encontró la muerte gloriosa en las Lomas de San Juan. No bien el Almirante Cervera recibió orden de salir de puerto, su primera petición al Capitán General fué el reembarco de las columnas de los buques.

El crucero alemán *Endem*, en la guerra de 1914-18, se vió precisado a combatir contra el inglés *Sidney*, teniendo en tierra sus columnas de desembarco, y la ausencia de su gente contribuyó no poco a su hundimiento.

Para acciones premeditadas, en que se precisa poner hombres en tierra, llevan los buques efectivos sobre su dotación, compuestos de las más aguerridas fuerzas de choque. Conocida es la actuación de los *comandos*, verdaderas vanguardias especializadas; de más numerosas Unidades que han de seguirles. Como ejemplo de la acción contra la costa, brillante y lleno de heroísmo, se puede citar el caso de *Zeebrudge*, en la guerra del 14. El viejo crucero *Vindictive*, previamente preparado, desembarcó Unidades compuestas de marineros y soldados que para el efecto llevaba, en un muelle al que atracó bajo un violentísimo fuego de la bien organizada, pero atónita, defensa. Este asalto tenía por objeto distraer la atención mientras se taponaba el puerto y se volaba el malecón que lo cerraba. El *Vindictive* recibió muchos impactos, tuvo innumerables bajas, fracasó en parte la operación, pero pudo retirarse y volver a su base!

CONCLUSION

He expuesto las razones que aconsejan la más estrecha colaboración de los Ejércitos; después la manera de ser de los barcos, elementos constitutivos de las flotas de guerra; esto es, de la Armada Naval. A continuación sus armas, medios defensivos de aquéllos; ya los defensivos se consideraron al describirlos.

Después estudiamos el combate de los buques en general, insistiendo en la parte artillera por ser más interesante en cuanto a la acción con el Ejército propio y contra el enemigo se refiere. Seguidamente la colocación de los barcos para combatir, en lo que interesa, a enemigos en tierra y, por último, hemos pasado a considerar la acción contra la costa con un obligado aditamento de las columnas de desembarco, otro tentáculo de actuación tierra adentro.

Si con estas líneas puedo interesar a los Oficiales del Ejército de Tierra para el estudio de los problemas en que los barcos intervienen; si con ellas puedo hacer llegar hasta ellos un profundo deseo de cooperación, se verán colmados mis deseos. Y para que la colaboración exista en las letras, que en este caso tratan de preceder a las armas, lanzo la idea de que se escriba por Oficiales del Ejército de Tierra lo que resuma y divulgue los más modernos empleos de las Armas de aquél, orientados hacia los momentos en que pueden enfrentarse con la flota. Todo lo que ayudase al Oficial de Marina a conocer qué es lo que le aguarda en una costa hostil.

TIRO DE INSTRUCCION A.A.

Simulación de objetivos

Teniente Coronel de Artillería LUIS DE CONDE FIGUEROA

LA dificultad en la representación de un objetivo aéreo de velocidad y altura de vuelo semejantes a la realidad es bien conocida por cuantos dirigen la instrucción de tiro de las Baterías antiaéreas. De todos los procedimientos ensayados hasta la fecha en los ejercicios de fuego real realizados por las Baterías A.A., el que indudablemente logra con mayor acierto aproximarse a la realidad es el del tiro a distancia reducida sobre un avión en vuelo normal, ya que la actuación de los Equipos de pieza y de dirección o preparación de tiro se puede hacer idéntica a la realidad adaptando unos sencillos dispositivos reductores al reloj electroacústico y disco de mando.

Ahora bien: como en muchos casos no habrá posibilidad de poner aparatos en vuelo a disposición de las Baterías A. A., y al mismo tiempo se impone la necesidad (para la debida instrucción de tiro) de disponer de un sistema de representación de objetivo aéreo, de elasticidad tal que permita una variedad de velocidades y alturas de vuelo en consonancia con los valores que las citadas características alcanzan actualmente, existe un procedimiento que, practicado por las Baterías A. A., ha dado un resultado satisfactorio y cuyo fundamento es el siguiente:

Un avión, al desplazarse uniformemente con rumbo y altura constantes, describe una ruta recta y horizontal, sobre la cual los diversos aparatos de la Batería A. A. efectúan mediciones al pasar por ciertas posiciones, que por ser consecuencia de la velocidad del avión y de los intervalos de tiempo entre las sucesivas mediciones en la Batería (datos ambos conocidos), pueden ser previamente fijadas en el espacio y en el tiempo.

Si se sustituyera ahora el movimiento continuado del avión por su aparición sucesiva e intermitente sobre las citadas posiciones, se estaría en condiciones semejantes a la realidad, a los efectos de la preparación del tiro en la Batería; y si, por último, sustituimos el avión de cada posición por la explosión de un proyectil a tiempos en cada una de las citadas posiciones y en el momento correspondiente, habrá quedado reducido el problema a situar en el espacio y en el tiempo las citadas explosiones. Esto se consigue utilizando una pieza A. A. de Batería distinta a la ejecutante, que se denominará en lo sucesivo pieza-blanco, y que se situará en un punto que deberá estar en la intersección del terreno con el plano vertical de la ruta que se elija, y dentro de esta intersección, en situación tal que permita balísticamente situar las explosiones en los puntos deseados.

En los ejercicios de tiro de las Baterías que, por no disponer de dirección de tiro, utilizan un equipo de preparación del mismo, deben materializarse sobre la

ruta *AR* del avión (fig. 1.^a) las seis siguientes posiciones con los cometidos que se detallan:

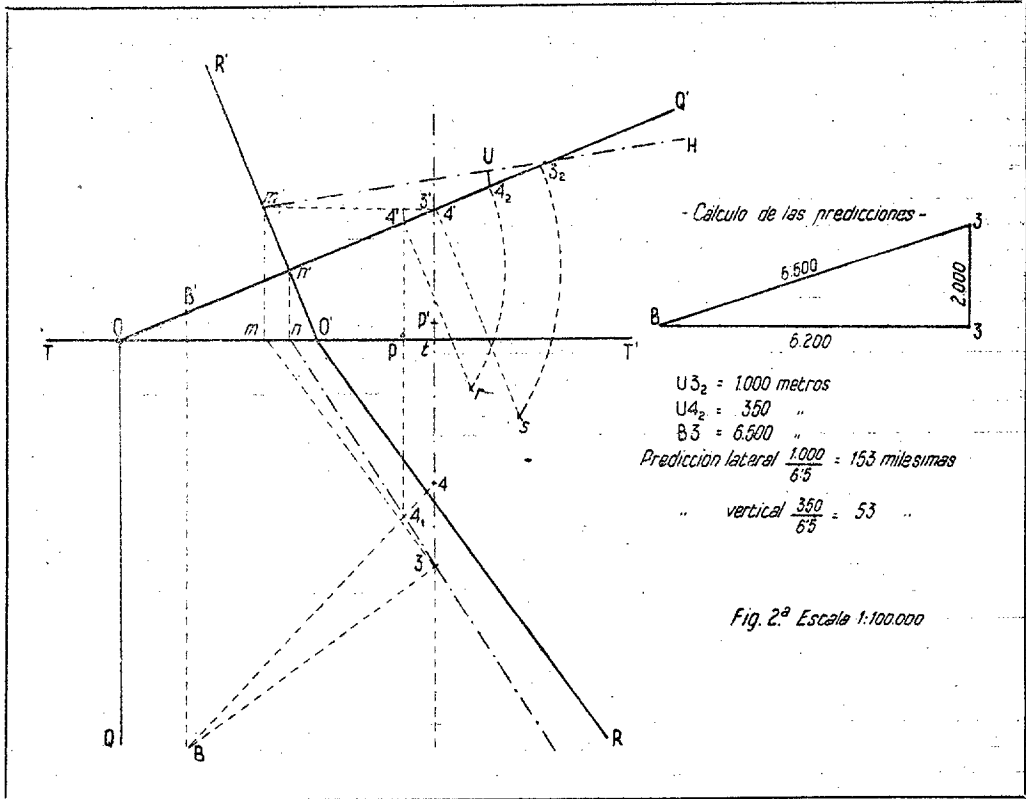
- Punto 1 utilizado por el Capitán para designación de objetivos, suministra una dirección de observación al personal ejecutante que facilitará las futuras observaciones.
- Punto 2 a distancia del punto 1, correspondiente al recorrido del avión en 10". Se utiliza por el telémetro para determinar la distancia y altura, cuyos valores han de ponerse en el reloj electroacústico.
- Punto 3 a distancia del punto 2, correspondiente al recorrido del avión en 10". Se utiliza por el predictor para centrar sobre él el centro del retículo. Como comprobación debe percibir el sirviente del predictor el primer zumbido del reloj electroacústico.
- Punto 4 a distancia del punto 3, correspondiente al recorrido del avión en un tiempo igual a la tercera parte de duración de la trayectoria que, partiendo de la Batería ejecutante *B*, pase por el punto 2. Se utiliza por el predictor para leer sobre el retículo las dos predicciones lateral y vertical, y por el telémetro, para medir su distancia. Como comprobación debe percibir el sirviente del predictor el segundo zumbido del reloj electroacústico.
- Punto 5 a distancia del punto 4, correspondiente al recorrido del avión en 10". Se utilizará por el Capitán para dar la voz de fuego.
- Punto 6 a distancia del punto 5, correspondiente al recorrido del avión durante un tiempo igual a la duración de la trayectoria *B-4* (última distancia que pudo llevarse al disco de mando). Se utiliza por el director del ejercicio para comprobar la coincidencia de las explosiones de la descarga de la Batería con la producida en el punto 6.

Con el fin de lograr la mayor precisión posible en cada uno de los seis puntos, las explosiones que han de materializarse son producidas por disparos hechos con una misma pieza-blanco, descartándose con ello errores de régimen relativo de desgaste. La situación de dicha pieza-blanco en el plano vertical de la ruta a materializar permite efectuar los seis disparos sin cambiar de dirección, descartándose otra causa de error. Por último, la posibilidad de calcular con toda exactitud las graduaciones de espoleta de cada disparo permite graduarlos con anticipación, numerarlos y colocarlos correlativamente en la proximidad de la boca

en OQ' la traza vertical del citado plano de situación, y trazando por O la perpendicular a la línea de tierra TT' , se tendrá en OQ la traza horizontal del mismo. Ahora bien: debiendo encontrarse la proyección de la ruta sobre el retículo en su propio plano $R'OR$, y al mismo tiempo en el de situación $Q'OQ$, estará en la intersección $3n-3'n'$ de ambos planos. Al observar desde B los puntos 3 y 4 de la ruta, los veremos proyectados en la proyección de la citada ruta $3n-3'n'$, y al mismo tiempo en las visuales $B3$ y $B4$; luego estarán en las respectivas intersecciones.

La primera de ambas, en el propio punto $3-3'$, y la segunda se obtendrá uniendo B con 4, y en su intersección con $n3$ dará 4_1 , proyección horizontal del punto buscado; y levantando desde ella la perpendicular a la línea de tierra, dará, por su intersección con $n'3'$, el punto $4'_1$, proyección vertical que se buscaba.

Una vez conseguido tener en el plano reticular $R'OR$ la posición de los puntos 3 y 4 en $3-3'$ y $4_1-4'_1$, respectivamente, bastará, para apreciar en su verdadera magnitud la longitud e inclinación del segmento 3-4, abatir el plano reticular $R'OR$ sobre el plano vertical de proyección, alrededor de la traza OR' . Siendo perpendicular a ésta la proyección vertical $n'Q'$ de la ruta, esta misma será su abatimiento, y sobre ella se encontrarán los abatimientos de 3 y de 4. Llevando sobre las paralelas a $O'R'$ trazados por $3'$ y $4'_1$, magnitudes $3's$ y 4_1r , iguales respectivamente a $t3$ y $p4_1$, y haciendo centro en n' con radios $n's$ y $n'r$, la intersección de los arcos con el abatimiento $n'Q'$ dará los puntos 3_2 y 4_2 , abatimientos de los 3 y 4, teniéndose ya el segmento 3-4 en su verdadera magnitud. Resta tan sólo abatir la horizontal del plano reticular que pasa por 3. Como dicha horizontal $3m-3'm'$ corta a la charnela OR' en $m m'$, el punto m' será ya un punto del abatimiento, y como otro ha de ser el 3_2 , la recta $m'H$ será el abatimiento de la horizontal. Trazando desde 4_2 la perpendicular 4_2U , se tendrá en $U3_2$ la predicción lateral, y en $U4_2$ la predicción vertical. Midiendo estas magnitudes con arreglo a la escala y reducidos a milésimas artilleras con arreglo a la distancia de B al punto 3 se tendrán las predicciones que, por tener que coincidir



con las que el predictor mida, servirán de control del mismo. Como aplicación de cuanto antecede se expone el siguiente

EJEMPLO

Una Batería A. A. de 75/36, desde una posición B de cota $Z_B = 457$ m., debe ejecutar un tiro contra avión que se aleja siguiendo una ruta recta horizontal y de 2.000 m. de altura, con una velocidad de 300 km. por h. Disponiéndose de un plano en 1 : 100.000, sobre él se situará (fig. 1.^a) la Batería B y la ruta AR , acotándola con $H = Z_B + 2.000 = 457 + 2.000 = 2.457$ metros. Se trazará la perpendicular BA , y a partir de A y en el sentido de la marcha, se fijará arbitrariamente el punto 1; después se calcularán los intervalos a los demás puntos en la forma siguiente:

$$\text{Velocidad avión} = \frac{300.000}{3.600} = 83 \text{ m.} \times 1^s.$$

$$1 - 2 = 10 \times 83 = 830 \text{ m.}$$

$$2 - 3 = 10 \times 83 = 830 \text{ m.}$$

$$3 - 4 = 1/3 \text{ (duración trayectoria } B - 2) \times 83 = 5,2 \times 83 = 432 \text{ m.}$$

$$4 - 5 = 10 \times 83 = 830 \text{ m.}$$

$$5 - 6 = \text{(duración trayectoria } B - 4) \times 83 = 18,8 \times 83 = 900 \text{ m.}$$

Llevadas estas magnitudes sucesivamente a partir de 1, se fijan los puntos 2, 3, 4, 5 y 6. Para elegir posición para la pieza-blanco, se marcará primeramente sobre la proyección AR de la ruta la zona CD , desde la cual es posible el tiro sobre el punto más cercano 1

(lo que se deducirá de la segunda parte de las tablas de tiro o del gráfico de trayectorias); a continuación se marcará la zona *EF* de posibilidad de tiro sobre el punto más lejano 6, y sobre la parte común de ambas zonas *CF* se elegirá cualquier posición que reúna condiciones de accesibilidad; por ejemplo, la *P*, de cota = 250 m.; midiendo ahora sobre el plano las distancias de *P* a cada uno de los 6 puntos y transformadas en su valor real, se puede, con ayuda de las tablas de tiro (segunda parte), calcular los datos de tiro para la pieza blanco; teniendo en cuenta que el dato de altura será: $2.457 - 250 = 2.207$; es decir, aproximadamente 2.200 m.:

Puntos.	Distancia topográfica.	Altura.	Angulo de tiro.	Graduación de espoleta.	Duración de trayecto.	Hora de la explosión.	Hora del disparo.
1	3.800	2.200	35°	135	10,7	H + 11 ^s	H
2	4.630	—	32°	163	13,3	H + 21 ^s	H + 8 ^s
3	5.460	—	30 ¹¹	197	16,3	H + 31 ^s	H + 15 ^s
4	5.892	—	30 ⁷	217	18	H + 36 ^s	H + 18 ^s
5	6.722	—	30 ¹¹	254	21,3	H + 46 ^s	H + 25 ^s
6	7.622	—	31 ¹³	299	25,3	H + 65 ^s	H + 40 ^s

Obtenidos estos datos, se pasa a confeccionar la ficha de tiro. Debe hacerse observar que los ángulos de tiro se llevan a la pieza-blanco en dos partes: una común a todos ellos, igual a 30°, que se pone en forma de ángulo de situación, con anticipación al ejerci-

cio, y la otra variable, que completa, con la anterior, el ángulo de tiro, se lleva al tambor de ángulo de elevación en el momento precedente a cada disparo, consiguiéndose así mayor precisión, por poder apreciarse en el citado tambor hasta el 1/16 de grado.

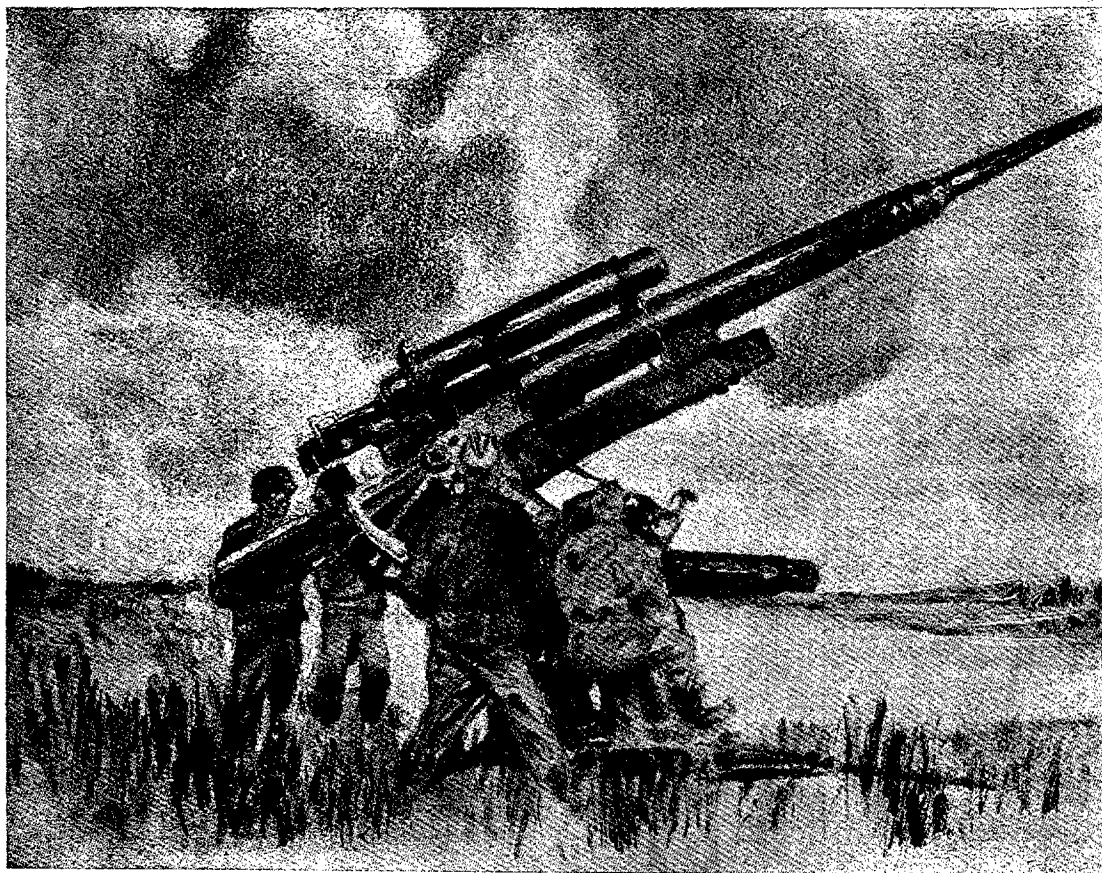
La pieza orientará desde el primer momento su corona de dirección respecto al norte Lambert.

FICHA DE TIRO PARA LA PIEZA-BLANCO

DATOS PREVIOS A LA EJECUCION DEL EJERCICIO				DATOS DURANTE LA EJECUCION DEL EJERCICIO	
Disparos.	Angulo de dirección.	Angulo de situación.	Graduación de espoleta.	Hora del disparo.	Angulo de elevación.
1	5760°°	+ 30°	135	H	5 ^s
2	—	—	163	H + 8 ^s	2 ^s
3	—	—	197	H + 15 ^s	0 ¹¹
4	—	—	217	H + 18 ^s	0 ⁷
5	—	—	254	H + 25 ^s	0 ¹¹
6	—	—	299	H + 40 ^s	1 ¹³

Cálculo previo de las predicciones.

La figura 2.^a indica el procedimiento gráfico y cálculo posterior que conducen a la determinación de las predicciones lateral y vertical, cuyos valores están allí consignados, no insistiéndose sobre el desarrollo del trazado por haberse anteriormente detallado.



Compañías de Cañones

Capitán de Infantería LUIS VILLALBA GÓMEZ-JORDANA, del Reg. 11.

LA marcada autonomía a que tienden las Unidades, aun las más modestas, y la necesidad de dotarlas de medios proporcionados a las dificultades cada vez más crecientes del campo de batalla, ha hecho preciso reforzar el acompañamiento inmediato artillero por Compañías orgánicamente afectas a los Regimientos y dotadas de material apto, única y exclusivamente para la misión citada. De aquí nacieron las Compañías de Cañones con que cuentan hoy los Regimientos de los modernos Ejércitos. Estas Compañías de Cañones, que han de ser manejadas por infantes, y conducidas a la batalla con arreglo al continuo desplazamiento a vanguardia de sus órganos de fuego, circunstancia que caracteriza a la Infantería, vendrán a constituir Unidades susceptibles de combinar el fuego preciso de las pequeñas distancias a que opera la Infantería, con la superior fuerza viva de los proyectiles artilleros.

Forzosamente han de existir entre estas Compañías y las Baterías normales diferencias muy marcadas, y precisamente estas diferencias son las que han motivado que el apoyo directo fuera librado de una misión que no se ajusta a las normas generales del empleo de la artillería, consiguiendo con ello convertir en acción perdurable lo que sólo era antes esporádico en el curso del combate.

DIFERENCIAS ESENCIALES ENTRE LAS UNIDADES ARTILLERAS Y LAS COMPAÑÍAS DE CAÑONES

Sabido es que la Artillería en la maniobra de sus fuegos debe perseguir ante todo la acción en masa y la sorpresa. Consigue la primera mediante la dirección única de la Batería y aun del Grupo, y la segunda mediante una precisa determinación de los elementos de puntería, o una corrección meticulosa sobre un objetivo auxiliar a la que seguirá, conseguido el período de eficacia, un transporte de fuego sobre el blanco a batir.

La Artillería necesita para todo ello inmovilidad en la batalla; son sus fuegos, no sus piezas, las que han de batir al enemigo.

Pero para las Compañías de Cañones no es posible, en la mayoría de los casos, operar en tales condiciones. En primer lugar, y debido a la frecuente necesidad de repartir las piezas, la acción en masa es punto menos que imposible, y aun suponiendo que pudiera mantenerse centralizada, su precario municionamiento no bastaría a obtener sobre el blanco la necesaria densidad de proyectiles.

En cuanto a la sorpresa que el Mando artillero consigue topográficamente, las Compañías de Caño-

nes han de lograrla logísticamente. En efecto: el Capitán de Batería, aun cuando, apenas entre en posición, tenga obligación de disponer de una distancia, una deriva y un ángulo de situación, que le permita romper el fuego a los pocos minutos, el hecho real es que, sobre todo en las primeras fases de la batalla, tan precarios datos son mejorados hasta el extremo de llegar a una fase final donde determinados sus elementos de puntería y calculadas exactamente todas las correcciones a introducir, se podrá abrir un fuego tan preciso, que su tiro de corrección quede anulado o reducido a un tiempo mínimo.

Pero jamás será éste el caso de la Compañía de Cañones, que aun suponiendo que posea planos adecuados ha de determinar sus asentamientos, blancos y referencias por métodos gráficos no muy exactos. En cuanto a las correcciones previas (derivación, régimen de desgaste, viento, etc.), ni el tiempo, ni los medios de que dispone le permitirán introducirlos.

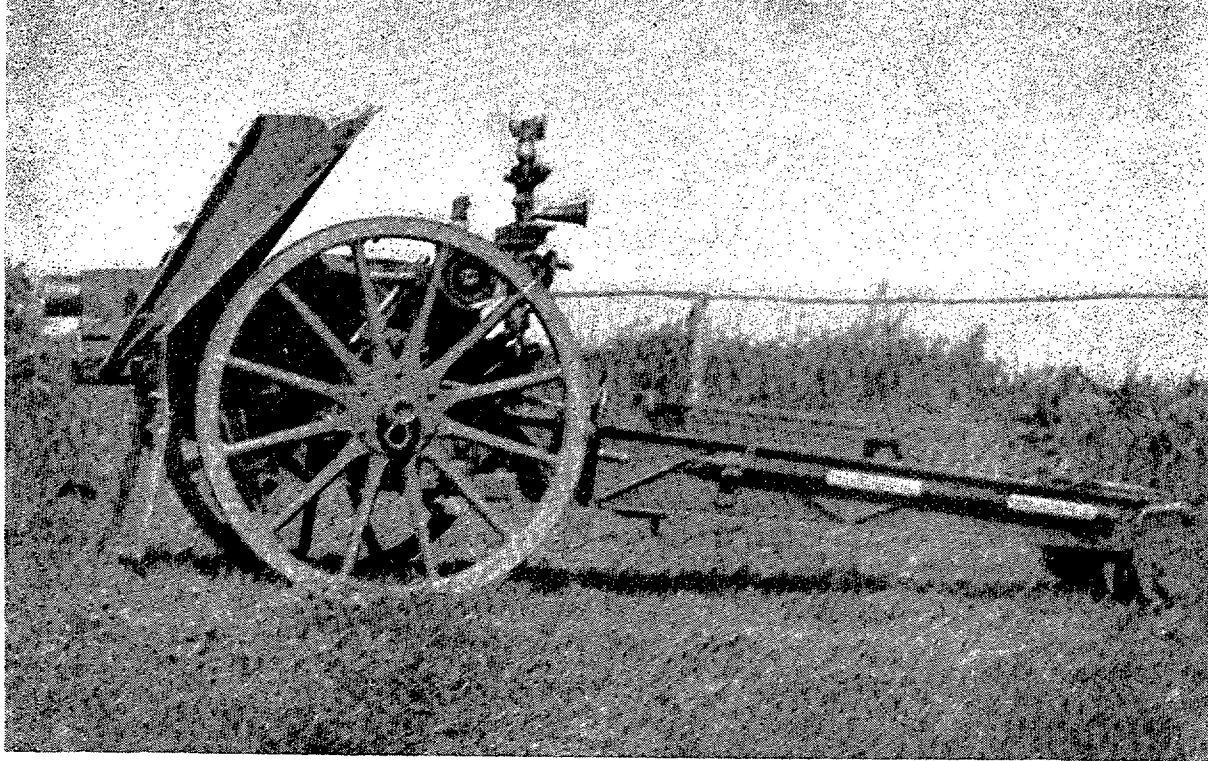
Ello podría ser suplido por un período de corrección suficiente; pero la Compañía no puede permitirse tal lujo: ha de abrir el fuego rápidamente, y este fuego ha de ser, además, preciso desde el primer momento. Sólo cabe una solución: adelantar continuamente las piezas y reemplazar la correcta preparación de sus fuegos con la precisión del arma a distancias cortas; en una palabra: desplazarse a vanguardia, confundiendo casi con el escalón de combate de la Infantería.

ORGANIZACION

Debe ser plateada bajo la idea previa de que las piezas raramente actuarán juntas y de que las sencillas preparaciones y correcciones pueden ser introducidas por el Capitán en persona; sobran, pues, algún personal del que es propio en las Baterías para la preparación del tiro; sí conviene que cada Sección de dos piezas esté mandada por un Subalterno, ya que a menudo deberán actuar aisladas.

Las piezas deberán ser, desde luego, y dado lo accidentado de nuestro suelo patrio, transportables a lomo y de amplio sector horizontal de tiro. Podrán ir provistas de granadas perforantes, rompedora instantánea, a percusión y a tiempos; normalmente su calibre no rebasará al 6,5, y serán, naturalmente, cañones, ya que nos interesan trayectorias rasantes y máxima precisión.

En algunos Ejércitos se incrementa dicha Compañía con una Sección de 15,5, bimástil, que no es, en realidad, sino una artillería de trinchera; en su debido lugar hablaremos de ello.



Alemania.—Cañón de Infantería.

DETERMINACION DE LOS ELEMENTOS DE PUNTERIA

A) Con plano.

El asentamiento podrá ser determinado gráficamente por una trisección inversa, o por otro cualquier método de intersecciones, si se trata del blanco, o referencia sobre la que no se pueda hacer estación. La duración de estas operaciones, aun sumando la de resolución del problema de posibilidad de tiro, requiere muy poco tiempo, unos minutos si se dispone de un equipo de sirvientes bien entrenados.

B) Sin plano.

Lo ideal para apuntar en dirección es la alineación a vanguardia o retaguardia, o bien efectuar una sencilla medición angular cuando por estar el observatorio sensiblemente en prolongación de la línea batería-blanco y la referencia de puntería muy próxima a este último, cabe considerar como verdadera, la deriva (ángulo, blanco-batería-referencia de puntería) tomada desde el observatorio.

Cuando desde el observatorio se ven el blanco y la pieza, puede emplearse también el sencillo método de puntería sobre el anteojo. Finalmente puede recurrirse a formar los clásicos triángulos opuestos por el vértice, suprimiendo la corrección de perpendicularidad de bases en la medida de paralajes.

Para la determinación del ángulo de situación no queda otro remedio que deducirlo de las distancias y diferencias de cotas entre la pieza y masa cubridora, y entre la masa cubridora y blanco. En cuanto a las distancias, caso de no poseer telémetro instantáneo, puede recurrirse a la triangulación gráfica, empleando la mayor escala posible.

INTRODUCCION DE CORRECCIONES

No suele existir posibilidad de introducir, con la rapidez que sería precisa, las correcciones en dirección y alcance por el viento, las de vivacidad de las cargas de proyección, desgaste de las piezas, etc. Por el contrario, la corrección de lluvia o niebla se reduce a incrementar el alcance con un número de metros igual a tres veces el de kilómetros existentes entre la pieza y el blanco, cuando se trata de la primera, y a diez veces dicha cantidad, cuando se trata de la segunda. En cuanto a la corrección complementaria por el ángulo de situación podrá suprimirse cuando los ángulos de tiro sean inferiores a 20° .

CORRECCION DE TIRO

Por ser casi siempre los tiros que se exigen a estas piezas, de intervención rápida, será preciso evitar la corrección o simplificarla extraordinariamente, haciendo uso de la puntería directa y a pequeñas distancias, aun cuando ello traiga consigo graves inconvenientes como la dificultad de desplazarse, entrar en posición y ejecutar fuegos con armas harto vulnerables y a distancias en que el enemigo puede emplear las armas con toda su eficacia.

En efecto: si suponemos una Compañía de cuatro piezas, son precisos no menos de dos disparos por pieza para corregir la dirección, y no menos de tres para definir una horquilla de dos zonas; establecida dicha horquilla se efectuará una serie de seis disparos para precisar la trayectoria media y poder corregir hasta el cuarto de zona; esto suponiendo que los

disparos hayan sido observados en su totalidad. Ahora bien: como en el tiro de precisión la corrección se hace por piezas, resulta que para entrar en tiro de eficacia necesitaríamos, como mínimo, un gasto de cuarenta y cuatro disparos, gasto que no permite hacer la precaria dotación de la Compañía. A ello habría que sumar el gasto probable, que con arreglo a la distancia y dimensiones del blanco, se deduce del correspondiente factor de probabilidad. Es decir, que no cabe corrección y es preciso acercar la pieza.

En el tiro de zonas, o contra blancos fugaces, donde solamente se requiere horquilla amplia, insistiendo a continuación sobre la rama de la misma hacia la cual marcha el blanco, o ejecutando un tiro de persecución, el problema es ya más soluble. Pero, de todos modos, es preciso hacerse a la idea de que estos tiros no serán los más frecuentemente empleados por la Compañía.

Por el contrario, el tiro anticarro, preparado siempre con puntería directa, y en muchas ocasiones sobre puntos de paso forzoso, carece prácticamente de corrección, dada la escasa distancia a que se realiza; por lo demás, con un enmascaramiento previo se disminuye la vulnerabilidad y se favorece la sorpresa.

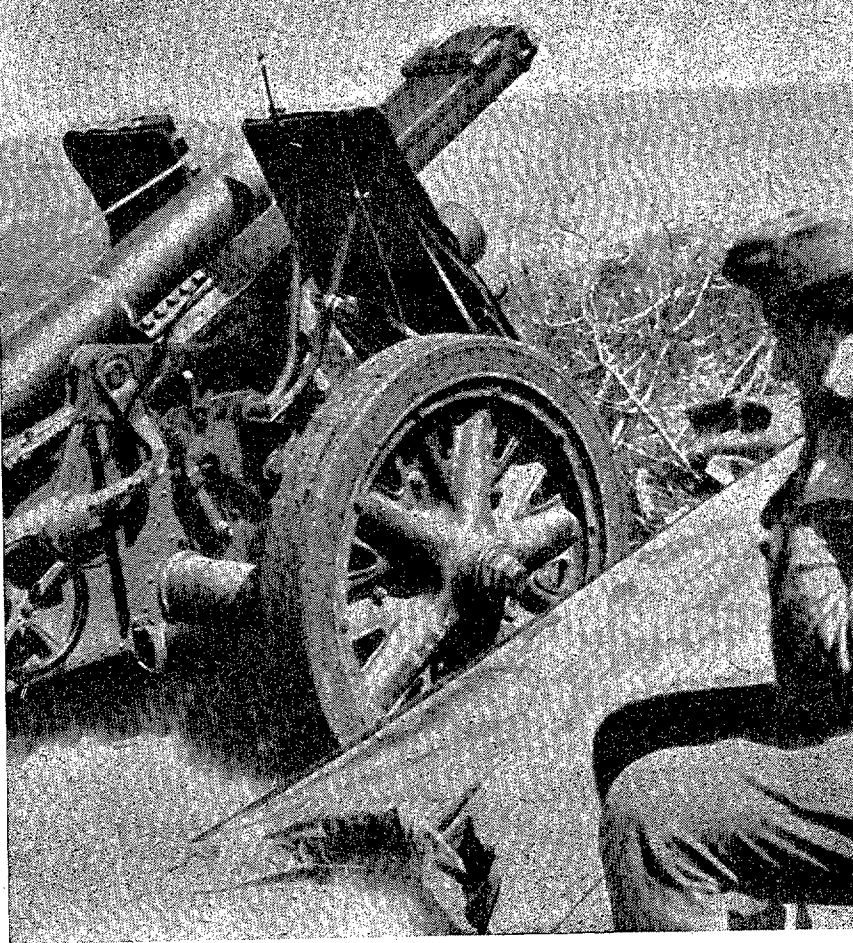
EMPLEO TACTICO

Estudieemos cuál ha de ser el empleo más racional de estas Compañías en cada una de las fases del combate, en función de su movilidad, escaso municionamiento y misiones peculiares que ha de desempeñar en cada caso.

Marcha de aproximación.—En esta fase, la artillería avanza por saltos de posición en posición de vigilancia; la Compañía de Cañones puede afectarse entonces al escalón de vanguardia con misión de proteger el despliegue de la misma y el posterior del grueso, cuando llegue el momento de ello, efectuando tiros de detención, o señalando con sus proyectiles objetivos al apoyo directo cuando sea preciso obrar por concentraciones; asimismo puede ser empleada para reforzar en profundidad el dispositivo anti-tanque, y, desde luego, en todo caso, para vigilar los flancos de la Unidad durante la marcha.

Progresará reunida y a la altura del grueso de la vanguardia, y en las detenciones prolongadas de ésta entrará en posición, estableciéndose en régimen de vigilancia sobre los puntos sospechosos que se observen.

Combate de reconocimiento.—Es quizá en esta fase donde cabe un empleo más frecuente y eficiente de nuestra Compañía. En efecto: el C. D. R. se caracteriza por una serie de rápidas maniobras muy limitadas, en las que se procede a fijar, desbordar y liquidar los islotes discontinuos que constituyen una posición de vigilancia con la máxima rapidez, y ello exige fuegos oportunos más que fuegos mortíferos; en este sentido la Compañía, con puntería directa y descentralizada, puede destruir los nidos que, aun



tomados de revés por nuestras armas, continúen ofreciendo resistencia apreciable.

La Compañía se fraccionará entre las Unidades del primer escalón, llegando inclusive a asignarse, para tal eventualidad, piezas aisladas a las Secciones. No conviene en modo alguno mantener reunida a la Compañía, ya que la Artillería enemiga, en vigilancia atenta sobre la zona, encontraría un blanco ideal en ella, y más aun no estando muy agobiada en tales momentos.

Ocupada la posición de vigilancia y establecido sólido contacto con el borde anterior de la Z. D. R., la Compañía se centralizará para preparar, con puntería indirecta, posibles barreras de detención, sin descuidar por ello la vigilancia anti-tanque, estudiando a este efecto avenidas cortas que la permitan batir los carros en puntería directa desde asentamientos enmascarados que se preparen a los costados de la masa, encubridora.

Combate ofensivo.—Partiremos de la base de que la Compañía de Cañones es conservada en manos del Jefe de Regimiento o asignada al Batallón que haya de desarrollar el esfuerzo principal, y no repartida entre las Unidades de vanguardia, error que es preciso no convertir en sistemático.

Habrà, desde luego, casos en que las circunstancias aconsejen asignar una Sección a cada Batallón, y aun dentro de la unidad Batallón, una pieza a cada Compañía; pero de esto, al menos en las primeras fases, debemos huir y no resignarnos a ello más que en el caso de que el terreno nos lo imponga,

por no existir, ni en la zona de acción ni en la proximidad de los costados de ella, posición que permita actuar reunida y de un modo continuo a nuestra Compañía. Conviene pensar que de los tres modos de acción que calificar a la Infantería, las concentraciones de fuego son en realidad (sobre todo en el Batallón), una vez efectuado el despliegue, el único medio eficaz de mantener el combate cuando languidece o de impulsar, por el contrario, la Unidad que encuentre más facilidades en su avance; ello exige que los medios de fuego sean mantenidos, siempre que sea posible, a la inmediatez del Mando, constituyendo masas siempre dirigidas que permitan en un momento dado hacer sentir el peso del Mando en la batalla de un modo personal y oportuno.

Consideremos dos fases en el combate ofensivo:

a) Infiltración desde la base de partida hasta la distancia eficaz del empleo de los fusiles ametralladores (700).

b) Combate desde esa distancia hasta la ocupación del objetivo.

En el primer caso hay que distinguir entre los terrenos tan llanos, que exijan todas las garantías de seguridad para el tiro sobre las propias tropas, o, por el contrario, terrenos con posiciones que permitan una acción centralizada y continua de la Compañía.

Desde luego, la exigencia de garantías absolutas de seguridad limita el empleo de la Compañía, hasta el extremo de convertirlo en prohibitivo cuando se utilizan asentamientos retrasados. En efecto: supesta una base de partida a mil metros de las posiciones enemigas, la seguridad exige que no se abra el fuego hasta que las tropas se alejen quinientos metros del origen del tiro y que se interrumpa cuando lleguen a doscientos metros del objetivo batido; es decir, que sólo en trescientos metros de su avance podrá ser apoyada nuestra Infantería.

Si existen buenas posiciones, la Compañía centralizada y con puntería indirecta colaborará a la preparación inicial, aprovechando la facilidad de municionamiento de que en tal momento dispone, y acabada la preparación, colaborará al apoyo prestado por las ametralladoras mediante tiro con rompedora a tiempos sobre objetivos de tipo ramal o trinchera descubierta, y señalará asimismo los objetivos imprevistos al apoyo directo.

En la segunda fase, la Infantería necesita tiro de precisión, imponiéndose para ello, si no existen máscaras muy tupidas (arbutos, cañaverales, etc.), la descentralización de la Compañía, que deberá ocupar asentamientos múltiples.

Los tiros de precisión contra las troneras a distan-

cias inferiores a cuatrocientos metros resultan muy eficaces, pero también muy peligrosos, por lo que se procurará arriesgar una sola pieza en cada ocasión, y aun ello el mínimo tiempo posible.

En el supuesto de que la descentralización se imponga desde la primera fase, deberá tenerse muy en cuenta que no debe exigirse a estas piezas sino tiros de precisión, y ello reservándolos para las distancias cortas; la pieza o piezas marcharán a la altura de la Sección de sostén, sin perjuicio de adelantar su asentamiento en el momento preciso.

Los continuos desplazamientos a brazo que han de verificar estas piezas aconsejan que se le afecten Unidades de fusileros, durante el combate, para colaborar a su servicio. Tales Unidades podrán ser del tipo Sección de fusiles.

En el asalto.—Supuesta la propia Infantería a distancia de asalto, y cubierta en el terreno en disposición de verificarlo, hay que suponer al apoyo directo, actuando en intensas concentraciones que lo preparen.

En tal sentido, no interesa superponerle unos cuantos proyectiles de escaso efecto. Nos interesa, por el contrario, emplear nuestra Compañía en ejecutar tiros de cegamiento que cubran el asalto en el momento oportuno.

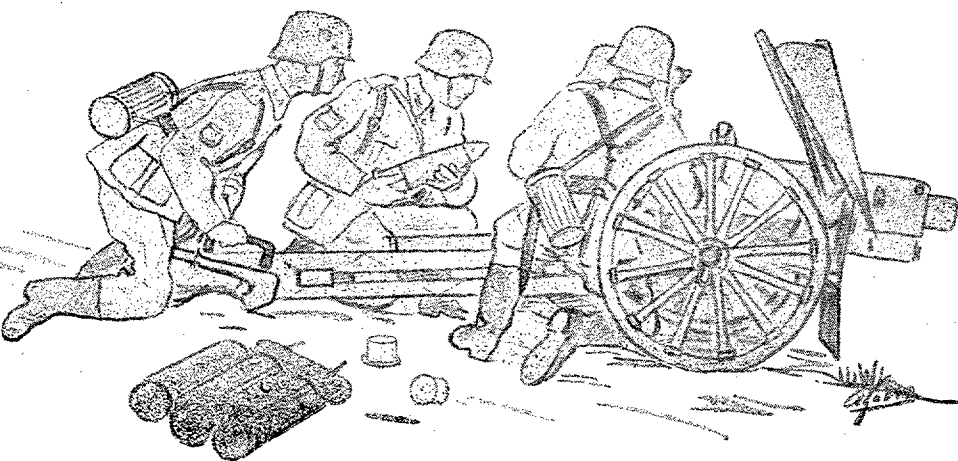
En la conservación del terreno—En esta fase, si se cuenta con los suficientes medios anticarros, mantenerla reunida, para dislocar con sus barreras de detención los contraataques inmediatos.

En caso contrario asignarla, en misión anticarro, aquellos puntos que sean avenida probable de ataque; aun en este caso las piezas podrán colaborar con el apoyo directo, señalándole los tiros que la Infantería precise del mismo.

En la explotación del éxito—Suponiendo que el enemigo se retire, no en desorden, sino en combate retardatriz, presentando sucesivas líneas de resistencia y rompiendo contacto cada vez que nos haya obligado a un despliegue total, interesa dislocar dichas sucesivas líneas desplegando un mínimo de elementos, que permitan batirle una y otra vez sin concederle reposo en el espacio ni en el tiempo. En tal contingencia, el apoyo directo no ha progresado aún, y habrá de verse en la necesidad de adelantar sus emplazamientos y ejecutar tiros imprevistos; pero esto requiere un tiempo que a toda costa es preciso economizar, y en tal sentido la Compañía de Cañones procurará, juntamente con su Infantería, valerse por sí misma para desalojar al enemigo de las sucesivas líneas en que se detenga para ofrecer resistencia, y ello mediante tiros de neutralización

que sobre un enemigo no fortificado requiere poco gasto de proyectiles.

La maniobra del Batallón se reducirá, en este caso, a un desbordamiento sistemático de las sucesivas líneas que presente el enemigo, maniobra tanto más fácil cuanto debido a las naturales vicisitudes de su repliegue y lógica falta de enlace, sus flancos se apoyarán en el vacío, o estarán protegidos poco eficientemente por las Unidades contiguas.



Croquis del Teniente de Artillería Galbis Loriga.

La misión a realizar obligará a que el esfuerzo principal sea desarrollado alternativamente por las Unidades de vanguardia, y ello aconseja tener centralizada la Compañía, para evitar las pérdidas de tiempo que supondría una descentralización seguida de centralización frecuente. Por tanto, y como excepción, la Compañía de Cañones ha de maniobrar esta vez, más que con su material, con sus fuegos.

Naturalmente que en esta fase la vigilancia de los flancos es misión principal de nuestra Compañía.

Defensiva—Toda situación defensiva plantea hoy un problema anticarro, y con él la necesidad de crear una sólida barrera por el fuego: el carro de ruptura es el más terrible enemigo del infante. No debemos confiar mucho en las defensas pasivas; tanto más cuanto que el obstáculo no lo es, si no se le superpone el fuego, y algunos obstáculos contra carros (zanjas) suelen ser, por el contrario, trincheras aptas para eludir las consecuencias de este fuego, y a cuyo abrigo los zapadores de asalto enemigos no tardarán en crear numerosos pasos que anulen el obstáculo.

Es indispensable, por tanto, basar la idea de defensa a toda costa en una abundante y profunda defensa activa contra carros a que puede cooperar nuestra Compañía con sus piezas, situadas en el borde posterior de la Z. D. R. del Batallón más permeable a carros por el terreno que defiende. Al mismo tiempo podrá señalar tiros imprevistos al apoyo directo en el sentido de compartimentar el terreno, o favorecer contraataques inmediatos si el enemigo ha logrado infiltrarse en el borde anterior de la zona.

En el caso de que se disponga de un obstáculo in-

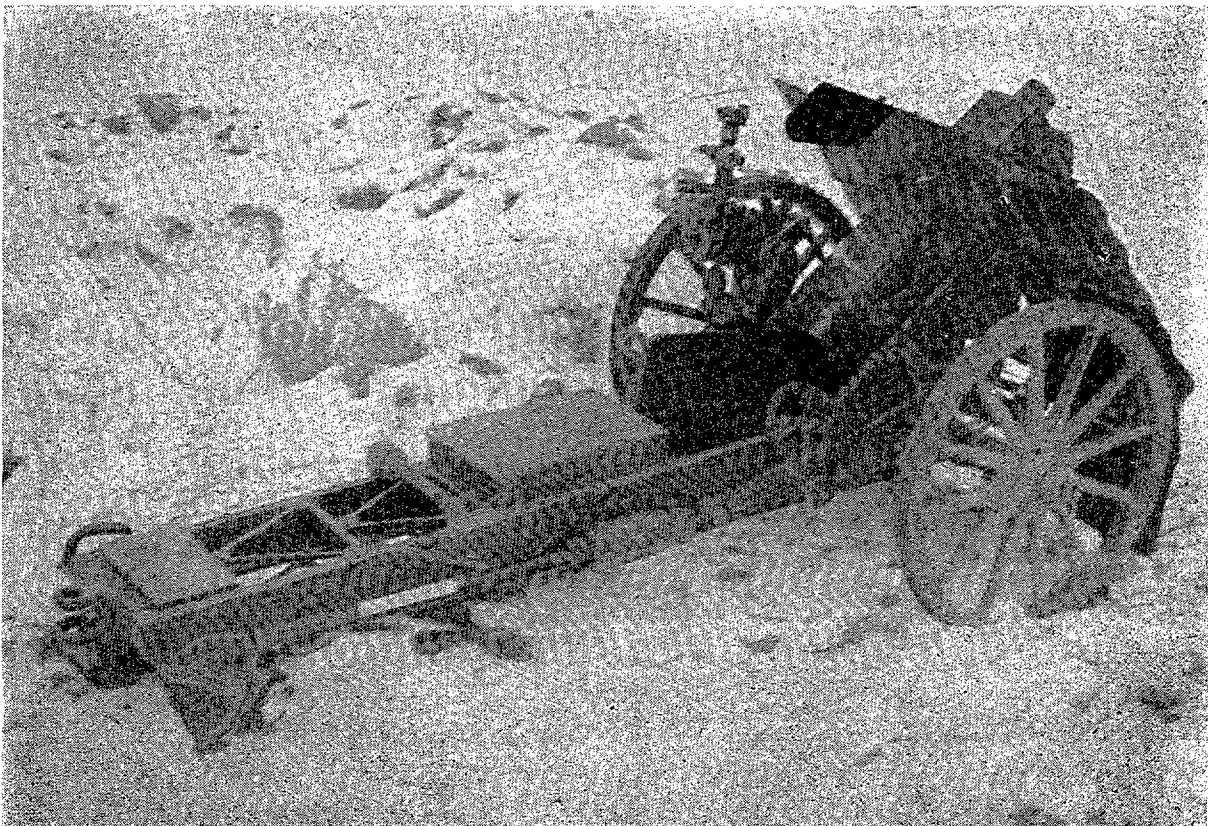
franqueable a los carros, podremos emplear nuestra Compañía centralizada como una Batería más en todos los aspectos, siendo muy útil para los tiros que constituyen la primera fase del combate defensivo (hostigamiento, etc.). Para tal misión, si bien no son piezas muy adecuadas debido al poco peso de su proyectil y la rasancia de trayectoria, en cambio por su movilidad vienen a constituir baterías nó-madas por excelencia.

ARTILLERIA DE TRINCHERA

En algunos Ejércitos la Compañía de Cañones se complementa con dos piezas del 15,5, que por ser bimástil tiran en amplio sector, empleando un proyectil potente, pero poseyendo poco alcance debido a la poca longitud de su ánima. Tal Artillería, como acompañamiento inmediato, no es aconsejable en la ofensiva, ya que su escasa movilidad no le permite el continuo desplazamiento de sus piezas con el centro de gravedad de la batalla que debe caracterizar el acompañamiento inmediato. En la defensiva resulta muy apta para el hostigamiento cercano; pero ello puede ser suplido por masas de morteros de 81 mm., mucho más móviles y menos vulnerables.

No cabe duda que cuando el Ejército alemán emplea tales piezas debe tener razones poderosas para ello; pero en nuestro año de convivencia en el frente ruso con tales Unidades, no hemos tenido ocasión de comprobarlo, quizá por falta de oportunidad, y por ello mantenemos nuestra modesta opinión de que no son aptas para formar parte de las Compañías de Cañones.

Alemania.—Otra perspectiva del cañón de Infantería.



del "CASTRUM" al "ERIZO"

Capitán de Infantería SERGIO GÓMEZ ALBA, Profesor de la Escuela de Aplicación.

SE ha dicho que la ley que rige la importancia de los descubrimientos humanos es análoga a una progresión geométrica decreciente. Según esto, los descubrimientos más trascendentales corresponden a las primeras edades de la humanidad, y ante ellos los más resonantes hallazgos actuales no son más que términos de importancia ínfima al lado de los primeros.

Seguramente esta afirmación nadie la tomará al pie de la letra; pero lo que sí es cierto e indudable es que en las remotas épocas el hombre realizó hallazgos tales como el encendido del fuego, la rueda, la escritura, el alfabeto, etc., cada uno de los cuales tiene por separado más trascendencia en el desarrollo de la civilización universal que cualquiera de las invenciones modernas más sensacionales.

En general, refiriéndonos a las actividades comunes a los hombres de todos los tiempos, tales como la guerra, por ejemplo, y dentro de ella la fortificación, puede asegurarse que los principios básicos que la rigen fueron establecidos por los primeros actuantes, y si en algún caso parece que no es así, es debido a que esos principios se hallan enmascarados por las pequeñas modificaciones de detalle y forma, no de fondo, que han experimentado como consecuencia de su adecuada adaptación al modo peculiar de cada época.

Conocer esos principios básicos es conocer el soporte de cualquier doctrina, por nueva u original que nos parezca.

Trato a continuación de dar a *vuela pluma* una sucinta idea de la evolución de la fortificación sobre la que se debe meditar, diferenciando en ella lo que hay de permanente a través del tiempo de lo que hay de accesorio, peculiar de cada estilo o modo.

Asimismo, y como complemento, expongo a continuación el fundamento del Grupo de combate y su aplicación a la defensiva.

Nada de lo que se dice en las líneas que siguen debe tomarse en forma absoluta. La fortificación, al hacer variar la vulnerabilidad de las Unidades de combatientes, ha de provocar modificaciones en los dispositivos de las mismas, que son en gran parte consecuencias de esa vulnerabilidad; pero sólo serán modificaciones de detalle que no afectarán al principio fundamental, cuyo olvido puede llevar a errores fatales, que de forma sangrienta nos harán recordar que no podemos impunemente incurrir en la contradicción de haber

creado una unidad sobre un principio básico y luego, haciendo caso omiso de él, emplearla, haciendo actuar sus fuerzas en sentido contrario al que él nos marca.

"... Cuando los drilas vieron a los griegos en sus tierras, quemaron los lugares no fortalecidos que eran buenos de tomar, sin dejarles cosa que pudieran robar, excepto puercos, bueyes o algún ganado que escapó del fuego, y ellos todos se acogieron a una villa fuerte que era cabeza y metrópoli de su señorío..."

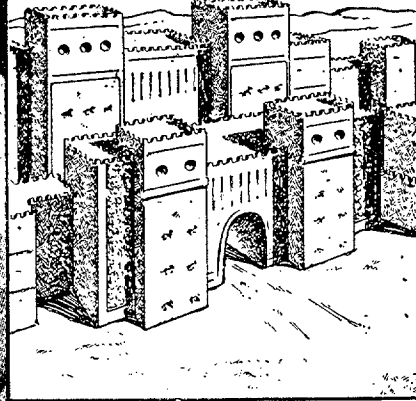
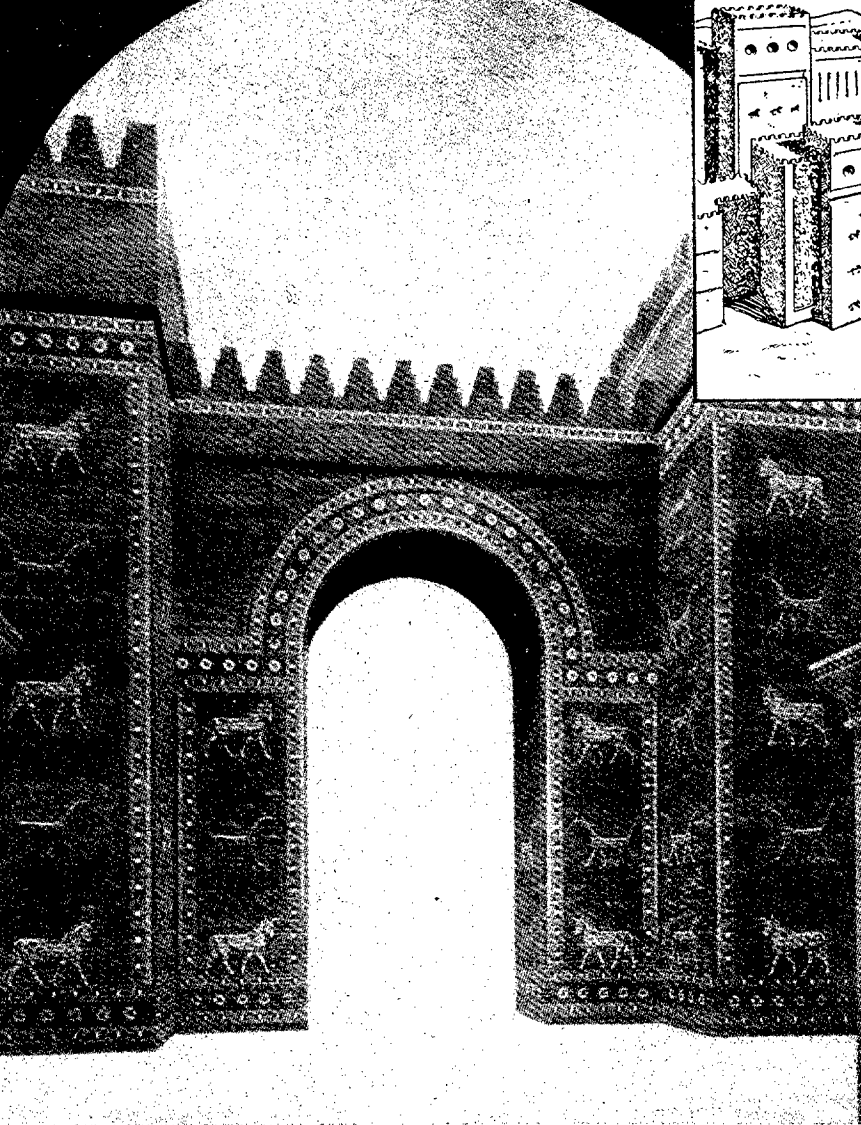
JENOFONTE: *Historia de la entrada de Ciro el Menor en Asia y de la retirada de los diez mil griegos que fueron con él.* (Siglo IV al II antes de J. C.)

"... Las seis legiones que habían llegado las primeras, delineando el campo, comenzaron a fortificarlo..."

JULIO CÉSAR: *Comentarios a las guerras de las Galias.* (Siglo I antes de J. C.)

Desde las más remotas edades el hombre modificó o acondicionó los accidentes del terreno, buscando con ello un amparo contra la rapiña del más fuerte. La acumulación de riquezas, o la ocupación de zonas privilegiadas donde la existencia es fácil, trae consigo la adopción de una serie de medidas que tienden a asegurar el disfrute permanente de la riqueza adquirida; así, poco a poco, vemos cómo fueron apareciendo defensas tales como muros de piedra, estacadas, plantaciones o talas, poblaciones lacustres, etc.

A medida que las artes y ciencias adelantaron, se observa un progreso paralelo en los métodos y en las armas de guerra, y también en la organización del terreno y fortificación, llegándose en seguida a la construcción de grandiosas obras permanentes cuyos restos han llegado hasta nosotros, después de milenios, que han sido impotentes para destruir su grandeza. La rama celta de la raza aria invadió Europa, y al establecerse permanentemente en Inglaterra, Francia y España, empleó con profusión la fortificación para asegurar su conquista. Muros ciclópeos, formados con sillares hasta de treinta toneladas, fueron levantados de forma inexplicable. De igual modo, las torres y recintos egipcios, babilónicos, indostánicos, etc., que aun hoy perduran, fueron obras nacidas al transformarse la lucha cuerpo a cuerpo en un combate colectivo precedido de lucha a distancia con armas arrojadas, las cuales proporcionan un rendimiento tanto mayor



Puerta de Istar del palacio real de Babilonia (reconstrucción, existente en el Museo de Berlín). El muro exterior de Babilonia tenía 50 metros de alto por más de 25 de ancho y un perímetro de 90 kilómetros, y el recinto interior, un perímetro de 70 kilómetros.

Fig. 1

trecho en trecho, torres de madera llamadas *castella*.

En los combates en campo abierto, el empleo de la fortificación era raro y, cuando se usaba, lo era siempre por el débil y nunca por el atacante. Fué en la batalla de Selasia donde por el ejército lacedemonio se adoptaron medidas defensivas combinadas; la primera conocida en que uno de los combatientes preparó el terreno para la batalla, si bien este Ejército fué derrotado, debido a la enorme superioridad numérica de los macedonios.

En los descansos, los romanos construían sus *castrum*, mediante una línea cerrada, como antes dijimos; se supone que la idea la tomaron de Pirro. De César se dijo que merced a ellos fué invencible, por no ser nunca sorprendido.

Al derrumbarse el Imperio romano caen en el abandono todas estas prácticas; la preponderancia de la caballería hace aparecer defensas accesorias como el Caballo de Frisa, que era un tronco

cuanto mejor situado o acondicionado se halle el lanzador. Por estas razones, es ya decisiva la elección del terreno donde se va a dar la batalla, puesto que el situado más alto obtendrá mejor alcance y eficacia en el empleo de sus armas.

La fortificación, al sustituir o acondicionar la disposición de los obstáculos naturales, va ampliando poco a poco su acción, y ya no se limita a la defensa y ataque de las ciudades o plazas fuertes, sino que pasa al campo donde los Ejércitos combaten, bien durante el combate mismo o durante los descansos y pausas de la lucha.

El atacante de una ciudad fortificada había de organizar el terreno que circundaba el recinto amurallado, para tratar de impedir toda salida o entrada de socorros y encontrar protección contra las armas de la plaza más eficaces por obra y gracia de las obras que la defendían. Julio César, en las Galias, construía alrededor de la plaza sitiada dos líneas: una externa de circunvalación y otra interna de contravalación, formadas cada una por el *agger*, el *vallum* y la *fossa*, y de

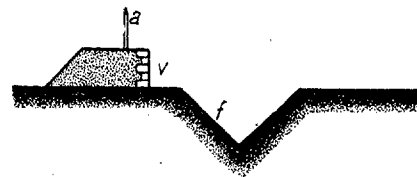


Fig. 2

Fortificación romana de campaña.—a, "Agger", terraplén de cuatro pies de altura.—v, "Vallum", estacada.—f, "Fossa", foso de 12 pies de anchura y 9 de profundidad, formado por dos taludes de igual pendiente "fossa fastigata".—La "fossa púnica" tenía el talud próximo al enemigo, vertical.

atravesado, normalmente, por estacas cruzadas y aguzadas en sus extremos.

Durante la Edad Media la fortificación se limita a los castillos de las marcas fronterizas; las residen-

cias feudales no son más que grandes *castrum*, de altas murallas (*agger*) y profundos fosos con torres (*castella*) coronando los muros y provistos de almenas, matacanes, etc., como elementos accesorios.

El Renacimiento en el siglo XVI y la variación de las armas ven un nuevo resurgir de la fortificación. El

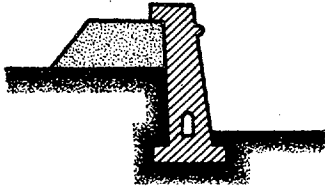


Fig. 3

El "Agger" crece, el "Vallum" se hace innecesario, la "Fossa" se ensancha y toma forma trapezoidal.

aumento de potencia de las armas de fuego obliga a eliminar todo lo que corona los muros; pero sigue siendo, en esencia, la misma. El *agger*, engrosado, se eleva y se transforma así en parapeto y muralla; luego se inclina, creando el plano de fuegos y más tarde, para comodidad se le dota de banqueta. El *vallum* desaparece,



Fig. 4

Perfil de una fortificación a partir del siglo XV.

por ser inútil, al elevarse el *agger*. El foso se ensancha y profundiza, y su perfil se hace trapezoidal. Sobreviene una fiebre de perfiles y los trazados, antes regulares y geométricos, se empiezan a quebrar, buscando los flancos. Vauban estudia nuevas aplicaciones a esta fortificación, y se ve por primera vez en Europa el intento

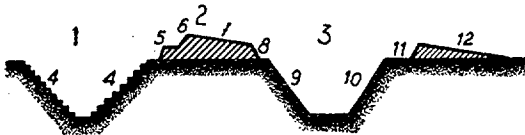


Fig. 5

Fortificación completa de campaña.—1, Trincheras interior. 2, Parapeto. 3, Foso. 4, Talud interior. 5, Banqueta. 6, Magistral. 7, Plano de fuegos. 8, Berma. 9, Escarpa. 10, Contraescarpa. 11, Camino cubierto. 12, Glasis. Del 4 al 6, Parte activa protegida. Del 6 al 12, Parte pasiva protectora.

de defensa fronteriza por medio de líneas continuas de obras. Así fué realizada una por los españoles en los Países Bajos y, seguidamente, rota con facilidad ante el empuje del duque de Malborough (el Mambrú de los cantos infantiles), al carecer de profundidad y compartimentación suficiente.

Las obras de campaña eran de trazado y perfil análogo a las permanentes. El fracaso de la línea española de los Países Bajos hizo ver la necesidad de la profundidad y compartimentación, llegándose a sustentar la idea de que los elementos aislados muy fuertes deberían servir de apoyo a obras intermedias más débiles, ocupando zonas extensas de terreno. Se pasó así de las líneas fortificadas a las regiones fortificadas, principio seguido modernamente, después de perfeccionado, en la construcción de la línea Sigfrido, línea Stalin, etc.

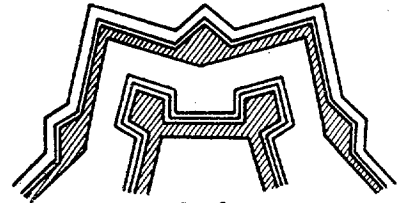


Fig. 6

Planta de la fortificación representada en la figura 4. Véase la regularidad geométrica que adoptaba generalmente, sin tener en cuenta las características del terreno. Esta fortificación, llamada abaluartada, se generalizó a partir del siglo XVI.

La fortificación de campaña dió un paso decisivo durante la guerra de Secesión de los EE. UU. en el siglo XVIII, en la que nació la trinchera abrigo como consecuencia del aumento de precisión experimentado por las armas al generalizarse el rayado del ánima y de intervenir en la lucha hombres habituados a los grandes movimientos de tierras (era la época de la

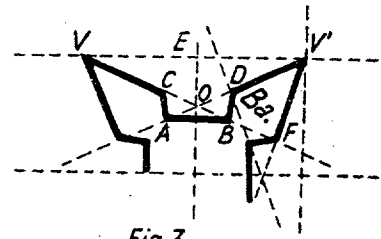


Fig. 7

Construcción geométrica del baluarte Ba, elemento esencial de la anterior fortificación. V'D y V'F se llaman caras. B es la gola. AB, la cortina. VV' — 350 metros. EO — $1/6$ VV' BC — $1/3$ VV'.

construcción febril de los grandes ferrocarriles). Desde entonces, las trincheras comienzan a cosechar éxitos y en los bloqueos de París y Metz dan los alemanes forma táctica a esta clase de obras.

La fortificación de campaña llega así a la Guerra Europea, jugando un primordial papel, pues libre de formulismos y reglas geométricas se adapta al terreno y al medio que va creando la sucesiva aparición de nuevas armas. El dispositivo lineal quebrado, o lige-

ramente ondulado, desaparece, por último, como elemento activo, porque así dispuesto es fácilmente barrido por una granada de artillería o aviación que en él estalle, y hoy es sólo un medio de circulación, constitu-

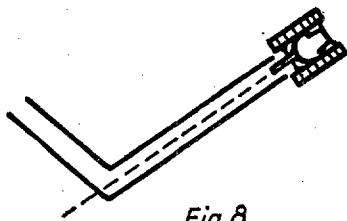


Fig. 8

Trinchera continua fácilmente barrida por el tiro de enfilada de un carro.

yendo los pozos de tirador y los nidos de armas los elementos activos de la fortificación de campaña.

La trinchera ha evolucionado sin perder de vista su fin; fracasaron las grandes líneas atrincheradas, como

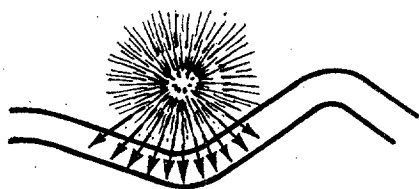


Fig. 9

Trinchera continua barrida por una granada estallando en el aire.

la frontera de los Países Bajos, y han debido adoptarse análogamente a entonces las posiciones fuertemente organizadas, aisladas, dispuestas en profundidad y con obras más ligeras intermedias. Las *posiciones erizo* del frente del Este son hoy su representante típico. La trinchera se provee de defensas accesorias, fosas anticarro, campos minados, etc., y trata de hacerse invisible mimetizando sus elementos con los del medio en que se construye. Táctica antes que técnica,



Fig. 10

Trinchera continua barrida por una granada de mortero.

la organización del terreno busca en las circunstancias tácticas el factor que la dé el valor de que por sí misma carece; de nada sirve un pozo de tirador o un nido de arma automática si su colocación no ha de permitir el tiro sobre el punto preciso y peligroso. La protección

que nos presta la organización del terreno, alcanza hoy día a todas las situaciones tácticas; tanto en la defensa como en el ataque, en el frente o en la retaguardia, ha de ser organizado el terreno que ocupa el combatiente; pero no se ha de olvidar que esa organización es sólo un medio, nunca un fin, y tener siempre presente el viejo axioma militar que dice: *Quien permanece en sus atrincheramientos es siempre el vencido.*

"... El armamento moderno de la Infantería ha hecho cambiar radicalmente la fisonomía de las Unidades y de sus actuaciones.

En primer lugar ha hecho su aparición una Unidad nueva, el Pelotón, y las otras, Sección y Compañía, se diferencian fundamentalmente de las antiguas..."

Capitán VICARIO: Infantería.

El moderno Grupo de Combate hizo su aparición en las organizaciones defensivas en 1917. En la instrucción francesa para la organización del terreno, dada en octubre del año citado, se decía: "...Las armas automáticas constituyen el esqueleto de toda organización de-

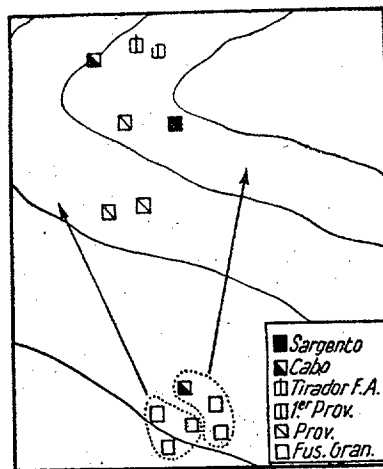


Fig. 11a

El Pelotón, en su avance, ha alcanzado la divisoria del saliente y el fusil ametrallador entra en posición. Los fusileros granaderos, con su cabo, después de un salto, se han agrupado en la contrapendiente y despliegan en dos grupos, a derecha e izquierda del F. A., para proteger a éste y enlazarse con la vista con el otro Pelotón. (El Pelotón que nos ocupa va en vanguardia y a la izquierda, siendo el segundo de una Sección de fusileros.)

fensiva"... "Para que estas armas puedan actuar en su total potencia, según una determinada dirección, es indispensable que su protección quede asegurada en las restantes direcciones. Ello obliga a reunir juntos infantes de todas las categorías... La reunión de cierto número de infantes que han de combatir juntos bajo las órdenes del mismo Jefe y con la misma misión constituye

el Grupo de Combate"... "El Grupo de Combate es, en cierto modo, la célula elemental de una organización defensiva".

Todo lo que hasta aquí se ha transcrito se funda en

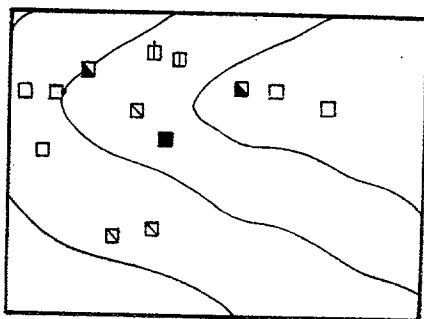


Fig. 11b

El Pelotón está desplegado para la ejecución de su fuego.

la apreciación verdadera del cometido que ha de cumplir un arma automática en la defensa; los óptimos resultados alcanzados, llevaron en 1920 a la generalización del Grupo de Combate y a la ampliación de su empleo en la ofensiva; pero sea cualquiera su actitud combatiente, el principio básico subrayado ha de permanecer incommovible, obligando, por lo tanto, en ambos casos, a adoptar para despliegue del pelotón un dispositivo muy similar en la forma. Un Grupo de Combate en la defensiva puede considerarse como un grupo que durante la ofensiva se ha detenido, y cuyos elementos han mejorado mediante el empleo de los útiles

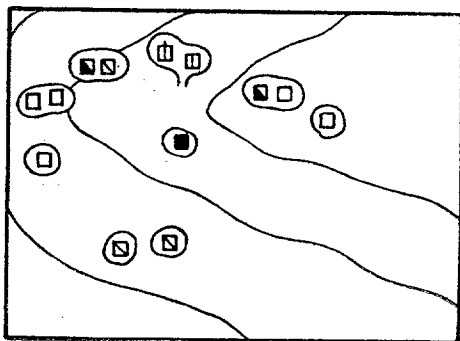


Fig. 12

Detenidos en la posición alcanzada, reciben orden de suspender el avance y defender el terreno conquistado. Cada combatiente o pareja de ellos construye un pozo de tirador, aproximadamente, en el sitio que antes ocupaba.

de trabajo, la eficacia de sus armas y la protección contra el fuego enemigo; así, si durante la fase ofensiva conseguían con su dispositivo realizar el principio fundamental citado, ahora también lo conseguirán, y, en

consecuencia de ello, y como resumen de las enseñanzas que de esto se desprende, las siguientes consideraciones:

1.^a El Pelotón o Grupo debe situarse sobre el terreno adoptando un dispositivo similar al de combate; delante el fusil ametrallador, acondicionado en su emplazamiento, y detrás y a los lados, cubriendo un frente

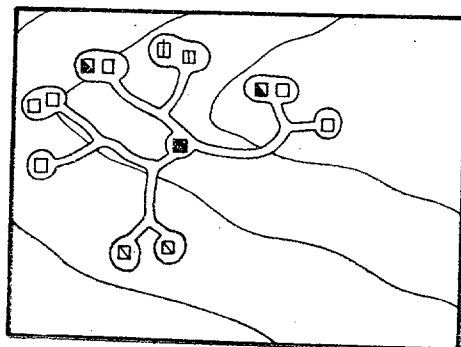


Fig. 13

Estos pozos se enlazan entre sí mediante trincheras de comunicación.

de unos cincuenta metros, el resto de los componentes en pozos individuales de los que salgan ramales a una trinchera de circulación que los relaciona entre sí.

2.^a La sección deberá colocarse sobre el terreno con dispositivo análogo al que adoptaría en actitud ofen-

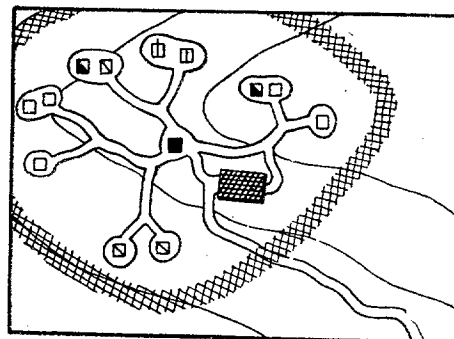


Fig. 14

Se instalan defensas accesorias y se construye una comunicación con el P. C. de la Sección, un refugio para 12 hombres y se perfeccionan las obras.

siva. Cada pelotón colocado como se ha dicho, y relacionados entre sí, mediante una nueva trinchera de comunicaciones.

A medida que la situación defensiva se prolongue, las obras irán alcanzando mayor grado de perfectibilidad. Las defensas accesorias rodearán primero a los Grupos de Combate; después, nuevas defensas envolverán a los Grupos de una misma Sección. Los refugios y abrigos llegarán a dar cabida en ellos a todo el combatiente que no precise permanecer en los elementos

activos y protegerá las dotaciones de munición, víveres, etc., de cada Unidad.

3.^a Merced a la independencia de los elementos activos, no es posible lograr efectos de enfilada o flanco sobre las fuerzas ocupantes de las obras. Los elementos activos pequeños y dispersos ofrecen escasa vulnerabilidad a los tiros con proyectiles de mortero, aviación, rompedoras a tiempo, etc., y si algún proyec-

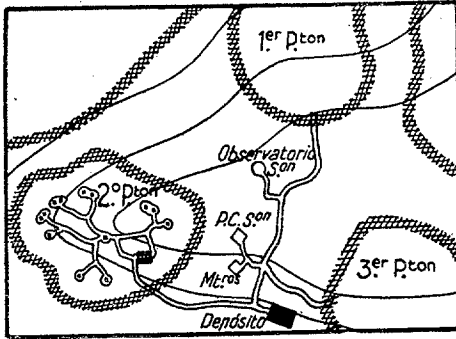


Fig. 15

Los Pelotones de la Sección se han relacionado entre sí y son envueltos en conjunto por nuevas defensas accesorias. A pesar de esto, sobre la idea de defensiva ha de prevalecer la de ofensiva que tenía en el momento de detenerse e interrumpir su avance, que puede verse precisado a reanudar en cualquier momento que sus Mandos consideren preciso.

til llega a uno de ellos, sus efectos quedan localizados.

4.^a Se obliga al enemigo a repartir el fuego, con la gran pérdida de eficacia que esto supone.

5.^a Los carros no pueden barrer las obras cogiéndolas de enfilada o flanco; de lejos sólo se les ofrece pequeños y numerosos puntos a batir, y de cerca, al atacar a uno de ellos, quedan envueltos y a corta distancia de los demás, desde donde pueden ser atacados eficazmente con cargas, minas, medios incendiarios, etc. Su acción de aplastamiento sobre un pozo de tirador es nula, aun cuando el terreno sea sólo de consistencia media.

* * *

Para que sea efectiva la realización de una posición que cumpla en grado mínimo el objeto para el que ha de ser creada, son precisas dos condiciones fundamentales: la primera es el *trabajo de las tropas*; trabajo tenaz, metódico, organizado, y la segunda es el *enmascaramiento de las obras*, enmascaramiento previo y continuado.

Trabajo y enmascaramiento han de ser vigilados y dirigidos constantemente en todos los escalones del Mando, y en el suyo, el suboficial podrá, usando de una inteligente iniciativa, aliviar los esfuerzos de su tropa en un caso, y en el otro, sacar partido de los más variados e insospechados elementos.

SINOPSIS

TANTO EN EL CONJUNTO DE LAS OBRAS COMO EN UNA OBRA AISLADA SE DISTINGUEN

Elementos aislados fuertes unidos por	Elementos intermedios menos fuertes.
P. ejemplo.	P. ejemplo.
"Castella".	"Agger".
Torres.	Muralla.
Baluarte.	Cortina.
Reductos y ciudadelas.	Caminos cubiertos fortificados.
Fuertes.	Fortines o "blocaos" en puntos intermedios.
Subelementos de resistencia; puntos de apoyo, etc.	Caminos cubiertos.
Pozo de tirador.	Trincheras de comunicación.

PERFIL DE LAS OBRAS

Parte activa protegida.	Parte pasiva protectora.
(Comprende hasta la culminación del parapeto: magistral.)	(Desde la magistral hacia delante.)
Elementos para circulación acubierto.	Parapeto propiamente dicho.
P. ejemplo.	P. ejemplo.
Talud del "agger".	Parte superior del "agger".
Parte interna de los muros.	Culminación de los muros (aspilleras, barbacanas, matacanes, etc.)
Talud del parapeto.	Banqueta, etc.
Trinchera interior.	

TRAZADO

Tanto el del conjunto de las obras como el de una sola cumple las condiciones siguientes:

Las partes activas continuas o aisladas circunscriben el punto o zona a defender, aprovechando las partes favorables del terreno.	Su disposición no quebranta el principio básico en que se funda el combate de la Unidad que las ocupa.
---	--

GRUPO DE COMBATE

PRINCIPIO BASICO PARA CUALQUIER ACTITUD DEL GRUPO DE COMBATE

Para que su órgano de fuego pueda actuar en su total potencia, es indispensable que su protección quede asegurada en las restantes direcciones.

Para que el subelemento de resistencia pueda cumplir su misión es necesario el TRABAJO DE LA TROPA, TENAZ Y METÓDICO.

En las obras, siguiendo el orden de urgencia que se señala en la Orden de Defensa.	En el enmascaramiento.
	Previo. Continuado.

LA BARRERA MOVIL

Teniente Coronel de Artillería RAMON CARMONA PEREZ DE VERA,
de la E. Politécnica del Ejército.

"Sin fuego no se avanza" (1).

DESDE los tiempos de Napoleón, considerado como el creador de la táctica de masas artilleras, los grandes éxitos de esta Arma han sido consecuencia de su empleo en fuegos convergentes buscando efectos de destrucción y aplastamiento, como medio de limpiar de obstáculos el camino del asaltante.

Era corriente en aquellos tiempos la constitución de masas de cien a doscientas piezas que, por razón de los reducidos alcances, habían de maniobrar en el campo de batalla, aproximándose a los objetivos a destruir para poder concentrar sobre ellos sus efectos. Maniobra de materiales que, más adelante, cuando los progresos del arma permiten mayores alcances, se transforma, en parte, en maniobra de fuegos o de proyectiles.

En la Guerra Europea, la fortificación y organización del terreno y los órganos de defensa puestos en juego multiplican de tal manera, los obstáculos, que la artillería, aun acumulada en proporciones gigantescas, sólo puede intentar una destrucción sistemática a fuerza de tiempo, y así aparecen las preparaciones de varios días de duración con las que, tras el consumo enorme de municiones, no se consigue sino una destrucción parcial, las más de las veces insuficiente para profundizar en el avance. Lo que no se ve, no puede destruirse. Lo que se destruye es, en parte, reemplazado. Los mismos embudos de la artillería gruesa se habilitan al punto como excelentes nidos de resistencia.

Buscando un empleo más económico y eficaz del fuego artillero se recurre a la neutralización de los objetivos. Con un fuego más intenso, pero menos prolongado, de improbables efectos de destrucción, pero irresistible a cuerpo descubierto, se espera producir un colapso pasajero en la defensa, que el asaltante aprovechará para acercarse al objetivo. Sucesivamente la artillería concentrará sus fuegos sobre las resistencias que detienen a las tropas de asalto; pero las dificultades de enlace, que impiden muchas veces a aquella atender oportunamente las peticiones de fuego de la Infantería, lleva a la idea de hacer preceder a las masas de asalto de una vanguardia de fuego que neutraliza. Nace con ello la *barrera móvil*.

Se piensa que, con estos descubrimientos, ya no será necesario destruirlo todo. Es un alivio al consumo exorbitante de municiones requerido para las preparaciones minuciosas. Aparecen nuevas posibilidades de utilizar la sorpresa, factor tan decisivo en el éxito. Y así, cuando aparece el carro de asalto, que con su masa y su fuego puede complementar a la artillería, la duración de las preparaciones se reduce considerablemente, llegándose a suprimirla totalmente en 1918. Pero esto no es sino una intensificación de los tiros de neutralización, que alcan-

zan entonces, en sus diversas modalidades, el máximo grado de perfeccionamiento.

Parecía, pues, lógico esperar, como experiencia de aquella guerra, una sanción no desfavorable a la *barrera móvil* de artillería. Pero fuese que la reacción provocada por el empleo enorme de los fuegos se orientara en el sentido de inmunizarse a sus efectos, o fuese que, pensando en atacante, se volvieran los ojos al acorazamiento de las formaciones ofensivas, es lo cierto que tanto los reglamentos de la postguerra como cuantos escritores se han ocupado de la *barrera móvil*, han pronunciado un fallo adverso coincidiendo en pronosticarle un empleo poco probable para el porvenir.

Nunca hemos llegado a comprender del todo cómo una innovación nacida de la necesidad de ahorrar proyectiles y de las dificultades de enlace, se condenaba precisamente por consumo excesivo de municiones y por dificultades de adaptación a imprevistas maniobras de las fuerzas protegidas; dificultades de enlace, a fin de cuentas.

El argumento de la unanimidad del fallo era, sin embargo, suficiente para nosotros. Por eso, a pesar de nuestra incompreensión, nunca hubiéramos osado escribir sobre este asunto si una reciente crónica de guerra no nos hubiese enterado del empleo por el Ejército soviético de la artillería agrupada en Divisiones orgánicas (1), a las que se atribuyen las numerosas infiltraciones registradas por los comunicados alemanes en la ofensiva rusa de verano. Esta noticia, unida a los éxitos anteriores del Ejército inglés en Libia y Túnez, donde, no obstante luchar elementos netamente acorazados, se prodigó también por parte de aquéllos el empleo de la Artillería, nos hace pensar en el problema del apoyo artillero a los carros y nos anima a romper tímidamente una lanza a favor de la desacreditada *barrera móvil*.

(1) Para nosotros, este hecho no supone otra cosa que una modalidad de organización, aplicable tal vez a fines muy concretos. Ni la denominación es nueva ni la idea es original. En cuanto a la primera, ya en tiempos de Gribeauval (1764), se denominaba División de Artillería al equipo de artillería de una División de línea, y luego reculó aquella denominación el conjunto constituido por ocho piezas y los carruajes necesarios para sus servicios.

En cuanto a la idea, si bien no llevada a la práctica, se pensó por algunos artilleros, después de la gran guerra, en agrupar en Brigadas los Regimientos de la reserva general de Artillería, a fin de aumentar la consistencia y organización de su fuego. Otros opinaron que estos Regimientos de la reserva general, unidos a una pequeña porción de Infantería, hubieran constituido verdaderas Divisiones orgánicas de gran potencia artillera.

Los conjuntos potentes de artillería, agrupados bajo un solo mando artillero, pero sin constituir Unidades orgánicas, son corrientes en cualquier campaña. En Verdun, los Coroneles de Artillería llegaron a reunir bajo sus órdenes, si bien de una manera eventual, la artillería equivalente a ocho Regimientos de composición normal.

(1) Norme per il combattimento della divisione. Roma, 1939.

Nuestra íntima convicción fué siempre que la costosa barrera móvil es la única forma posible de apoyo en los casos, más frecuentes de lo que puede creerse, para los que fué creada; esto es, cuando las dificultades de enlace (escasa cartografía, carencia de buenos observatorios, imposibilidad, en suma, de conocer la situación de los objetivos) obligan a renunciar a todo apoyo *dirigido* de resultados eficaces.

Hay veces que, asegurado el enlace y en condiciones óptimas de aplicar las *concentraciones sucesivas*, las resistencias se presentan en tal profusión que aquéllas llegan a constituir, sin pretenderlo, una maciza barrera de andar incierto. Otras, la Infantería no acierta a aprovechar los escasos minutos de neutralización y las concentraciones han de ser repetidas una y otra vez. Las más de ellas, la urgencia con que las concentraciones son pedidas, obliga a hacerlas sin sujetarse al precepto de batir con densidad homogénea toda la superficie balística del objetivo, anulándose con ello gran parte de su eficacia. Resultan otras veces tan grandes esas dimensiones, por la imprecisión con que el objetivo es señalado, que ha de renunciarse a batirlo con la densidad debida o, lo que es peor, se renuncia a batir toda aquella superficie dejando acaso, fuera de la zona de impactos, al objetivo que se trata de neutralizar. Otras, en fin, por la imposibilidad de enterarse a dónde dirigir sus fuegos, los Grupos quedan condenados a una pasividad enervante mientras, a pocos kilómetros, la infantería paga con un terrible desgaste la falta absoluta de apoyo artillero. También las concentraciones sucesivas están, pues, muy lejos de ser una modalidad de apoyo perfecta.

No es difícil deducir de lo expuesto las circunstancias en que la barrera deberá aplicarse. El terreno, por su topografía y por su vegetación, señalando las dificultades para el enlace, será factor decisivo. Una zona extensa de arbolado en terreno llano, que se presume está organizada para la defensa, constituye tal vez un caso típico de aplicación. Dentro de una misma operación cabe, además, aplicar sucesiva o simultáneamente ambas modalidades.

En cuanto a eficacia de neutralización, las densidades de disparos por hectárea y minuto, ateniéndonos a las cifras de los reglamentos, son sensiblemente iguales para una y otra modalidad; pero no debe olvidarse que así como sirven de poco las concentraciones si no se adaptan a la marcha de la Infantería, tampoco es eficaz la barrera si la Infantería no puede adaptarse a ella y se retrasa. Para que esto no ocurra es necesario dotarla de medios que rápidamente aniquilen las resistencias aisladas sobrepasadas por la cortina de fuego. Los carros de acompañamiento nos parecen el medio más adecuado. Nuestra opinión en esto es totalmente contraria a quien condiciona el empleo de la barrera móvil al caso de que la Infantería asaltante no disponga de carros de combate (1).

Toda innovación en la guerra, ya se trate de perfeccionamiento en las armas o en su utilización, tiene un éxito fugaz, corolario del principio de *sorpresa*, que dura lo que tarda en aparecer la réplica que restablece el equilibrio. Si alguna vez el arma acorazada ha podido, escudada en su blindaje, sustraerse a la escueta y veraz sentencia que sirve de lema a este trabajo, ello dura hasta

que aparece en la lid su verdadero y temible enemigo: la pieza anticarro. Cuando ésta se perfecciona y se le da empleo adecuado, ya los carros han de someterse a la ley general: *sin fuego no se avanza*. El equilibrio se ha restablecido. También ellos necesitan apoyo. Es necesario destruir, o neutralizar en lo posible, las armas que le amenazan. Pero éstas son sutiles, ágiles, poco vulnerables, casi invisibles a sus torpes ojos; están dispersas en el campo de la lucha. Se desconocen sus asentamientos, pero se sabe que estarán al acecho en espera de los carros. Y esto a todo lo largo de la zona de resistencia, donde la defensa está organizada en profundidad. Individualmente considerados, no son los anticarros objetivos artilleros. No pueden destruirse o neutralizarse uno a uno. ¿Cómo ha de limpiar, pues, el camino de los carros la Artillería, si no es por una barrera móvil de fuegos?

No se nos ocurre que haya otra forma posible. Estamos seguros, sin embargo, que la primera objeción que opondrán a esto los que aplican al combate las leyes mecánicas del choque, es que, al tener que adaptarse los carros a la marcha necesariamente lenta de la barrera desaprovechan su velocidad, y por ende, la energía cinética que ha de transformarse en trabajo de destrucción y penetración. Si se nos permitiera también a nosotros recurrir a la mecánica, diríamos que, cuando se trata de abrir brecha en un frente preparado contra las armas acorazadas, en que la defensa se organiza con caracteres de densa, profunda y homogénea, las circunstancias son más parecidas al trabajo de la herramienta que ha de taladrar una gruesa y dura plancha. No interesa tanto entonces la velocidad de avance que, al exceder de la conveniente, origina la rotura de la herramienta, como la lubricación que refrigera y reduce el coeficiente de rozamiento. La barrera juega aquí el papel de lubricante que favorece la penetración de la herramienta. Cabe, pues, preguntarse si no sería conveniente sacrificar un poco de velocidad de avance en favor de una mayor garantía de seguridad del trabajo.

Veamos ahora cómo adaptar las características de la barrera al apoyo de elementos acorazados. En cuanto a material a emplear, interesa aumentar las probabilidades de impactos directos; de aquí, calibres pequeños y tiro rasante.

La barrera móvil, como hoy se concibe, tiene una densidad, utilizando el 75, de una Batería por cada cien metros de frente, con cuatro disparos por pieza y minuto. Esa cadencia no puede sostenerse durante más de quince minutos y, en este tiempo, aun cuando la barrera, y con ella la fuerza que protege, avanzará a razón de cien metros por minuto, no se conseguiría profundizar más de mil quinientos metros. En un frente organizado en profundidad sería preciso encontrarse en condiciones de prolongar la barrera durante más tiempo, y ello obliga, si no se quiere reducir la densidad, a doblar las baterías para rebajar la cadencia a la normal. Correspondería entonces a cada Batería un frente de cincuenta metros, con dos disparos por pieza y minuto, y, si se acepta la velocidad de avance de cincuenta metros por minuto, la probabilidad de impacto directo sobre una pieza anticarro, calculada a *grosso modo* sobre valores medios, resulta de 1/625; teóricamente, sin embargo, la pieza queda durante un minuto bajo el radio de acción eficaz de seis proyectiles al menos, y esto es suficiente para neutralizarla.

(1) Regl. Inf. París, 1939.

No podría prescindirse de acompañar de humos la barrera, para evitar que piezas más atrasadas hicieran fuego sobre los primeros carros. Podría atenderse a esto con una Batería por cada doscientos metros de frente, tirando adelantada de cincuenta a cien metros respecto a la barrera de fuego. En cambio podría prescindirse del tiro de rastrillo, lo que supone un ahorro considerable de material.

La distancia de seguridad de doscientos o trescientos metros aun podría reducirse, si se estima necesario, teniendo en cuenta que, por su blindaje, el carro sólo necesita preservarse del impacto directo. Así, un primer escalón de carros podría ir lo suficientemente cerca de la barrera para sorprender, después de su paso, el servicio de las armas antitanques que hayan resistido y combatirlos con arreglo a la táctica de su empleo. Otro más atrasado podrá, limpio ya de anticarros el camino, maniobrar rápidamente para destruir las resistencias peligrosas para la Infantería que hayan quedado, guardando distancias elásticas respecto al primero.

La misma lentitud de la barrera hace pensar en la posibilidad de detenerla con oportunidad cuando dificultades serias obligan a los carros a retrasarse. Automáticamente quedaría entonces establecida una barrera de detención, no menos útil y eficaz para proteger a los carros en tanto el incidente se resuelve.

Una barrera organizada de este modo requeriría por kilómetro de frente una agrupación de cinco Grupos de cinco Baterías (una de ellas para la cortina de humos); en total, cien piezas. Para profundizar un kilómetro, serían necesarios por kilómetro de frente, cuatro mil disparos, los que suponen veintiséis toneladas de muni-

ciones (veintiséis kilos por metro de frente). Fácilmente se calcularía lo necesario para determinada anchura y profundidad.

Si bien hay que contar con otras Agrupaciones, encargadas simultáneamente de misiones de protección y de contrabatería, las cifras resultantes serían pobres comparadas con las alcanzadas en la Gran Guerra (1). Si a alguien pudieran parecer fantásticas estas cifras, piense en el tonelaje de carros que ha sido puesto fuera de combate en el frente del Este. Tal vez un estudio meditado haya hecho ver la conveniencia de reducir la masa de carros, para el asalto a favor de la masa de Artillería que les protege. Sea cualquiera la forma en que esta Artillería ofrece su apoyo, ¿no constituirá éste la razón de ser de esas grandes Unidades artilleras, a cuya aparición se atribuyen las fáciles infiltraciones que antes no eran posibles?

Problema complejo el de la batalla, sujeto a las leyes de la experiencia más que a las de los números, este trabajo no tiene otro valor que el de una disquisición teórica, ayuna de experimentación propia y de información sobre la ajena experiencia. En todo caso, el meditar sobre estas cuestiones constituye siempre una gimnasia para la inteligencia, la que aun por los caminos del error puede llegar al conocimiento de lo cierto por exclusión de lo absurdo.

(1) En la guerra europea se llegó a una pieza por cada cuatro metros de frente, y fué corriente la densidad de una pieza por cada seis metros, que también alcanzamos en nuestra cruzada. En materia de municiones se llegó a 900 kg. por metro de frente.



Espacios económicos y espacios estratégicos

T. Coronel de E. M. ÁNGEL GONZÁLEZ DE MENDOZA, Agregado Militar en Francia

AL aproximarse el fin de la guerra—no en el sentido de que esté cercano, sino, naturalmente, menos lejano que al comienzo—, todos los hombres que desempeñan cargos directivos se ocupan de idear una estructura para el mundo que pueda apro-

pacíficamente la Tierra sin un reparto previo, como las herencias en las familias mal avenidas. Cabría preguntarse si la Humanidad, habiendo heredado la Tierra de los primeros padres manchada con el pecado original, no recibió también como penitencia, o im-



Figura 1.ª

ximarnos también a la bella utopía de la paz permanente.

Y aceptado, o al menos sobrentendido, que la causa inmediata de la guerra moderna puede tener, al menos, sus raíces en los problemas económicos y, en su consecuencia, geopolíticos, los hombres de ciencia se aplican al estudio de la cuestión para ver de lograr el ansiado equilibrio económico que traiga como consecuencia el político y, por ello, el militar, si, como está ya convenido, la guerra no es más que la continuación de la política por otros medios.

Y en este proceso, que no es una creación de esta guerra, pero que ahora es cuando empieza a dársele toda la difusión que parece que su importancia merece, se ha llegado a prever una moderna división del Mundo, no ya en las cinco clásicas "partes", sino en cinco "espacios económicos". Naturalmente que el verdadero y único espacio económico para los humanos es la Tierra, comprendiendo en la denominación los Océanos, fuente casi inagotable de no escasa riqueza; pero lo mismo que en la vida vulgar más de una familia no puede habitar la misma casa sin que la llamada convivencia no sea un constante origen de querellas, lo mismo la Humanidad no puede habitar

puesto de esa herencia, no poder disfrutarla sin que a cada momento — en la Historia, los intervalos de paz representan, hasta ahora, un momento— surja la querrela entre los beneficiarios.

Es claro que en el estado actual de las explotaciones de la riqueza mundial, de los transportes y de las comunicaciones, un intercambio bien organizado y administrado, mirando más al equilibrio y bienestar económicos que al provecho privado, entendiéndolo por tal lo mismo el particular que el nacional, o racial, podría permitir el disfrute del total espacio económico mundial, sin necesidad del reparto de la herencia adánica. Pero como los sabios, si

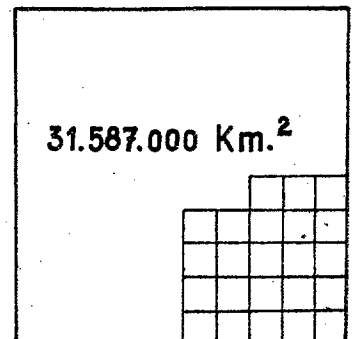
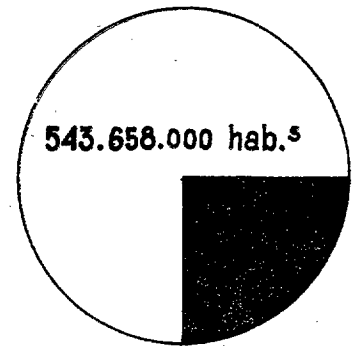


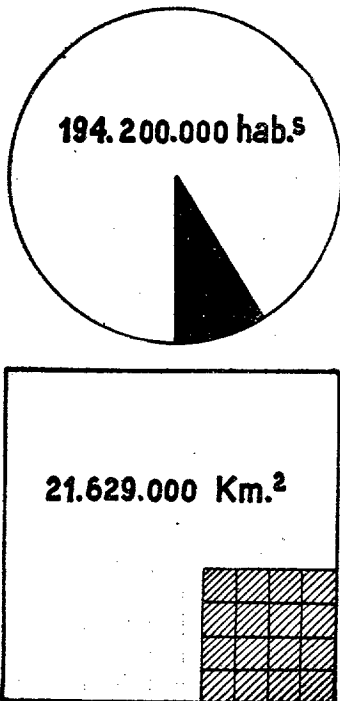
Figura 2.ª





Figura 3.^a

quieren resolver los problemas con un espíritu práctico, han de introducir el factor de corrección de codicia humana, vestigio restante de la animalidad que aun no ha podido borrar la tan cacareada racionalidad, que convierte en ocasiones al hombre en fiera, como el perro más manso cuando tratan de arrebatarle el hueso que había empezado a roer, ha surgido la fórmula que antes apuntamos de dividir



el mundo en espacios económicos.

Una de las fórmulas concretas, publicada recientemente en una revista francesa (1), divide el mundo en cinco espacios económicos perfectamente independientes, en gran parte, de la clásica división geográfica. El estudio de esta moderna división geopolítica me ha sugerido diversas consideraciones estratégicas en parte, políticas también, y económicas en cierto sentido; pero como no todos los lectores habrán tenido ocasión de leer

(1) *L'Espoir Français*, números 430-31, octubre de 1943.

la revista de referencia, antes de entrar en las consideraciones apuntadas daré un resumen de la teoría aludida.

1.º EL ESPACIO ECONOMICO DEL IMPERIO BRITANICO (fig. 1.^a).

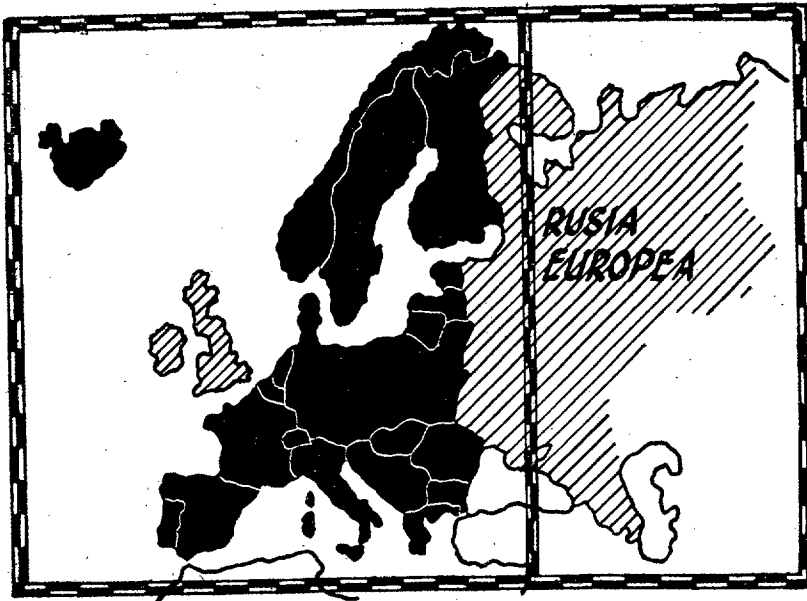
Repartido por casi toda la superficie del planisferio terrestre, dispone de una gran riqueza y cierta independencia económica, pudiendo formar una entidad autárquica. Constituye el más extenso espacio económico — y por ello el menos homogéneo —, y como abarca todos los climas y latitudes, de las veinticinco materias primas esenciales para la subsistencia y para la industria, se basta a sí mismo, y aun tiene excedente, en veinte.

Sus dimensiones geopolíticas, según los datos del *Anuario Estadístico de la Sociedad de Naciones* del año de 1940-41, son: población, 543.658.000 habitantes; extensión, 31.587.000 km.²; densidad de población por km.², 17. Todo ello expresado gráficamente en la figura 2.^a.

2.º EL ESPACIO EUROASIATICO SOVIETICO (figura 3.^a).

Comprende el territorio de la U. R. S. S., más los territorios anexionados o que se quiso anexionar en 1940. Presenta una gran cohesión geográfica y parece que sus recursos son inmensos.

Sus dimensiones correspondientes con las del anterior (fig. 4.^a) son las siguientes: 194.200.000 habitantes, 21.629.000 km.² y 9.



La primera consideración que se ofrece al examen de estos espacios económicos es la relativa artificialidad de su definición. No sólo se ha tenido en ellos más bien en cuenta la realidad actual, o la tendencia política ya acusada, de su constitución, sino que un examen un poco más profundo revela su falta de consistencia.

Si consideramos la estructura continental y dejamos aparte el espacio del Imperio Británico que aun siendo una

Figura 5.^a realidad política no lo es geográfica, se ve claramente que en un mundo pacificado y con verdadero deseo de colaboración económica — y dejando de momento aparte África y América del Sur, que no están definitivamente incluidas en la división que estudiamos —, los 2.º, 3.º y 5.º espacios deberían tender a formar, reunidos, el espacio euroasiático, ab-

solutamente autárquico, sin más dificultad real que la diversidad de razas, religiones y civilizaciones, que tendrían que llegar a un acuerdo para su explotación.

Sus dimensiones, en cifras redondas, serían: habitantes, 830.000.000; kilómetros cuadrados, 32.000.000, y 25.

Quedaría, pues, de la división propuesta otro conjunto, ya no geográfico, sino étnico-político, que pudiera reforzar, con arreglo a la denominación en uso, el espacio económico anglosajón, compensado en su dispersión geográfica por la unidad racial y política, que tendría las dimensiones siguientes, también en cifras redondas: 700.000.000 de habitantes, kilómetros cuadrados, 43.000.000, y 16.

Pero estos dos espacios, aparentemente ideales, pues sobre territorios semejantes tendrían que hacer subsistir densidades no muy dispares (en la relación de 2 a 3), tendrían importantes zonas de contacto, por responder,

3.º ESPACIO ECONOMICO EUROPEO (fig. 5.^a).

Presenta una notable unidad natural, tan sólo alterada por las distintas poblaciones que forman las diversas nacionalidades. Es el más reducido de todos los considerados y el de mayor densidad. Puede bastarse a sí mismo para la subsistencia, a excepción de las materias grasas, y para la industria, a excepción de algunos minerales, sustituibles, y a excepción total del petróleo, el caucho y las materias textiles.

Sus dimensiones son las siguientes (fig. 6.^a): habitantes, 355.124.000 habitantes; 5.176.000 km.², y 68.

4.º ESPACIO ECONOMICO AMERICANO (fig. 7.^a).

Es uno de los espacios económicos de formación espontánea histórica más rápida. Abarca casi todos los diversos climas y tiene todas las posibilidades, tanto agrícolas como industriales.

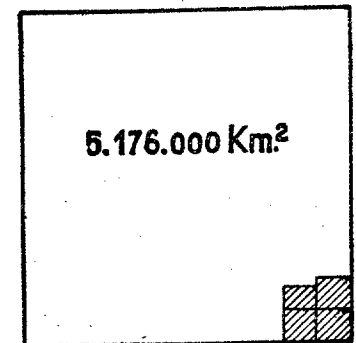
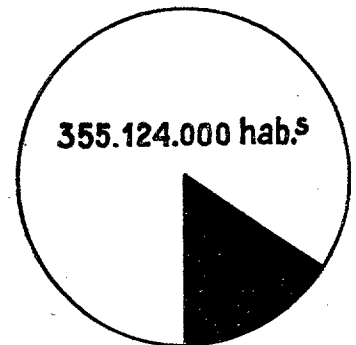
Explica por sí solo la teoría del Monroísmo, puesto que, con alguna excepción aislada, es un espacio totalmente autárquico.

Sus dimensiones (fig. 8.^a) son las siguientes: habitantes, 154.726.000; 11.526.000 km.², y 13.

5.º EL GRAN ESPACIO ASIATICO JAPONES (figura 9.^a).

Aunque sin una unidad geográfica muy definida, en cuanto a su constitución, no llega a ser disperso más que en su parte insular. Su riqueza de conjunto es grande, y con poco esfuerzo pudiera llegar a ser autárquico.

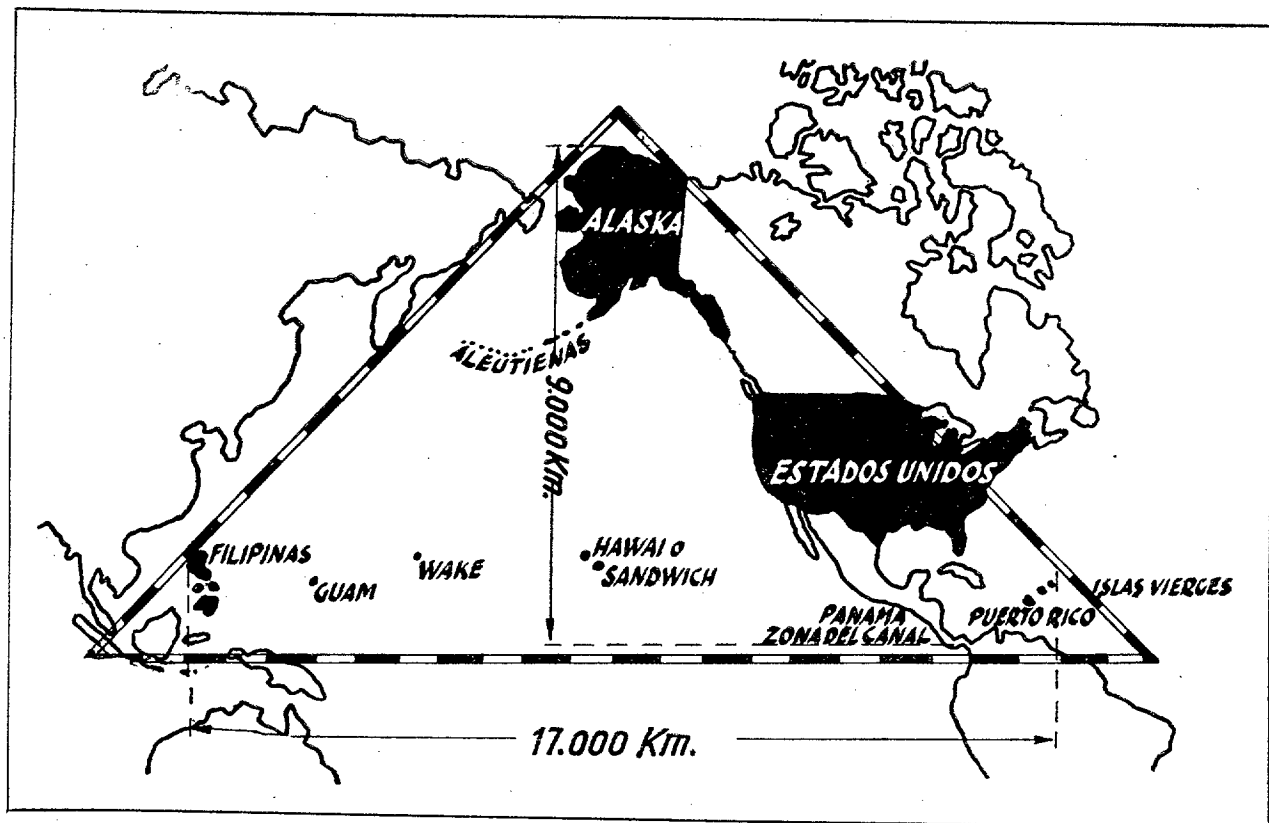
Sus dimensiones (fig. 10) son las siguientes: habitantes, 280.196.000; 5.310.000 km.², y 53.



68



Figura 6.^a



como decimos, el uno a una realidad geográfica y el otro a una realidad política, compensándose en cada uno de ellos sus ventajas con sus inconvenientes, y no aportando el ansiado equilibrio, pues cada uno de ellos no se sentiría "seguro" en un aspecto estratégico para garantizarse las posibles zonas de contacto, entre las que no son las más despreciables las comunicaciones dentro de cada espacio.

Pero dejando aparte la artificialidad de la división, hay otros inconvenientes más graves. Trasladando a un mismo planisferio los cinco espacios estudiados, y rayando en forma diversa las zonas de "coincidencia" geográfica, que por extraña paradoja lógica son las de "discrepancia", se aclaran automáticamente muchas de las dificultades políticas que hoy mismo se oponen al equilibrio del mundo y que muestran la debilidad, para el equilibrio, de la división que nos ocupa (fig. 11).

En él puede verse, en primer lugar, una zona de coincidencia del espacio europeo con el del Imperio Británico, que por su triste actualidad se pasa de todo comentario.

Inmediata a ésta, y en lo que se ha llamado el próximo Oriente, aparece otra coincidencia del espacio británico con el soviético, que tampoco puede sorprender al lector que haya seguido atentamente tantas conferencias diplomáticas como de esa zona se han ocupado, y se ocupan, sin que hasta el momento se sepa de una solución total y acorde.

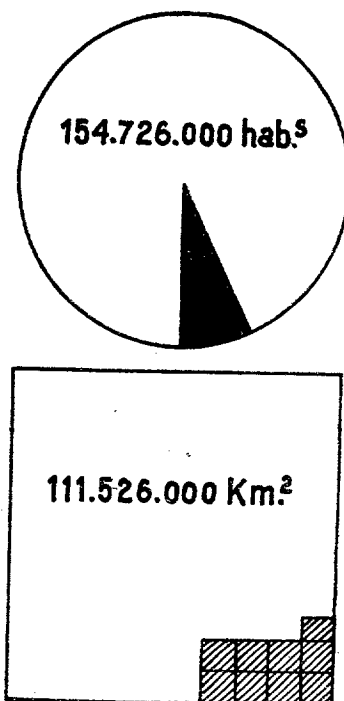
Por su parte, el espacio soviético, sin contar con la dificultad, también de triste actualidad, de su delimitación con el europeo, presenta otra zona de coincidencia con el gran asiáticojaponés, cuya solución, no

por diferida entre los titulares presenta menos dificultad en el terreno de los hechos para la realización del quinto de los estudiados. Lo mismo puede decirse de la zona de coincidencia del espacio soviético con el americano, también diferida su solución, pero no encontrada.

En lo que se refiere a la zona de coincidencia del espacio americano con el japonés, la parte rayada explica suficientemente por qué ése ha sido el foco de expansión de la actual guerra mundial, y en el momento de escribir este artículo, el borde de la tal zona rayada es escenario de la más áspera lucha del extremo occidental del Pacífico.

Por último, el espacio americano y el del Imperio Británico presentan también una zona de coincidencia, cuyo sentimiento no puede estar ausente de las re-

Figura 7.ª



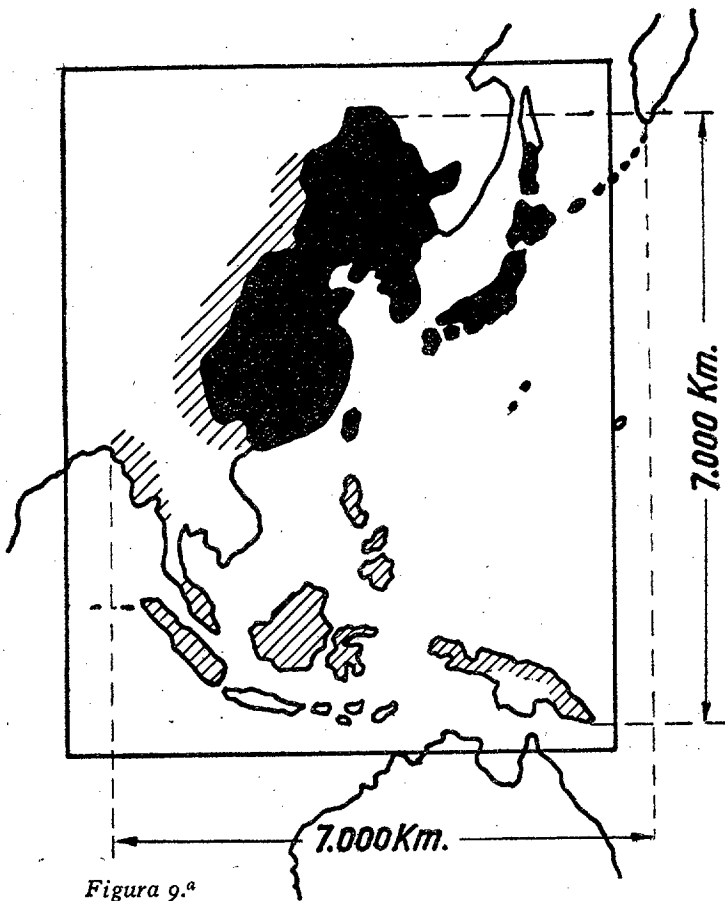
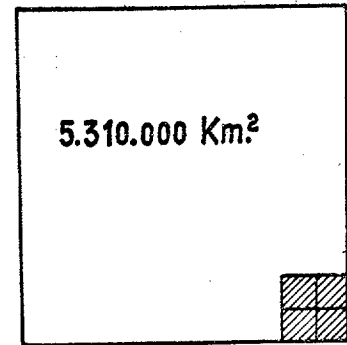
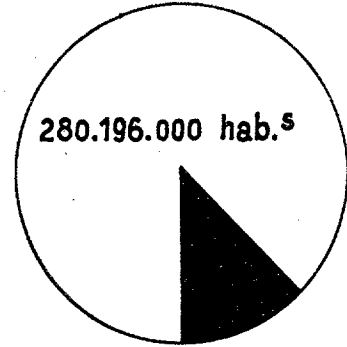


Figura 9.^a



53



Figura 10.

laciones entre las dos potencias, ya que desde un punto de vista económico y de comunicaciones presenta una mayor proximidad al primero que al segundo.

Todas las consideraciones anteriores son puramente teóricas y económicas, sin tener en ellas en cuenta ninguna consideración política, ni las, más difíciles, estratégicas que

plantea la seguridad, en su más amplio sentido, de zonas tan entrecruzadas y a veces superpuestas.

Pero si se tiene en cuenta que la moderna rapidez de las comunicaciones y las posibilidades del desarrollo presente de la industria *tienden*, aparte de toda idea política, a hacer los espacios económicos *expansivos* en el sentido de las *dimensiones de la menor resistencia*, es evidente que, de grado o por la fuerza, los espacios estudiados *tienen* a convertirse en los siguientes (fig. 12):

El espacio europeo con el soviético y parte del británico *tienen* a formar el euroafricano,

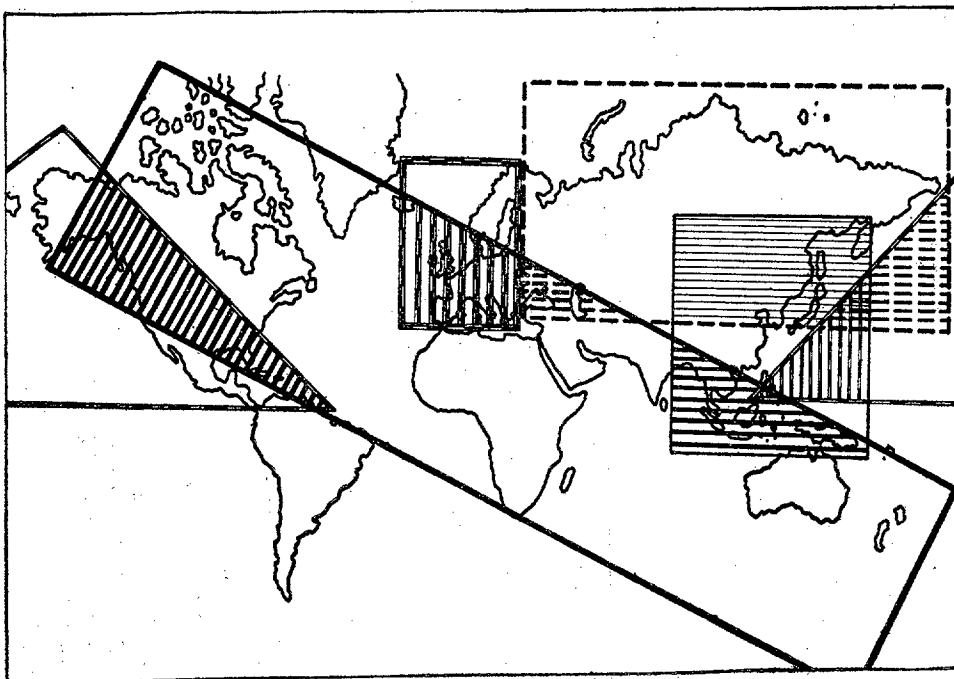


Figura 11.

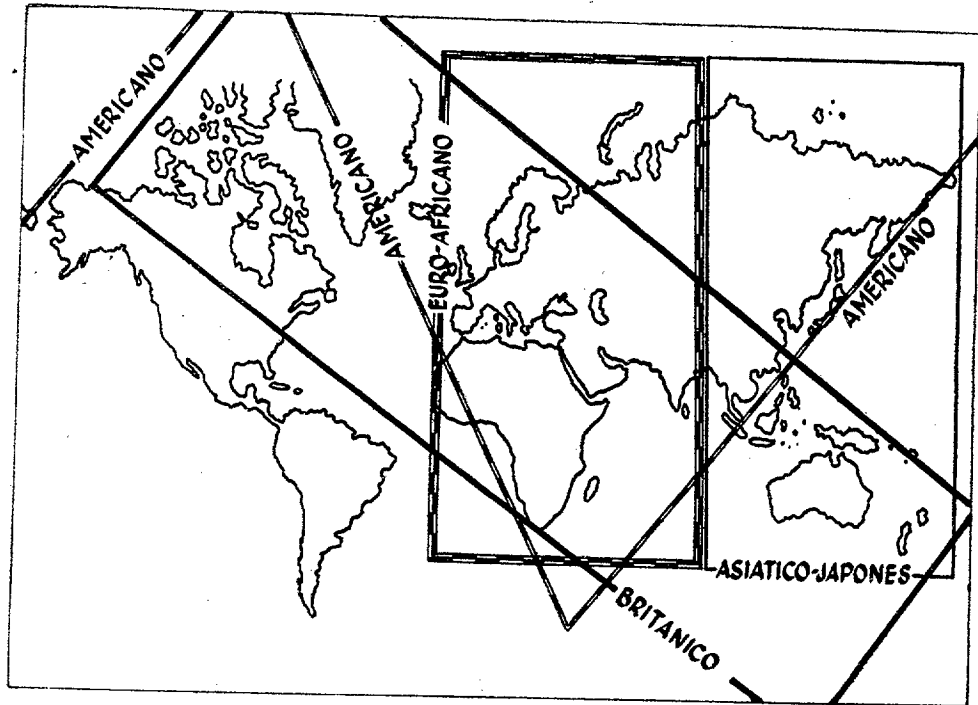
cubierto al Este por la parte de Asia de influencia netamente europea.

El espacio americano tiende, naturalmente, a ensanchar su triángulo hacia la base, englobando América del Sur hacia su parte oriental, y la Australasia hacia su parte occidental.

Por su parte, el espacio asiáticojaponés ha de tender también, como ya ocurre en efecto, a englobar hacia el Sur la Australasia, y hacia el Norte, las zonas necesarias para completar las comunicaciones y seguridad del espacio.

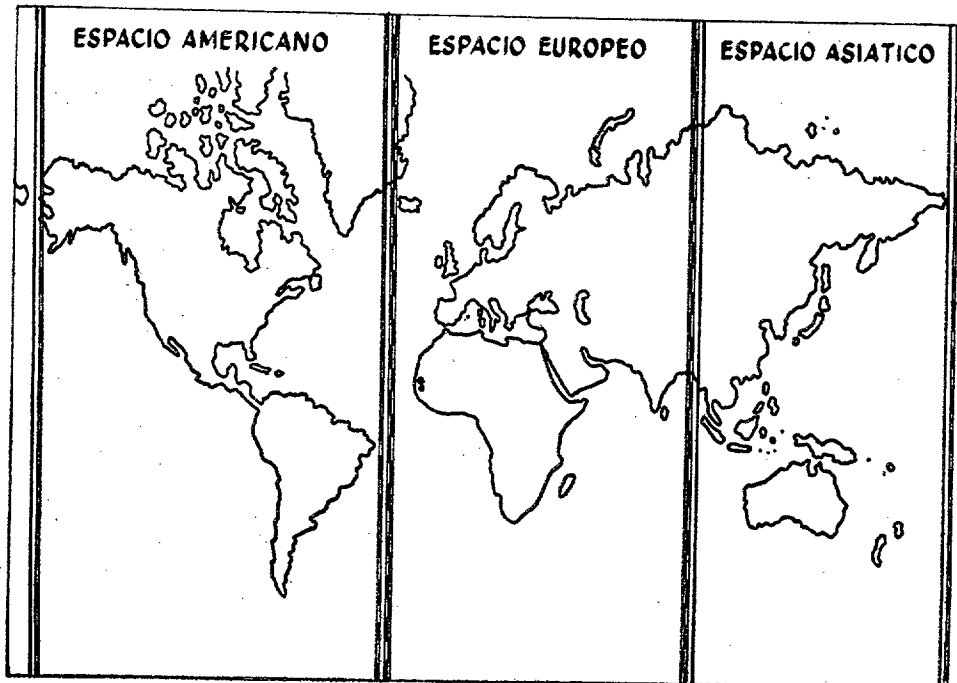
El espacio británico, en las mismas hipótesis, tendería a ser el mismo actual, englobando en su órbita el actual europeo.

Los inconvenientes de estas tendencias no es necesario señalarlos. La guerra actual no es más que una primera manifestación de los contactos que producen, tanto dentro de cada espacio como entre ellos. Y pudiera pensarse que las dificultades que se oponen para encontrarle un término responden tanto a las incompatibilidades interiores como exteriores, no sólo de los espacios económicos actuales, que no han logrado su equilibrio, sino de los futuros, acusados por las tendencias, que tampoco parecen llamados a la estabilidad.



Una solución teórica se ocurre, que en su simplicidad lleva tal vez su inconveniente, pero que gráficamente expresada parece reunir mejores condiciones económicas, estratégicas y políticas, para garantizar un futuro equilibrio del Mundo (¡en espera de las guerras interplanetarias!), y es la que, para permitir el libre desarrollo de los espacios económicos en perfecta independencia, seguridad y tranquilidad, constituya el planeta en tres federaciones internacionales, cuyos espacios económicos están representados en la figura 13 y en la que cada dos, rodeando a la otra, garantizarían su formalidad.

Figura 12.



No estoy capacitado para entrar en el estudio detallado de la cuestión; pero brindo la idea a los técnicos, ya que la encuentro más sencilla, y por ello debería ser más realizable que las complicadas que se fundan en la interdependencia de las zonas económicas, olvidando que la admitida y reconocida bondad natural del hombre tiene, como todas las reglas, su excepción cuando, en recuerdo de su pérdida animalidad, llega la hora de comer, dando a la expresión su más amplio y material sentido.

MANDO DE LA ARTILLERÍA

(INTRODUCCIÓN A SU ESTUDIO)

Teniente Coronel de Artillería RAMÓN PARDO SUÁREZ,
Profesor de la Escuela Superior del Ejército.

En la Segunda Parte del trabajo anterior (1) tratamos de la articulación de la Artillería para el combate, su mando, su despliegue y sus fuegos. Pero todo ello en "sí", o sea en abstracto. La exposición de hoy va encaminada a preserxtar la actuación del Arma en fases concretas de la batalla.

TERCERA PARTE

EMPLEO DE LA ARTILLERÍA EN LOS CASOS GENERALES

1.º LOS PRELIMINARES DE LA BATALLA

La aproximación al enemigo. — Esta formación de guardia, tan discutida en los pasados años, y hoy al parecer revivida, supone para la Artillería imprecisión en cuanto al momento de intervenir en el combate y un agotamiento rápido del campo de tiro de toda Unidad que entre en Batería. Lo primero es característica propia de la fase; pudiéramos decir que es "por definición". En cuanto a lo segundo, se comprende fácilmente que, puesto que avanza la Infantería, se va reduciendo cada vez más la distancia entre sus primeras líneas y el límite del alcance de las piezas. Y de ambas cosas se desprende la necesidad de articular la Artillería en dos escalones: uno que tira o está dispuesto a tirar, y otro que marcha o está dispuesto a marchar. Esta articulación es característica acusada del empleo de la Artillería en la aproximación al enemigo.

La forma de emplear la Artillería en esta fase viene condicionada por varias causas, como son: la imprecisión en cuanto a la situación en cada momento de las líneas propias y enemigas; la dificultad del enlace, hoy vencida en gran parte por el empleo de la radio; las pocas municiones disponibles, ya que al estar ocupadas las carreteras por tropas es difícil el acercamiento de los trenes de municiones, y las Unidades han de valerse de su propia dotación, y la obligada poca artillería que puede intervenir en un momento dado, como consecuencia de la articulación en dos escalones.

Esta escasez de Baterías disponibles para hacer fuego cuando sea preciso, hace que no se formen agrupaciones de apoyo y de acción de conjunto, sino que

se sirven indistintamente unos u otros cometidos por la artillería del escalón más avanzado. El mando se monta sobre la base de que el Jefe de la vanguardia pide fuegos al de esta Artillería, quien los hace siguiendo instrucciones del Mando divisionario; tiros que vendrán condicionados por la limitación en el consumo a que antes hemos hecho alusión.

Es previsión obligada del Mando en esta fase tender a dosificar bien la cantidad de artillería de cada salto pensando en el final, ya que, aunque la situación sea imprecisa, no es del todo desconocida y siempre habrá información o base táctica para suponer muy aproximadamente el lugar del encuentro. Es indispensable esta precaución para que al llegar el contacto no nos encontremos hipotecada la libertad de desplegar la artillería en la forma más conveniente. Será frecuentemente indicada la asignación de unidades para acompañamiento.

Todo lo dicho se refiere a la actuación de la Artillería divisionaria. Veamos ahora la de Cuerpo.

Empezando por la Artillería antiaérea, puede sentarse que es insuficiente para cubrir los itinerarios del Cuerpo de Ejército, ya que el grupo de dotación tiene posibilidades para proteger con techo suficiente tan sólo seis por dieciocho kilómetros, y, por tanto, hay que optar por cubrir los itinerarios de la División que más interesa, o los puntos más sensibles de los distintos itinerarios, como pueden ser puentes, desfiladeros o zonas excesivamente descubiertas.

Cuando se decide cubrir el itinerario más interesante, el avance se puede hacer escalonando las Baterías a lo largo de él, de modo que la más avanzada se encuentre a la cabeza de los gruesos y avanzar sucesivamente a la más retrasada (cuando no tenga ya misión, para ganar terreno a vanguardia) y adelantarla hasta la nueva si-

(1) Véase en el número de EJÉRCITO, de enero, las dos primeras partes de este trabajo.

tuación de aquéllos. Esto requiere itinerarios libres o preferencias de paso, y como por las carreteras marcharán otros elementos divisionarios, no deja de presentar dificultades.

La Artillería antiaérea más adelantada protege sólo los gruesos; pero las vanguardias tendrán que valerse de sus propias armas, porque bien pronto saldrán de la corona protegida por las Baterías. No hay en ello gran inconveniente, por las condiciones de vuelo en que tienen que atacar los aviones a tropas tan diseminadas, cuya protección requiere un techó más bajo que el preciso para la zona donde se encuentren los gruesos y la artillería.

En cuanto a la Artillería de Cuerpo propiamente dicha, no interviene necesariamente; mas pueden prestarse algunas Baterías a las Divisiones con dependencia variable según la situación, siendo tanto más estrecha del General de Cuerpo de Ejército cuanto más cerca estemos del contacto y más fuerte sea el enemigo. Con un enemigo más disperso o menor probabilidad de contacto inmediato, la dependencia puede ser más amplia, en beneficio de las Divisiones.

Las misiones que se asignan a las Baterías así concedidas son: el refuerzo de los fuegos de la artillería de las vanguardias, alguna contrabatería y cegamiento de observatorios. Estas últimas pueden ser particularmente interesantes en momentos en que hay verdadera avidez por precisar la situación y saber lo que ocurre en el campo de batalla. La artillería que tenga dichos cometidos avanza por saltos de Batería, y el resto marcha detrás, avanzando todo lo posible sus reconocimientos.

El Mando de Cuerpo de Ejército tiene como principal preocupación el acierto en la distribución de esta artillería y el ir preparando el municionamiento para las fases siguientes.

La Artillería de Ejército sigue detrás, por buenas carreteras; también adelanta sus reconocimientos, y sólo en caso excepcional cederá algunas Baterías de largo alcance al Cuerpo de Ejército.

El contacto. — Cuando las vanguardias cierran sobre la caballería o fuerzas que cubran al Cuerpo de Ejército, reforzándolas, y esas fuerzas pasen más tarde a los flancos o a retaguardia, la infantería de las vanguardias tiende a ocupar los puntos importantes del terreno, intenta envolver las resistencias que se le presentan y se esfuerza en sostenerse en sitios determinados: ha llegado el contacto.

En tal momento, la artillería más avanzada ha de cambiar la idea que traía durante la marcha. Hasta aquí se pensaba en marchar y acaso tirar; ahora hay que pensar en tirar y acaso en marchar. Como consecuencia se han de perfeccionar las transmisiones y la observación, y han de organizarse los tiros como si las Unidades hubiesen de quedar en esas posiciones para siempre.

Si la situación tiene trazas de prolongarse porque las vanguardias son impotentes para avanzar, se procede al despliegue de toda o parte de la Artillería divisionaria, haciéndolo en fondo si el enemigo avanza o tiene carros, para evitar la posibilidad de que una infiltración o un arranque brusco permita el envolvimiento de la artillería desplegada; y más linealmente si el enemigo se detiene, lo cual presenta la ventaja de

poderse repartir mejor en frente el campo de tiro.

La Artillería de Cuerpo de Ejército irá adelantándose gradualmente, sin comprometerse demasiado, para adaptarse en la mejor forma posible al posterior despliegue que pueda exigir la situación siguiente. La Artillería de Ejército sigue marchando detrás en la misma forma que venía haciéndolo en la aproximación hasta que no pueda avanzar más.

Los fuegos que se hacen en esta fase, tanto divisionarios como de Cuerpo de Ejército, son concentraciones rápidas y violentas, porque hay que resolver brusca y brevemente los problemas que se presentan a la Infantería.

La Artillería antiaérea desplegará entretanto, para estar en condiciones de proteger el despliegue de los gruesos y de la artillería.

Verificación, intensificación o empeño. — Cuando las vanguardias no pueden ya moverse, pese al fuego de la artillería, el Mando las refuerza con infantería de los gruesos y toda la artillería disponible. Se entablan combates divisionarios en busca de la verdadera resistencia adversaria.

En esta fase cesa la descentralización de la Artillería divisionaria, que se organiza ya en Agrupaciones de apoyo y de acción de conjunto, mientras el Cuerpo de Ejército refuerza las artillerías divisionarias y forma su agrupación de conjunto también. Esta última tira sobre los puntos fuertes y las soldaduras, presentándose un caso bien típico y característico de lo que se expuso en la "Primera Parte" respecto a la combinación del fuego artillero con la maniobra de las Divisiones.

La Artillería de Ejército va orientando su despliegue en forma análoga a como lo hizo la de Cuerpo de Ejército en la fase anterior, y el Grupo antiaéreo cubre la artillería y las reservas.

Durante las fases expuestas, el Grupo de Información avanza sus puestos de la localización por la vista, de observatorio en observatorio, enlazándolos con su oficina de información; la batería de localización, por el sonido, practica reconocimientos para formar concepto de su futura intervención, y la oficina de información monta un centro avanzado que está en relación con la contrabatería.

Con esto hemos expuesto la intervención de la Artillería en las fases preliminares de la batalla; pero conviene hacer la aclaración de que *la interpretación que ha de darse a todo lo anterior ha de ser tan amplia como requieren las variadas circunstancias en que se pueden producir*, conservándose los principios fundamentales de avanzar en disposición de guardia y proceder paulatinamente a empeñar los distintos escalones artilleros, centralizando gradualmente su Mando.

Síntesis de las fases preliminares.

Marcha de aproximación.

La Artillería divisionaria avanza alternativamente en dos escalones por saltos de grupos completos, haciendo fuego a petición del Jefe de las vanguardias.

La de Cuerpo de Ejército se emplea o no, y en caso

de hacerlo, con mando descentralizado. Avanza por saltos de Baterías.

La Artillería antiaérea cubre lo más importante.

La de Ejército marcha por carretera.

Contacto.

La Artillería divisionaria más avanzada se organiza y el resto despliega total o parcialmente; dependencia como la aproximación.

La de Cuerpo de Ejército prepara el envío de re-fuerzos; la dependencia de la cedida igual que en aproximación.

La Artillería antiaérea despliega protegiendo los gruesos y la artillería.

La de Ejército sigue marchando en igual forma mientras pueda.

Intensificación del contacto.

La Artillería divisionaria organiza sus Agrupaciones de apoyo directo y de acción de conjunto.

La de Cuerpo de Ejército ya ha reforzado las Divisiones y monta su acción de conjunto.

La Artillería antiaérea protege la zona de artillería y las reservas.

La de Ejército acaso empuñe ya algunas Unidades. Los mandos de la artillería son ya normales.

Caracteriza las fases preliminares:

Primero. Un empleo ponderado de la artillería pendiente tanto de las necesidades del momento como de las que puedan sobrevenir.

Segundo. Una descentralización que compense la poca artillería empeñada, facilitando así su rápida intervención.

Tercero. Preocupación constante del menor consumo por las dificultades de municionar.

A lo largo de estas fases el despliegue ha ido tomando forma gradualmente. Ahora viene un parón; no es posible atacar así; hay que traer más medios; hay que municionar abundantemente; hay que adoptar el despliegue definitivo y, sobre todo, hay que estudiar el ataque.

2.º LA OFENSIVA

Suponemos, para un desenvolvimiento más normal de este trabajo, que las anteriores acciones preliminares van a desembocar en un ataque propio, y enlazaremos las consideraciones que hemos de hacer acerca de la ofensiva con lo que hasta ahora llevamos dicho. Nos encontramos, pues, en el momento en que nos es preciso estudiar el ataque.

Preparativos del ataque. — La llamada preparación de artillería es sólo preparación para la infantería; pero ya es un ataque por el fuego para la gran Unidad que lo realiza. La verdadera preparación del ataque es la acumulación de medios y el estudio del modo de hacerlo; pero para no confundirla con la antes dicha fase, la llamaremos "preparativos del ataque".

En ella el factor que más pesa es el tiempo. El Mando quiere atacar un día determinado (tiempo-momento),

y ello se traduce para el artillero en fechas disponibles (tiempo-extensión). Se presenta el problema de aprovecharlo bien para reconocer, tender transmisiones, realizar obras, preparar el tiro y los trabajos topográficos consiguientes, municionar y avanzar el material. De realizar todo esto en una u otra forma, o en uno u otro orden, depende el buen aprovechamiento del tiempo. Por eso se requiere, antes de lanzarse a hacerlo, una verdadera "decisión" del mando artillero; consecuencia de otra previa del Mando, que ha de sentar inmediatamente como base para estos trabajos, aunque no sea exactamente la definitiva. Precisamente esta necesidad de aprovechar el tiempo y de empezar a trabajar en seguida requiere un plan de trabajos progresivo, perfectible y elástico, para que sea factible amoldarse a las variaciones que puedan sobrevenir (y sobrevenirán en la mayor parte de los casos), como consecuencia del lógico cambio de idea en el General por exigencias de cambio de la situación, nuevas informaciones e incidentes corrientes, como la modificación en la cantidad de medios prometidos, variación de fecha del ataque, etc.

En los trabajos hay dos órdenes distintos: los que realiza el Jefe de Artillería y los que van realizando las Unidades.

El estudio del Jefe de Artillería ha de arrancar de los siguientes datos que le proporcionará su Mando: misión de la Gran Unidad, su zona de acción, cantidad y clase de artillería de que se va a disponer, apoyo o colaboración de los otros escalones artilleros, servidumbres de asentamiento, cooperación de la Aviación, autoridades que van a tener a cargo la preparación y la contrabatería, dirección y momento de los tiros de corrección, zonas de los tiros de prohibición de las distintas artillerías, municiones de que se dispone, día y hora del ataque y relevo de la artillería de línea, si la Unidad entra en un sector ocupado ya por otras tropas. Todos estos extremos deben figurar en la orden que el Mando de la Gran Unidad recibió del escalón superior y, por consiguiente, no suponen trabajo alguno para él (1). Por su parte, tiene que añadir la disposición que va a dar a las fuerzas para el ataque, su idea de maniobra, propósito que trata de lograr con la artillería (destruir, neutralizar, mantener indecisión acerca del propósito, facilitar una maniobra ulterior, etcétera) y la modalidad del ataque (nieblas, carros, por sorpresa, etc.). En cierto modo tiene que añadir a esto qué límite fija como posterior para la artillería propia, si bien no es indispensable, puesto que esta idea queda expresada en el hecho de fijar el fondo en que quiere batir el campo enemigo, expresado ya en su idea de maniobra.

Todo lo expuesto conviene que se lo comunique en seguida al Jefe de Artillería, aunque sólo sea una primera idea, para que éste pueda iniciar sus trabajos. El conocimiento de todos cuantos datos he enumerado es indispensable al artillero para hacer un cálculo de medios y ver si es posible servir la idea del General. Tan importante es este asesoramiento, que S. E. el Generalísimo, en sus *Comentarios*, dice que el Mando consultará a su Jefe de Artillería acerca de esta posi-

(1) En el Ejército dará el General, además, las instrucciones referentes a la preparación, límites de la prohibición y relevo de la Artillería en línea (en su caso).

bilidad de realizar la maniobra, llegando a modificarla ante un dictamen de éste.

Pues bien: el Jefe de Artillería hace sus números pensando en la artillería de que dispone, las posibilidades que ofrece y las necesidades del frente, cuyo primer cálculo reajustará mediante lo ya dicho acerca de la combinación de materiales, de la forma de hacer el despliegue, de la fijación de cadencias, etc. Con esto ya podrá contestar a su General si es posible o no que la artillería realice cuanto se le ha pedido. Este "principio de propuesta" se hará, en general, verbalmente y abarcará la repartición de artillería, misiones más importantes, consumo de municiones y cambios de posición; extremos todos que expresará el General en su "decisión".

Mientras tanto, la Plana Mayor va trabajando, partiendo para ello de la labor que hubiese ya hecha por las Unidades que estuviesen en línea (en el caso de que la gran Unidad despliegue sobre un frente ya cubierto por otras tropas); estudia los mismos factores que para una decisión cualquiera; es decir: "el enemigo", en su aspecto de blancos; el "terreno", tanto adversario como propio, y los "medios", no sólo de artillería, sino los que precise de transmisiones, transportes, etc. Con esta labor prepara los elementos necesarios para que el Jefe de Artillería pueda redactar su propuesta. Como trabajos de campo realiza reconocimientos.

Con la aprobación en principio de su estudio y los trabajos que acabamos de citar, redacta el Jefe de Artillería la propuesta definitiva al Mando, que corresponde sensiblemente a los párrafos de Artillería de la Orden General. En ella expresará la repartición de medios, la constitución de las agrupaciones, el despliegue (forma de hacerlo, límite más retrasado), zonas de acción, misiones, preparación (hora, día, consumo, dirección, clase de mando, etc.), forma de desarrollar la acción (momento de descentralizar, cese del acompañamiento inmediato...), cambios de posición previstos, cooperación de otros escalones, límites de la prohibición, servidumbres a los escalones inferiores (asentamientos reservados u otros análogos) y servicios.

Paralelamente a la redacción de estos trabajos se hacen los correspondientes a la redacción del plan de empleo de la Artillería. Este tiene por finalidad que en todo momento pueda seguir fácilmente el Mando la acción de la Artillería; que la Infantería pueda también seguirla en lo que a ella le interesa, y que las propias Unidades de Artillería puedan ver clara y sencillamente en cada momento la actuación que se les exige. Comprende con mayor o menor extensión y expresado generalmente en cuadros y gráficos, la organización de la Artillería y su relación con las demás Armas (acompañamiento, apoyo, etc.), posibilidades de tiro y observación, las transmisiones, los cuadros de fuegos a realizar, los cambios de posición, la defensa antiaérea y la defensa contra carros.

La propuesta y el plan de empleo son la labor que corresponde al Jefe de Artillería. Las Unidades, por su parte, cooperan a la redacción del plan de empleo y realizan los trabajos de campo que comprenden: reconocimientos, elección y organización de las posiciones, tendido de transmisiones, realización de obras y enmascaramiento, el municionamiento y, finalmente,

el despliegue del material. Esta última operación ha de estudiarse minuciosamente y requiere que se realice con gran método, disciplina y secreto.

Ya se han hecho consideraciones generales acerca del despliegue. Cumple, dentro de la brevedad de este trabajo, decir ahora tan sólo que en ofensiva se tiende a que sea adelantado para batir la mayor profundidad del frente enemigo, y que en la campaña actual se acentúa más que anteriormente la tendencia a llevar la artillería muy adelante.

Terminados todos estos preparativos, hechos los tiros de corrección y llegada la hora H del día D, el combate empieza con la

Preparación de artillería. — El fuego artillero que suplementa al de infantería durante el ataque es insuficiente para garantizar la superioridad sobre el adversario, cuando se trata de posiciones organizadas. Es preciso, antes de realizarlo, alcanzar superioridad de fuegos sobre el enemigo, reduciendo la potencia de ellos, abriendo brechas en las defensas accesorias, mermando la protección que ofrecen sus obras y rebajando su moral, para que sea suficiente después a vencer la resistencia que le quede, el fuego normal del avance.

La preparación de artillería presenta dos particularidades: durante ella, el papel principal de la batalla corresponde a la Artillería, con la que cooperan, para completar su actuación, la Aviación y los morteros de Infantería; la segunda particularidad es que los fuegos que hacen los Grupos no corresponden exactamente a la designación de cometidos de sus Agrupaciones (apoyo o acción de conjunto), sino que cumplen misiones indistintas supeditadas a alcanzar el mayor efecto por las características de cada material y exigencia de los objetivos, constituyendo un todo armónico, en el que no es raro ver Artillería divisionaria haciendo contrabatería en fondo, mientras piezas de Cuerpo de Ejército baten nidos o alambradas de primera línea. La repartición en apoyo y acción de conjunto se hace, no obstante, con vista a la fase siguiente, o sea el avance de la Infantería.

No sólo cuando el enemigo está establecido en posiciones fuertemente organizadas, sino aunque estas organizaciones sean ligeras, o sencillamente con que el terreno le sea muy favorable, se precisa una acción previa en que la sorpresa (si la acción es corta) o el aniquilamiento (si la acción es larga) reduzcan la capacidad defensiva del adversario.

La preparación está reñida con la sorpresa táctica; pero si se ataca sin ella, únicamente se sorprenderá a la primera línea y acudirán reservas que cortarán el ataque; aparte de que las alambradas impedirán, en general, incluso la sorpresa a esta primera línea.

La duración de esta fase depende de la naturaleza de los obstáculos y obras que hayan de batirse, de los propósitos del Mando, de los medios disponibles, de la moral enemiga y de la calidad de las fuerzas propias.

La preparación de artillería ha de organizarla, en líneas generales, el Mando del Ejército, corriendo su ejecución a cargo del escalón más directamente interesado en ella. Contribuyen, como hemos dicho antes, los morteros de Infantería y la Aviación.

Dentro de este plan general, la contrabatería se desarrolla de acuerdo con un plan establecido por el

Cuerpo de Ejército y aprobado por el Ejército, en el que se incluye la actuación de las Baterías divisionarias. Cuando se trata de un frente organizado, las líneas generales de la contrabatería las fija el Ejército.

Corresponde también a este escalón el repartir en profundidad las zonas en que hayan de hacer los tiros de prohibición las tres artillerías (Ejército, Cuerpo de Ejército y División).

En cuanto a la hora de empezar la preparación, ha sido corriente aprovechar las primeras de la mañana, con objeto de tener tiempo de realizar el total de la operación, organizarse en las líneas alcanzadas, abastecerse, etc.; pero el hacerse tan habitual disminuye la relativa sorpresa, y a ello obedece el que, según nuestros informes, en la actual campaña se haya iniciado esta fase a distintas horas de la mañana y aun de la tarde.

Finalmente, el período de corrección de los tiros conviene que preceda inmediatamente a la preparación.

Expuestas estas ideas, indispensables para recordar el concepto de un momento tan interesante para la Artillería, volvamos al combate.

Y decíamos que llegada la hora H del día D se iniciaba la preparación de artillería. Esta consiste, generalmente, en una neutralización general, con las destrucciones indispensables y las brechas que estén previstas, abriendo cauce a la maniobra; es decir, que no se tira sobre el total o sobre la parte anterior del campo enemigo, sino precisamente sobre la que afecte a la maniobra prevista. O sea que se trazan sobre el terreno, a cañonazos, las flechas con que sobre sus planos habrá fijado el General su idea de maniobra, y los labios de este cauce, en la medida necesaria para batar los elementos de fuego que tengan acción directa sobre aquél. Las brechas han de iniciarse en forma que se termine con el final de la preparación, graduando para ello el tiempo en la forma más conveniente. Nuestro Reglamento recomienda que al final de la preparación se tire con granadas de humo; pero esto, tomado como sistema, presenta el inconveniente de proporcionar una preciosa indicación al Mando enemigo.

Ataca la Infantería. — Con la preparación hemos reducido la capacidad de fuego del adversario, y ahora es preciso dar a la Infantería un suplemento de fuegos que haga posible su avance, y al Mando, libertad de acción para que el enemigo no pueda enmendar sus equivocaciones o aprovecharse de las nuestras. En oposición a lo establecido para la preparación, aquí quedan francamente deslindadas las dos clases de misiones. En general, la Artillería divisionaria tiene a su cargo el apoyo y la protección próxima del ataque, haciendo aquél con concentraciones o barrera móvil, ayudándola al Cuerpo de Ejército, que además tiene a su cargo la protección a distancias medias. La Artillería de Ejército bate objetivos análogos, pero más en fondo. Los mandos se descentralizan y cada General manda su Artillería.

Conseguido el objetivo. — Si logrado el objetivo el ataque ha de continuar, los fuegos indicados son, por parte de la Artillería divisionaria, los de detención, mediante barreras que impidan la reacción de las re-

servas inmediatas; y en cuanto a la Artillería de Cuerpo de Ejército (aparte de reforzar, como habitualmente hace, a la Artillería divisionaria) continuará su tarea de protección impidiendo que el Mando contrario observe claramente lo que ocurre, que su artillería trate de expulsar a nuestras fuerzas con su fuego y que sus reservas más retrasadas acudan al combate.

El Ejército hace protección en mayor fondo.

Los cambios de posición. — La fase que acabamos de estudiar corresponde también a la de los cambios de posición. Esto supone un momento peligroso para la artillería, en que le es más fácil al enemigo localizarla; resulta muy vulnerable al tener que avanzar por espacio descubierto; pierde los beneficios propios de la preparación topográfica y, por añadidura, no puede cumplir su misión. Para atenuar en lo posible estos inconvenientes, los cambios de posición se hacen escalonando la artillería, haciendo el avance muy diseminado y por itinerarios distintos, y entreteniéndola en las Baterías que queden en posición el fuego de las que están en marcha. La Aviación en estos momentos puede sustituir al fuego artillero, prestando una valiosa cooperación.

Pese a estos inconvenientes, no hay más remedio que realizar los cambios de posición cuando el cumplimiento de la misión así lo exige; cuando el enlace sea francamente malo como consecuencia de lo mucho que se han distanciado las tropas de Infantería; cuando las Baterías han sido localizadas por el enemigo y corren riesgo de ser destruidas, o cuando ya falta alcance por la progresión de las fuerzas propias.

Características de las fases de la ofensiva. — Hecha ya esta exposición rápida de la intervención de la artillería en la ofensiva, expondremos un resumen en que queden sintetizadas las exigencias más acusadas que cada una de las fases supone para la artillería, para el Mando y para la realización, que son, a nuestro juicio:

Preparativos del ataque. — Para el Arma, valor del tiempo; para el Mando, sentido de organización, y para la realización, disciplina.

Preparación de artillería. — Para el Arma, máxima responsabilidad; para el Mando, ajuste exacto de las posibilidades artilleras, y para la realización, máxima precisión en los tiros.

Avance de la infantería. — Para el Arma, máxima oportunidad en servir los fuegos; para el Mando, concepto claro de la combinación infantería-artillería, y para la realización, un enlace perfecto.

Cambios de posición. — Para el Arma, continuidad en la acción; para el Mando, perfecta articulación de la artillería, y para la realización, disciplina y orden.

3.º LA DEFENSIVA

La defensiva es una acción llevada a cabo fundamentalmente por el fuego. Esto pudiera dar lugar a creer que el principal papel correspondiese a la Artillería, en razón a las potencias y alcances de esta Arma; pero, una vez más, el combate descansa sobre la Infantería. El plan de fuegos inherente a toda orden de

defensa se establece inicialmente sobre un sistema de los de ametralladora, complementado por la acción de las restantes armas de la Infantería, y se completa con otros — en cierto modo independientes — para la defensa antiaérea y anticarro.

Los fuegos así establecidos son insuficientes para batir al enemigo en la medida necesaria para que llegue verdaderamente quebrantado al asalto, insuficiencia que alcanza a los dos aspectos de potencia y de alcance. Es preciso batir al adversario antes de llegar a la barrera principal y es preciso también incrementar el fuego en ella y dentro de la posición. He aquí el papel que desempeña la Artillería.

Las condiciones necesarias para batir al enemigo en fondo y dentro de la posición son antagónicas; pues bien se concibe que el alcanzar lo primero supone adelantar la artillería y, en consecuencia, proporciona un sector horizontal de tiro muy reducido dentro de ella. Por el contrario, si se intenta hacerlo dentro de la posición misma, se requiere retrasar la artillería, con la consiguiente pérdida de alcance.

Toda la artillería tira delante de la posición; pero la proporción de fuego de artillería que hay que alcanzar lejos y dentro de la posición sólo puede fijarla el Mando, que es quien puede interpretar la mayor necesidad de los fuegos en una u otra zona, según conciba que va a llevarse a cabo el ataque enemigo.

El despliegue defensivo se hace con más fondo que el ofensivo, fijándolo nuestro Reglamento en una profundidad de seis a ocho kilómetros, situando el límite más adelantado en dos a tres kilómetros de la linde anterior de la zona de resistencia. Como este límite adelantado hay que establecerlo por razón de seguridad, para que no caigan bajo el fuego del fusil las Baterías, al poner pie el enemigo en la parte más avanzada de la posición de resistencia, el Mando fija para su artillería esta línea del despliegue artillero.

Los tiros característicos en la defensiva son los de detención, o sea un apoyo directo a la Infantería, que se ejecuta por barreras fijas (con doble frente del ofensiva y cadencias más vivas que llegan a ser las máximas al tirar sobre la barrera principal) y concentraciones simultáneas o sucesivas que se van adaptando en forma regresiva al avance del enemigo. Los tiros de protección tienen igual finalidad e iguales modalidades que en la ofensiva.

La ejecución de los fuegos supone una mayor facilidad en la defensiva que en la ofensiva, por el mayor conocimiento que se puede tener del terreno propio en razón al tiempo que sobre él se permanece; y en cuanto al enemigo, puede haber sido propio y conservarse de él datos minuciosos, planos e incluso haberlo pisado muchos de los que tienen a cargo ahora el batirlo. La observación es mejor, en general, que en ofensiva, puesto que ya preceptivamente debe englobar la posición de resistencia una zona de observatorios. También es más sencillo tener bien tendidas las transmisiones, tanto por haber realizado un estudio muy minucioso como por poder incluso enterrarlas. Por último, las defensas accesorias complementan la acción del fuego al provocar dificultades al enemigo para su avance, permitiendo una aplicación más persistente de él y, en consecuencia, de más rendimiento.

El municionamiento es más fácil, porque cabe previamente acumular las municiones en buenas condi-

ciones y estudiar los itinerarios no cubiertos para conducirlos durante el combate. Esta misma ventaja de estudiar los itinerarios asegura mayor protección para el personal, evitando bajas.

Finalmente, el Mando puede instalarse en condiciones relativamente cómodas que permitan una labor más eficaz.

En contraste con todo lo anterior, la exigencia, en cuanto a la ejecución de los fuegos en la defensiva, debe ser mayor que en la ofensiva, ya que es, en realidad, el único medio de acción. La dificultad más grande que presenta el montar un buen plan de fuegos en la defensiva radica en los extensos frentes que se asignan a las Unidades, y que exigirá frecuentemente el completar la defensa con la acción de Unidades de morteros y de ametralladoras de Infantería. Claro es que, como dijimos anteriormente, el terreno compensa en muchos casos la acción del fuego, si se ha elegido convenientemente, y cada día se apoyan las posiciones defensivas con mayor frecuencia en grandes obstáculos que hacen innecesaria en algunas partes y compensan en otras la acción del fuego.

La actuación del Mando es análoga a la que hemos expuesto en la ofensiva, y, por tanto, no hemos de volver sobre ello. Baste advertir que se requiere el establecimiento de varias hipótesis con sus correspondientes cuadros de fuego, ante las diversas modalidades que puede adoptar el ataque enemigo, y, según éste llegue a realizarlo, se aplicarán unos u otros cuadros o la combinación de varios de ellos.

Y sentadas estas líneas generales, pasemos a examinar la actuación durante el combate, empezando por

La artillería antes del ataque.—Las finalidades que se persiguen con los tiros que se realizan antes del ataque adversario son la de molestar a éste, causarle pérdidas, contribuir a los golpes de mano propios y hacer fracasar los del enemigo. Esta actuación constituye una verdadera política, que vendrá determinada por la situación general, el propósito que persiga el Mando y las municiones de que dispone o espere tener que necesitar. No es posible que mandos inferiores provoquen con los fuegos situaciones que pueden repercutir en la actividad enemiga, y sólo, por consiguiente, el Mando superior puede determinar la pertinencia de hostigar al enemigo, provocando probablemente alguna reacción por su parte.

La ejecución de estos fuegos corre, en general, a cargo de la Artillería de Cuerpo de Ejército y de Ejército, sin que en absoluto se excluya la divisionaria.

Cuando estos tiros se realizan, se llevan a cabo con muy poca artillería, siendo los más importantes los de prohibición, hostigamiento y contrabatería, hechos muchas veces desde asentamientos provisionales. Se hacen con Baterías o Secciones nómadas, cuyo uso adquirió gran auge hace bastantes años para acabar (sin experiencia mayor que aconsejase nada en contra) en el descrédito; pero que en la actual campaña han recobrado actualidad y son de empleo muy frecuente. Adelantadas lo más posible, hacen sus fuegos simulando un falso despliegue para encubrir el verdadero de la artillería.

Cuando el ataque se prepara. — Cuando los movimientos enemigos se hacen más frecuentes, el movimiento de retaguardia hace pensar en la llegada de refuerzos y medios, la actividad y el movimiento en las trincheras se acentúa y el aspecto del campo enemigo, en general, indica la proximidad de un ataque, puede convenir estorbarlo o no. Esta conveniencia no puede ser estimada tampoco por los mandos inferiores, y ello hace que la pertinencia de estorbarlo y la medida en que ha de hacerse sea regulado por el Mando del Ejército, quien puede juzgar si es indicado abortar los preparativos, permitir que continúen o frenarlos, según entienda es más conveniente.

En los fuegos que se hacen en esta fase intervienen todas las artillerías, en medida variable, encaminándolos a tantear la fuerza y el despliegue del adversario. Con esto descubriremos nuestro propio despliegue, cosa que no importa si el ataque ha de sobrevenir rápidamente; pero si no fuera así, es preciso modificar nuestro despliegue inicial, ya que, una vez descubierto, sería bñtido fácilmente por la artillería enemiga. Es necesario el cambio de asentamientos de la mayor parte de la artillería, lo que no deja de ser un serio inconveniente, puesto que es de suponer que, al elegir posiciones, se ha optado por utilizar las mejores.

Cuando el ataque es inminente. — Cuando ya la infantería adversaria ha ocupado su base de partida y el ataque va a sobrevenir en un plazo muy corto, debe desatarse la contrapreparación.

Constituyen esta fase de la contrapreparación los tiros anteriores a la intervención de la infantería, en los momentos en que el enemigo se encuentra ya en su base de partida. Supone una actuación muy interesante de la artillería y entendemos preciso hacer sobre ella algunas consideraciones.

Corresponde siempre, en la batalla, a la infantería el papel más importante, salvo en esta fase del combate en que la artillería predomina y puede decirse que se hace cargo del combate entero. Esta fase es la correspondiente a la de preparación en la ofensiva.

La analogía entre ambas es grande. Corresponde al momento en que nuestra infantería o la enemiga se disponen a iniciar el ataque, y es preciso que el choque tenga lugar en uno y otro caso con la máxima pérdida de energías del contrario. Se requiere para ello: en la ofensiva, que no pueda hacer uso de sus armas, ni de la organización que haya dado al terreno; y en la defensiva es preciso que el asaltante vea desarticulada su maniobra por bajas o por imposibilidad de seguir el plan preconcebido.

Sobre estas analogías hay la fundamental de que se trata de que nuestros infantes lleguen al momento decisivo con el menor desgaste propio, presentándole, en cambio, un enemigo debilitado por la acción artillera.

Pero dentro de estas semejanzas hay diferencia de matices entre la actuación en la preparación y en la contrapreparación.

En la preparación, el tiro es contra el material: han de neutralizarse sus órganos de fuego, rasgarse las alambradas, desmoronar las obras, volar las minas anticarro, cegar los observatorios y acallar su artillería.

En la contrapreparación, el enemigo inmediato y

peligroso es la infantería asaltante y los carros que la acompañan; es decir, el personal, protegido o no, que forma las primeras líneas. La preparación es una acción contra el material y en fondo; la contrapreparación es una acción contra el personal en sentido del frente y de menos profundidad. Se completa con tiros de protección de Cuerpo de Ejército y de Ejército.

Otra diferencia que hay entre la preparación y la contrapreparación es en cuanto al rendimiento que cabe esperar de ellas; la contrapreparación puede ser decisiva y cortar por completo un ataque; en cambio, la preparación nunca es decisiva, pues aun con menor riesgo y trabajo, siempre queda la necesidad de que ocupe la infantería las posiciones contrarias. La contrapreparación puede terminar la acción preconcebida; la preparación no puede terminar nunca por sí sola la operación proyectada.

En resumen: esta fase se caracteriza por el absoluto predominio de la artillería, sobre la cual recae la responsabilidad del éxito o del fracaso. Y en que así como normalmente la Artillería coopera a la acción de la Infantería, en la preparación y en la contrapreparación la actuación principal corresponde a aquélla, siendo ésta quien contribuye con sus tiros de mortero, fuegos lejanos de ametralladora y otros a realizar en las cortas distancias. La aviación coopera también con especial eficacia en las zonas que se escapan a la actuación artillera.

En cuanto al mando de la contrapreparación, hay que pensar que no es de suponer que en un ataque que merece tal nombre se lance el enemigo exclusivamente sobre el frente de una División, sino, por el contrario, tratará de buscar la soldadura entre dos grandes Unidades, porque frecuentemente corresponde a puntos de mayor debilidad. De aquí que todo el proceso de la contrapreparación corresponda al Mando de Cuerpo de Ejército, no sólo en su estudio, sino en su desarrollo, dirigiendo y coordinando las Artillerías divisionaria y de Cuerpo, cubriendo las soldaduras y coordinando el ataque artillero mediante la contrabatería.

Descartado el que sea la División la que está encargada de la contrapreparación, por las razones que acabamos de dar, también hay que descartar al Ejército, cuyo frente puede ser desproporcionado al sector del ataque y al que, desde luego, le falta sensibilidad suficiente para intervenir con la oportunidad que requiere la acción, y que es fundamental para su éxito.

Esto no quiere decir que el Ejército no intervenga en la contrapreparación, y para ello su artillería tendrá instrucciones, cooperando, adaptada o no, a los Cuerpos de Ejército.

La contrapreparación es una acción esencial a cargo de la Artillería, y ha de tenderse en su desarrollo y en su ejecución a estudiar una aplicación del fuego que, a ser posible anule, si se puede canalice y en todo caso desarticule, el dispositivo de ataque del contrario. Realizada con oportunidad, puede llegar a ser definitiva, haciendo abortar los propósitos del enemigo.

Al desatarse la contrapreparación, las Baterías o Secciones nómadas regresan a sus asentamientos definitivos, y caso de que el fuego enemigo corte su paso, "clavarán" la artillería y los artilleros se incorporarán a las Unidades más próximas de infantería para combatir a su lado.

La contrapreparación marca la intervención más interesante del Cuerpo de Ejército en la batalla defensiva.

Cuando el ataque se realiza. — Si, a pesar de la contrapreparación, la infantería adversaria emprende su ataque saltando de su base de partida, es preciso detenerla tirando sobre sus primeras líneas — que son las más peligrosas — toda o casi toda la Artillería divisionaria y de Cuerpo, dejando tan sólo una pequeña fracción de esta última para que continúe con las misiones de contrabatería y prohibición.

La centralización que se ha mantenido durante la fase anterior cesa, actuando las divisionarias con independencia; pero siguiendo un plan coordinado y adaptándose cada una a las modalidades que el ataque presente en su frente.

El fuego se hace por concentraciones o alguna barrera fija hasta llegar a la barrera principal de infantería, sobre la cual lanza sus fuegos también la artillería en la última forma, con la máxima cadencia que el material soporte.

Si el enemigo lograra rebasarla, se volverá a las concentraciones amoldadas a la progresión del enemigo. La confusión propia del combate, el humo y el polvo harán difíciles los apoyos de artillería a esta fase, exagerándose más si cabe la importancia que siempre tiene un buen enlace.

Si el adversario atacare protegido por fuego de barrera móvil de artillería, se denunciarán sus primeras líneas, y la artillería propia tirará detrás de la línea determinada por el fuego artillero del contrario.

Cuando el ataque se realiza con carros, la intervención de la artillería es muy importante. Partiendo del concepto que acerca de este punto ha fijado en recientes trabajos el Profesor de la Escuela Superior del Ejército Teniente Coronel Mantilla, con su reconocida autoridad en la materia, estudiaremos las dos modalidades principales de ataque: primera, caso de que la defensa cuente con fuerte artillería o un obstáculo de importancia en que apoyarse, en que el ataque enemigo se llevará a cabo con la infantería delante de los carros, y segunda, en que la defensa artillera es débil o no hay el obstáculo citado, y ataca primero una ola de carros seguida por otra de carros y de infantería. Como consecuencia, la actuación artillera ha de ser, aproximadamente, la siguiente:

Ante todo, si hay ocasión, por torpeza del Mando enemigo, de batir los carros antes de iniciar su movimiento, todo el fuego que se dedique a ello será poco y constituirán el objetivo preferente. Si los carros atacan en cabeza, debe batírseles en la barrera principal con toda la Artillería divisionaria y de Cuerpo de Ejército que sea posible, sin pretender dispersar la acción artillera buscándolos por el campo de batalla, cosa inútil dada la velocidad de que disfrutan. Se reservará para contrabatería la Artillería de Cuerpo de Ejército indispensable para acallar las Baterías enemigas más peligrosas, descansando el resto de los tiros de protección sobre la Artillería de Ejército. De todos modos, si hubiere lugar a batir la segunda ola, es preferible reducir aun más la acción de contrabatería y restantes tiros de protección.

El paso por la barrera es muy rápido, y tan pronto

los carros la hayan rebasado, el fuego se encaminará a buscar la segunda ola para separar sus carros de la infantería que les acompaña. Si esto se lograre, sólo la situación creada puede determinar si es preferible batir los carros o la infantería; esto depende del quebranto causado a una u otros y de la acometividad y eficacia que presenten.

Cuando ataca la infantería delante de los carros, los fuegos van contra ella en primer término, y en todos los casos, siempre que los carros superen la barrera, la artillería debe abandonarlos y tirar sobre la infantería, esté donde esté.

No hay que descartar el empleo de piezas sueltas de artillería como anticarro, en puntos críticos de la zona de resistencia o de la del despliegue de artillería, pues aunque se reduzca el rendimiento que las piezas pueden dar a lo largo del combate, puede quedar sobradamente rebasado con una intervención eficaz y acaso decisiva en los momentos más críticos. Para este fin reúne inmejorables condiciones la pieza de 88/56, si bien el Mando ha de decidir hasta qué punto le conviene emplearlas en tiro de tierra, desatendiendo la protección del cielo.

— El éxito de los tiros de detención estriba en elegir un lugar apropiado para su aplicación, tirar mucho y hacerlo oportunamente.

Combate en el interior de la posición. — La entrada del enemigo en la posición determina la máxima descentralización de la artillería, ejecutándose los fuegos por iniciativa de los jefes de Agrupación, en contacto constante con los Jefes correspondientes de infantería. El Mando divisionario sólo maneja la acción de conjunto, y unos y otros hacen fuego por bombardeos cortos y violentos, que, a ser posible, se rebordean con barreras fijas para dar tiempo a que reaccionen la infantería y los carros propios. La Artillería de Cuerpo de Ejército contribuirá con las Baterías posibles a estas localizaciones de las brechas, y el resto, con la de Ejército, harán contrabatería para mermar el apoyo que la artillería adversaria intentara prestar a su infantería.

Características de las fases de la defensiva. — Como resumen, las exigencias más acusadas para el Arma, el Mando y la realización, en la fases del combate defensivo, diremos que son:

Antes del ataque. — Para el Arma, valor del tiempo; para el Mando, espíritu de previsión y organización; para la realización, escrupulosidad en el trabajo.

En la contrapreparación. — Para el Arma, máxima responsabilidad; para el Mando, oportunidad en desatlarla; para la realización, precisión en los tiros.

Ataque. — Para el Arma, oportunidad en servir los fuegos; para el Mando, concepto claro de la maniobra enemiga; para la realización, buen enlace.

Defensa en el interior de la posición. — Para el Arma, descentralización máxima; para el Mando, concepto de la situación; para la realización, resolución e iniciativa.

4.° EMPLEO DEL GRUPO ANTIAEREO

Vamos a tratar rápidamente del empleo del Grupo antiaéreo y del de información correspondientes al escalón Cuerpo de Ejército, pues no le concederemos más sitio en este trabajo que el que les asignaría el General en sus preocupaciones, y sería bien poco. No quiere esto decir que no tengan importancia sus servicios, sino que su despliegue y sus misiones son mucho más restringidas que las de la Artillería de campaña, y, en consecuencia, el problema de su rendimiento radica casi exclusivamente en las cualidades de los Mandos propios de las Unidades.

El Grupo antiaéreo no tiene servidumbres topográficas; su despliegue es sencillo y se limita únicamente a buscar la indispensable ocultación de las vistas y cubrir lo mejor posible las zonas que debe proteger. Como números generales se puede estimar que cada Batería cubre un frente de seis kilómetros para un techo aproximado de cuatro mil metros. El Grupo despliega en la zona de la artillería y de las reservas — a unos tres kilómetros del frente — en forma que, a ser posible, superpongan las Baterías sus efectos sobre las partes que más interesa defender. Este esqueleto de despliegue antiaéreo se debe completar con la acción de las piezas de 40.

Mientras no haya ataque propio o adversario, las Baterías deben cubrir los depósitos, los movimientos de tropas y, en general, toda la actividad de la zona inmediata al frente; pero cuando hay el menor síntoma de movimiento en nuestras tropas o en las enemigas, deben pasar a desplegar en la forma que antes hemos expuesto. Para cumplir sus misiones precisa montar una vigilancia que acuse la presencia adversaria a la mayor distancia, lograr gran rapidez en la rotura de fuego y alcanzar concentraciones con éste.

Las misiones corrientes son la defensa contra ataques aéreos, prohibición del reconocimiento y observación enemigos, protección antiaérea propia contra la "caza" contraria, señalamiento de aviones adversarios jalonando con disparos y la cooperación con la "caza" propia tirando sobre los bombarderos después de haber atacado nuestros cazas.

5.° EL GRUPO DE INFORMACION

El Grupo de Información es de mayor rendimiento, en la defensiva que en la ofensiva, y dependiente sobre todo, del tiempo que lleve establecido. Cubre todo el frente o sólo un sector, y su despliegue alcanza hasta diez o doce kilómetros de anchura. Las Baterías de localización por la vista y por el sonido pueden emplearse, separadamente o superpuestas, en el sector principal. Sus puestos de observación y sus micrófonos se establecen sobre las primeras líneas.

La Batería de localización por la vista empieza a dar rendimiento elevado a las veinticuatro horas de establecida. La del sonido requiere, en general, tiempo mayor, aunque en realizar una localización aislada tarda sólo quince o veinte minutos, y el empezar a funcionar es sólo cuestión de horas; influyen en su rendimiento las condiciones atmosféricas; la presencia de agua, que actúa como pantalla, y la actividad enemi-

ga, que de ser mucha, dificulta la identificación de las Baterías.

La oficina de información se instala próxima a la Agrupación de contrabatería.

6.° ARTILLERIA DE ASALTO

En esta rápida exposición de las Unidades especiales del Arma daremos también unas ideas acerca del empleo de la Artillería de asalto y de la Artillería acorazada.

La Artillería de asalto está organizada en Alemania en Grupos de tres Baterías y Plana Mayor. La Batería cuenta con tres Secciones a tres piezas, más otra que va en el carro del Jefe de la Unidad; en total, diez piezas por Batería y treinta en el Grupo. Este tiene, además, columna de municiones y tren de víveres y de equipajes. El fondo en marcha es aproximadamente de seis kilómetros y medio.

El material de estos Grupos está constituido por carros de 20 toneladas, con corazas de 10 milímetros en su parte anterior y piezas de 75 milímetros. Últimamente se dispone ya de piezas de 88, con un blindaje extraordinariamente reforzado, montadas en carros de 60 toneladas. Estos carros no tienen cúpula giratoria para aliviar en lo posible su peso y han de hacer, por consiguiente, la puntería orientando en principio el carro.

Su misión es el acompañamiento de la Infantería de línea, y se la emplea en la rotura de frentes o en el avance dentro de sectores fortificados. Su eficacia radica en que pueden aproximarse a 200 o 300 metros del objetivo, tirándole con puntería directa. No pueden emplearse delante de la infantería por ser muy débiles las corazas laterales, y en el combate van protegidas por ésta; es de empleo mucho más limitado que el carro, y como anda menos que las Unidades acorazadas, no pueden formar parte de ellas.

Se emplea normalmente a razón de un Grupo por División, y dentro de ella, una Batería por Batallón, sin perjuicio de que esta proporción se aumente en condiciones difíciles. El Capitán de la Batería se pone de acuerdo y enlaza con el Jefe del Batallón análogamente a como se hace en las Unidades normales, instalando su puesto de mando en tierra, en un punto desde el que tenga observación, y desde él dirige el despliegue de su Unidad y el fuego de las Secciones, fijándolas de antemano objetivos y direcciones en que deben apoyar el ataque. El despliegue se realiza muy rápidamente en el momento de entrar en acción y muy próximo a la primera línea — unos 400 a 500 metros de distancia —, y los cañones mantienen entre sí 150 metros.

Y con esto queda descrito lo sustancial del empleo de la Artillería de asalto, acerca de la cual la información es aún insuficiente.

7.° ARTILLERIA DE LAS DIVISIONES ACORAZADAS

La Artillería de las Divisiones acorazadas cuenta en Alemania con un Regimiento de dos o tres Grupos de 105 auto, un Grupo mixto de 105 y 150 acorazado,

y un Grupo pesado auto con dos Baterías de obuses de 150 y una de cañones del mismo calibre. Tiene, además, una Batería de localización y un Grupo antiaéreo con tres Baterías de 88.

El obús del Grupo acorazado es el de 105/28, con freno de boca, montado sobre carro II, con escudo paracascos de 16 milímetros en el testero y 10 en los laterales; pesa 11 toneladas y su velocidad es de 37 kilómetros por hora. La pieza de 150 va sobre carro IV, con paracascos de 12 milímetros y peso de 23 toneladas, con una velocidad de 40 kilómetros por hora. Por último, es de hacer notar que este Grupo acorazado tiene las Baterías a seis piezas.

La razón de ser de esta artillería está en que las Unidades acorazadas son potentes en los fuegos precisos a distancias muy cortas y resultan útiles contra objetivos bien localizados y vistos por los carros; pero necesitan la artillería para batir las resistencias que se presentan cuando son muy numerosas, son imprecisas o son muy fuertes, puesto que los carros no son aptos para concentrar sus fuegos y alcanzar la necesaria potencia.

Los carros son vulnerables y muy débiles en las detenciones provocadas por la necesidad de esperar a los granaderos para que éstos tomen verdadera posesión del terreno, lo cual determina una nueva necesidad de la artillería, que les es precisa para realizar tiros de detención.

En esta artillería, los puestos de mando y los observatorios van sobre carros tipo II y III, para que se confundan con los restantes y no sean fácilmente localizados; enlazan entre sí por radio, que llegan a tenerla hasta las piezas.

La organización del tiro permite llevarlo desde un punto central desde los puestos de mando de Batería o desde cualquier observatorio, y los métodos de preparación y de corrección se han simplificado notablemente. El fuego corriente es por concentraciones de tres Baterías en frente bastante amplio, partiendo de la corrección lograda por una de ellas.

El empleo de esta artillería debe responder, naturalmente, a las necesidades de los granaderos y de los carros: los primeros necesitan sostenerse en el terreno alcanzado; los últimos precisan fuegos de preparación antes de partir, de protección al marchar, de detención al pararse y de protección para cubrirles los flancos en todos sus movimientos.

Cuando se trata de una preparación fuerte para romper un frente organizado, no conviene emplear esta artillería, que debe reservarse para la maniobra ulterior propia de la gran Unidad a que pertenece. Y aun ésta en marcha, se debe reservar todo lo posible la intervención del Grupo acorazado para hacerlo con toda su eficacia al llegar el momento en que los carros se ven demasiado despegados del resto de la División.

Con el primer escalón van varios observatorios de artillería, marchando el Grupo acorazado entre éste y el escalón siguiente; al detenerse los carros del primer

escalón, el Grupo se detiene y despliega, protegiéndolos.

Los Grupos ligeros acompañan con sus fuegos a los granaderos, y el pesado aportará el suyo a unos u otros, según las necesidades de la situación táctica.

Esto en general; pero bien se comprende que la descentralización y articulación de esta artillería vendrán determinadas durante el combate por el terreno, la maniobra y las misiones que se asignen a los granaderos y a los carros.

Es de advertir que la información de que se dispone es incompleta y que esta artillería está en plena evolución.

8.º RESUMEN DE LA ACTUACION DEL GENERAL DE GRAN UNIDAD

Puesto que tantos resúmenes se han hecho a lo largo de este trabajo, es natural que para terminar precisemos en pocas palabras lo que más interesa al General de Gran Unidad en relación con su artillería. Lo que vamos a exponer no pretendemos que sea una receta, que no nos atreveríamos nunca a dar. Se trata exclusivamente de un punto de apoyo para el recuerdo que ponga en actividad los que en cada momento sean realmente precisos.

Puntualizaremos así el propósito:

Primero. El fuego artillero es factor potente en la maniobra y ágil reserva que puede desplazarse en el curso del combate.

Segundo. Sólo el General de la Unidad manda la artillería; pero este mando lo ejerce a través de un Jefe de Arma, que es a la vez su asesor; "debe vivir en íntima relación con él y tenerlo al corriente de sus intenciones" (palabras de S. E. el Generalísimo).

Tercero. Para el asesoramiento de su Jefe de Artillería debe puntualizarle: la disposición de las Unidades para el combate, su idea de maniobra, propósito que quiere perseguir con la acción de la artillería y modalidad que ha de tener el ataque. Con esto, el artillero puede proponer al Mando: la repartición de las Unidades, misiones más importantes, consumo de municiones y cambios de posición necesarios, que son elementos básicos para la decisión del General.

Cuarto. El Jefe de Artillería, con esta última y los datos ya expuestos (1) de la Orden del escalón superior, formulará su propuesta de empleo, que, una vez aprobada, dará por escrito y ya en forma tal que se pueda insertar en la Orden de operaciones.

Quinto. El rendimiento de la artillería en el transcurso del combate dependerá, por lo que se refiere al Mando, del acierto en decretar su intervención, y por lo que respecta al artillero, en la pericia y soltura en su manejo.

O sea: en el Mando, arte, y en el Jefe de Artillería, conocimiento profundo de su Arma.

(1) Página 37.

NUEVOS MÉTODOS

en la lucha contra la infección de las heridas de guerra

Comandante Médico FRANCISCO ALLUE MARTÍNEZ, del E. M. C.

LA utilización en el tratamiento de heridas de nuevos productos (sulfamidas, etc.) ha desbordado el círculo médico y es ya tema de actualidad en ambientes ajenos a la medicina; es más: en nuestra prensa diaria se han publicado sendos artículos, escritos por autores profanos en la materia, con las correspondientes inexactitudes.

Estos nuevos métodos pueden tener tanta relación con el servicio de Sanidad en campaña, y la tienen, en efecto, con la Cirugía de guerra, que creemos de utilidad una exposición sucinta del problema, con la intención de precisar los resultados obtenidos hasta hoy.

Como la Revista a que van dirigidas estas líneas no es para profesionales médicos exclusivamente, evitaremos, en lo posible, datos bibliográficos y léxico médico. Pretendemos exclusivamente hacer un trabajo de divulgación.

Haremos primero un resumen del tratamiento base de la infección de las heridas, que es el "Tratamiento Quirúrgico"; a continuación estudiaremos la parte que en este asunto corresponde a los "Antisépticos hasta 1935" y de los Antisépticos a partir de 1935, ya que desde esta fecha es cuando se ha marcado un nuevo rumbo sensacional, dividiéndolos, para su mejor comprensión, en "Sulfamidas" y "Bioantisépticos".

TRATAMIENTO QUIRURGICO

La infección es la complicación de las heridas que más ha preocupado al cirujano de todos los tiempos, el que procuró por todos los medios evitarla o suprimirla, caso de que hubiera aparecido.

Al principio de la Guerra Europea, la tendencia dominante de no utilizar el tratamiento quirúrgico originó verdaderos desastres, producidos por la infección de heridas. En los primeros meses, los cirujanos franceses, orientados por Lemaître, Gaudier, Poncet, etc., y los alemanes, por Brunner, Sauerbruch, Larré y otros, rectificaron, empezando sistemáticamente a tratar quirúrgicamente las heridas.

De las experiencias y estudios de la guerra pasada se sacaron las siguientes enseñanzas:

Que la existencia de la infección no depende sólo de que se hayan introducido en la herida gérmenes infectantes, sino también de que haya ambiente para el desarrollo y multiplicación de éstos. Este ambiente estará condicionado principalmente por la existencia de tejido mortificado o con poca vitalidad, y por el difícil desagüe de la herida. El ambiente influye hasta tal punto, que los microbios que producen la llamada gangrena gaseosa, por ejemplo, precisan dicho tejido para producirla, a no ser que su virulencia sea excepcionalmente exagerada.

Que toda herida de guerra se contamina al producirse; pero que las bacterias precisan de un cierto tiempo, que podemos llamar "espacio libre", para habituarse al nuevo terreno e iniciar el desarrollo, convirtiendo entonces la herida en infectada.

Que el "espacio libre" es de duración media de seis horas, ya que los microbios llegan a multiplicarse hasta doce millones de veces, cada uno, en doce horas.

Que una vez infectada la herida, puede evolucionar por sí sola, desintegrando primero los tejidos mortificados y convirtiéndolos después en sustancias químicas sencillas, por la acción de los fermentos.

tos, que quedan libres al destruirse las células muertas, y de los que segregan las que conservan vitalidad (unas fijas y otras emigrantes). Se produce así una eliminación natural de tejido inútil y la formación de un tejido nuevo (de granulación) al multiplicarse las células vivas del foco, que en un principio creará una barrera que separa lo muerto, que es pacto de bacterias, del organismo, que queda protegido de esta manera de una posible infección general (septicemia).

Estas enseñanzas originaron procedimientos prácticos, con los que se obtuvieron grandes resultados, y que pueden concretarse en el siguiente tratamiento:

El herido debe ser lo más rápidamente posible evacuado y los puestos quirúrgicos deben estar lo suficientemente avanzados para que aquél llegue a la mesa de operaciones dentro del "espacio libre" que antes mencionamos, con lo que el Cirujano podrá convertir en aséptica la herida producida.

Toda herida que llegue a manos del Cirujano dentro del referido "espacio libre", siguiendo lo preconizado por Friedrich, se extirpará de tal modo que sólo quede tejido sano, con lo que se convertirá en herida aséptica y podrá ser suturada la mayoría de las veces. Si la herida es tan extensa y tortuosa, o en su campo existen vasos, nervios, huesos, articulaciones o vísceras que por su importancia no se pueden extirpar en bloque, es necesario proceder a lo que se llama refresco, pelado, *toilette* o limpieza quirúrgica; es decir, a suprimir de ella todo lo mortificado o dudoso de estarlo y a evitar todo recoveco donde se haga dificultoso un fácil desagüe.

Si la herida está ya infectada, el papel del Cirujano ya no es tan decisivo, y se limitará al aceleramiento de la eliminación del tejido muerto, "extirpando" lo que aparentemente lo está; a "facilitar el desagüe" de los productos de desintegración, ya que, además de ser perjudiciales para el organismo, proporcionan un ambiente apropiado para la vida microbiana, y a poner en "reposo absoluto la herida", evitando así todo trauma que pudiera romper la barrera que forma el tejido de granulación antes indicado, así como toda contracción muscular que, haciendo una bomba impelente, introduzca en la circulación productos nocivos para el organismo.

Este es, en resumen, el fundamento del tratamiento quirúrgico de las heridas de guerra en la lucha contra la infección, el cual parece ser ha llegado a su máximo perfeccionamiento como consecuencia de los estudios y experiencias de la pasada gran guerra.

Antisépticos hasta 1935. — Hasta el año 1935, no obstante las aportaciones de Klapp, Carrel, y Dakin principalmente, los antisépticos no lograron grandes éxitos en la profilaxis y tratamiento de la infección de las heridas, a pesar del entusiasmo que momentáneamente despertaron algunos de ellos. Realmente se hacía difícil el hallazgo de productos que, utilizados en cantidad suficiente para destruir los microbios, no produjesen a su vez efectos nocivos en los tejidos humanos.

Cabe el honor a los Cirujanos españoles de ser los iniciadores del tratamiento quirúrgico, "método español" fundamentado en el reposo de la herida, evitando el uso de antisépticos, que además de impedir el reposo indicado, más bien perjudicaban por sus efectos contra la vitalidad de los tejidos. Esta visión acertada de los profesionales españoles se ha extendido al mundo entero.

SULFAMIDAS

Historia. — En el año 1909, con la entrada de las sulfamidas en la terapéutica, se señala una nueva etapa de la medicina y cirugía, seguramente de mayor importancia que la que señaló la aparición del salvarsán en el año 1909. Sucesivamente se fueron obteniendo diversas clases de sulfamidas, a cual más beneficiosas.

Ya en 1909 Hörleim, trabajando en tintorería textil, logró obtener colorantes en cuya estructura había grupos sulfamidicos que fueron ensayados para lograr una mayor fijez en los colores que se daban a las lanas.

Domagk, por esta fecha, y sin darle demasiada importancia, hizo notar la eficacia de estos colorantes en determinadas infecciones de los ratones. Diez años más tarde, Heidelberger y Jacobs insistieron en comprobar la acción nociva que para algunas bacterias tenían estos compuestos. En 1932, Klarer y Mietzsch, trabajando en tintorería, obtuvieron el clorhidrato de sulfamido-diamino-azobenzol, que patentaron el 25 de diciembre de 1932 con el nombre de prontosil rojo; Domagk demostró experimentalmente su gran eficacia en infecciones estreptocócicas del ratón. Es curioso recordar que también el descubrimiento de los salvarsanes tuvo su origen de otros productos tintóreos (anilinas).

Mecanismo de acción. — Estos medicamentos no actúan destruyendo los agentes microbianos, sino impidiendo su desarrollo y multiplicación.

Una vez introducidas las sulfamidas en la práctica médica, empezaron a descubrirse sustancias que inhibían su acción; y así, Loockwood vió que esto sucedía con las peptonas; Stamp, en las soluciones diluídas de amoníaco, y Woods y Fildes, en la levadura.

Más tarde se descubrió que el ácido paraaminobenzoico también contrarrestaba la acción de las sulfamidas sobre gran número de gérmenes; también se ha visto que este ácido es indispensable para el crecimiento de una serie de bacterias, y se cree que las sulfamidas actúan impidiendo que aquéllas se beneficien del indicado ácido paraaminobenzoico, con lo que se les impide crecer y reproducirse. Rof dice que "las sulfamidas vendrían a funcionar como una llave que entra en la cerradura, impidiendo que sirva la auténtica (a paraaminobenzoico); pero que no llega a ajustar tan bien que pueda sustituir a ésta".

Seguramente a sustancias inhibitoras, producidas por determinados gérmenes, difíciles de neutralizar por estos medicamentos, es debido al hecho de que existan bacterias sobre las que no tienen algún efecto las sulfamidas obtenidas hasta ahora. El pus, que tiene una cantidad exagerada de las indicadas sustancias, hace que en las heridas supurantes se precisen grandes dosis de este medicamento, y a veces ni con ellas es suficiente para obtener resultados satisfactorios.

Se conoce hoy día la existencia de sustancias capaces de estimular la producción de ácido p-aminobenzoico, actuando de este modo como verdaderas sustancias antisulfamidas; tal vez a la actividad de éstas se deba el que algunas razas de bacterias capaces de producirlas resistan a los productos sulfamidados. Para contrarrestar más completamente a los elementos inhibidores, Wallersteiner ha realizado ensayos con asociaciones de sulfamidas y otros productos, cuyo conjunto fuese más eficaz que las sulfamidas aisladas; de los experimentados hasta la fecha sobresale el compuesto "sulfamido-urea", con el que se ha demostrado una acción bactericida sobre razas que las sulfamidas por sí solas no producían ningún efecto, como así mismo pasa con la urea. Actualmente las sulfamido-ureas se han empezado a utilizar en América e Inglaterra en gran escala, y los resultados clínicos parecen despertar grandes esperanzas sobre estas asociaciones.

Clases de sulfamidas.—Revisaremos someramente las principales descubiertas hasta la fecha, indicando los microbios y afecciones principales sobre las que actúan, y entre paréntesis, los principales

nombres comerciales; ya que algunos de éstos se han hecho populares. Evitaremos todo estudio y fórmula química por salirse de los límites que nos hemos marcado.

Las principales descubiertas hasta la fecha son:

Sulfonamida (protalbina, para-amida, pental); actúa sobre las infecciones estreptocócicas, como la erisipela, por ejemplo.

Sulfopiridina (dagenan, eubasina, piridazol); actúa en la gonococia, neumonía y meningitis de meningococos principalmente.

Sulfatiazol (eleudrón, cibazol); es útil, además de en la gonococia, neumonía y meningitis, en las infecciones estafilocócicas, como son el ántrax y determinadas pielitis.

Sulfoguardina; tiene principalmente influencia en los procesos infecciosos intestinales y, sobre todo, en la disentería bacilar.

Sulfodiazina (sulfopirimidina, primal); su actuación más estimada es sobre el bacilo coli.

Sulfacetamida (albicid); útil en la gonococia, muy usado en oftalmología; se caracteriza por su poca toxicidad.

Tibatina; específico contra los estreptococos y de gran utilidad en casos graves de algunas enfermedades producidas por éstos, como son la escarlatina, infección puerperal, etc.

Marfimid (mesudin); útil en heridas infectadas por microbios anaerobios (gangrena).

Diseptales (ulirón); principalmente es usado contra la gonococia.

Sulfatiodiazoles (glubocid, lucosil); parecen ser de gran utilidad, ya que siendo menos tóxicos que la sulfopiridina y el sulfatiazol, son más eficaces que éstos sobre la neumonía, meningitis e infecciones estafilocócicas, a la vez que su acción abarca a los estreptococos, bacilo coli, anaerobios, etc., sobre los que las otras no actúan.

El descubrimiento de nuevos cuerpos de la misma familia está actualmente en efervescencia; son de esperar otros más que, siendo todavía menos tóxicos, actúen sobre más cantidad de infecciones, a la vez que de una manera más enérgica.

Heridas y sulfamidas.—Antes de la actual contienda mundial se venían utilizando, principalmente, la sulfanilamida, la sulfopiridina y el sulfatiazol en el tratamiento de heridas, ántrax, abscesos apendiculares, operaciones intraperitoneales, y principalmente en fracturas abiertas y heridas graves.

En la guerra de España no fueron suficientemente experimentados estos productos. Iniciada la guerra actual, los Ejércitos participantes, influyen-

ciados por un entusiasmo por esta terapéutica todavía poco fundamentado, llegaron a preconizar un nuevo método, consistente en poner en las heridas una de estas sulfamidas y enviar a retaguardia los heridos para ser atendidos, con la casi seguridad de que ya no necesitarían tratamiento quirúrgico. Se tenía la idea de que las bacterias serían inutilizadas para su desarrollo y, por consiguiente, fácilmente englobadas por los leucocitos del herido.

Se comprenderá la importancia de todo esto; ya que de ser así las cosas, cambiaría la idea actual de la Sanidad de campaña, puesto que sobrarían, o poco menos, las formaciones quirúrgicas de las grandes Unidades.

El número de infecciones en las heridas así tratadas fué tan voluminoso, que se comprendió lo erróneo que sería prescindir de la intervención quirúrgica. Esto no quiere decir que sean inútiles estos productos; baste saber que su utilización hace que el "espacio libre" sea más dilatado, y que las estadísticas indican que el número de heridas que se infectan es menor, para considerarlos insustituibles por el momento. Claro está que de esto a creer que poseyendo tales "polvos milagrosos" nada más necesitamos, hay mucha diferencia.

Para que sean eficaces las sulfamidas en el tratamiento de heridas, se hace preciso utilizarlas en suficiente cantidad para neutralizar los elementos inhibidores que puedan encontrarse en ella. Experiencias hechas en este sentido indican que, por ejemplo, una sola molécula del ácido antes repetido neutraliza a 25.000 de sulfamida.

Las sulfamidas se aplican en forma de polvo en las heridas de partes blandas de las extremidades, y en solución en las heridas articulares. En las heridas de cráneo, tórax y abdomen que perforan estas cavidades se aplicarán vertiendo el contenido de las ampollas, o en forma de pulverización; a la vez se injerirán por vía bucal, en forma de tabletas, a fin de conseguir que su concentración en la sangre sea la suficiente.

Bioantisépticos. — Con este nombre se comprenden las sustancias que, originadas y extraídas de elementos vivos, son capaces de actuar sobre las bacterias.

Los trabajos realizados desde 1940 hasta la fecha abren un camino insospechado y constituyen una nueva faceta de los antisépticos, de la que cabe esperar mucho. En estos momentos se está verificando en los países beligerantes una investigación abundantísima sobre estas nuevas armas contra la infección.

Las sustancias de este tipo hasta ahora dignas de mención son las llamadas gramicidina, tirocidina y penicillina.

En los cultivos de un bacilo llamado "brevis" se ha obtenido, por Hotchkiss y Dubós, una sustancia llamada tirocitrina, que por la acción de determinados fermentos se desdobra en dos, denominadas gramicidina y tirocidina, más activas que el anterior. Su composición no está determinada todavía de una manera segura; hasta la fecha no ha sido posible su obtención sintética, y como la natural (de los cultivos), es en pequeñas cantidades y, por lo tanto, muy costosa, su aplicación en la clínica no ha sido posible. Hasta que esto se logre no se podrá enjuiciar de una manera formal.

Su actividad sobre determinados microorganismos es muy intensa; Francia, en 1942, ha demostrado su poder contra una raza de estreptococos que resistían a las sulfamidas; sin embargo, su dudosa acción sobre los estafilococos, que contaminan tantas heridas, hace que disminuyan las esperanzas puestas en ellas.

Su utilidad sería sólo para las heridas; pues si bien son poco tóxicas aplicadas localmente, inyectadas lo son mucho.

La penicillina, sustancia activa contra gran número de bacterias, se obtiene de los cultivos de un hongo denominado *Penicillium notatum*; se muestra eficaz contra casi todos los gérmenes patógenos, incluso los anaerobios productores de gangrena.

Desde que Fleming la descubrió en 1929 y Flórez la introdujo en 1941 se han hecho con este producto numerosas experiencias, en las que se ha comprobado que su acción es más enérgica que la de las sulfamidas.

Tampoco la penicillina se ha obtenido sintéticamente, y hasta ahora sólo se consigue de los cultivos en cantidades pequeñas y dificultosamente; de 100 litros de cultivo sólo es posible extraer un gramo de penicillina.

Hasta el presente no se han observado en este producto efectos tóxicos ni locales ni generales; su mecanismo de acción es análogo al de las sulfamidas; es decir, impidiendo el desarrollo y multiplicación de las bacterias; se aplica en las heridas, principalmente siguiendo la técnica de Clark, en un vehículo de consistencia de crema compuesta por cera lanata, aceite de castor y agua estéril que se aplica cada cuarenta y ocho horas.

Otras sustancias similares obtenidas de los cultivos de otros hongos no han dado tan buenos resultados.

Esta penicillina es una gran adquisición, no sólo

para el tratamiento de heridas, sino en otras infecciones; pero es necesario que salga del campo de la experimentación y del ensayo en que todavía se halla, y se contraste en la clínica en numerosos casos; cosa que por el procedimiento de obtención que hasta ahora se tiene será dificultoso. El día que se pueda obtener por vía de síntesis química en grandes cantidades, es posible que poseamos un producto de utilidad no prevista.

Revisión de conjunto. — No obstante producirse el avance de la medicina de una forma continuada por lo que respecta a las heridas accidentales, los avances principales se realizan con ocasión de las guerras. Se comprenderá que estando iniciado el estudio de estos nuevos productos al empezar esta contienda, los adelantos que ellos introduzcan han de ser inconmensurables cuando termine.

Todas las guerras tienen sus características y todo; incluso el tratamiento de los heridos tiene que adaptarse a ellas. No solamente por ser diferentes los medios de agresión (lanzallamas, tanques, aviación, etcétera) y las heridas por ellos producidas presentar nuevos problemas, sino también porque el modificarse la táctica como consecuencia de la velocidad por la mecanización (cambios de frente, tanto en amplitud como en profundidad, hasta ahora desconocidos), se dificulta la estabilización de hospitales de campaña u otras formaciones análogas con el consiguiente inconveniente para poner en práctica el "tratamiento quirúrgico" dentro del "espacio libre". El hecho de que estos medicamentos pueden aumentar dicho espacio hace que su utilización previa, no obstante no ser suficiente, sea muy beneficiosa; tanto más cuanto que el empleo de tropas paracaidistas, la frecuencia de desembarcos, las grandes masas de heridos en ataques aéreos, imponen en muchos casos un tratamiento quirúrgico retardado, para el que dará más margen el aumento del referido "espacio libre", conseguido gracias a las sulfamidas.

Las sulfamidas por sí solas nos llevan al fracaso.

Las sulfamidas como complemento del tratamiento quirúrgico mejoran notablemente las estadísticas.

Buena prueba de ello son los resultados prácticos

que Krueger, asesor de Cirugía de un Ejército blindado alemán, comunica en un artículo titulado "Sulfonamide an der Front" (Sulfamidas en el frente), publicado en el *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, de 28 de mayo último. Según él, con el tratamiento quirúrgico y el empleo de sulfamidas se han obtenido los siguientes resultados, que exponemos comparándolos con los logrados en la pasada Gran Guerra, en la que solamente se utilizaba el tratamiento quirúrgico:

	Mortalidad en la pasada Gran Guerra	Mortalidad en la actual
Heridas de cráneo. . .	44,6 %	20 %
Heridas de pecho. . .	47 %	12,6 %
Heridas de vientre. . .	67,8 %	40,3 %
Gangrena gaseosa. . .	50 %	18,7 %

Sería interesante que esta estadística se completase con datos comparativos de los casos de gangrena gaseosa que han sido seguidos de amputación de algún miembro en la pasada guerra y en la actual; seguramente veríamos la cantidad grande de miembros que se han salvado merced a las sulfamidas.

Es de notar la importancia de esta cifra, si se tiene en cuenta que están basadas en 40.000 casos, y que los tantos por ciento de la pasada Gran Guerra los hemos tomado de personas de la responsabilidad de Enderlen y Franz.

De los Bioantisépticos, especialmente de la penicillina, sólo podemos decir que es asunto que está en experimentación, y que en ella están puestas las mayores esperanzas, ya que reúne, al parecer, las ventajas de ser poco tóxica, ser activa sobre un gran número de gérmenes, incluso sobre algunos de los que producen gangrena, y ser su acción de gran energía. Condición previa para que sea de utilidad práctica es que se pueda obtener en grandes cantidades por vía sintética, cosa que hasta ahora no se ha conseguido.

Tal es la situación actual de asunto tan apasionante que está en evolución rápida. Posiblemente, pasados unos meses, si se obtiene en cantidades suficientes la penicillina, tendríamos que revisar algunas de las ideas expuestas.

CUESTIONES DE DERECHO MILITAR

Capitán Jurídico J. MORENO CASADO,
Profesor de la Universidad de Granada.

EL conocimiento detallado y a fondo de las normas y principios del Derecho militar es misión específica de quienes con carácter técnico, con una preparación facultativa idónea, intervienen en la regulación jurídica de la vida castrense. Mas ello no quiere decir que los demás militares deban considerarse relevados de la obligación de conocer dicha materia, siquiera sea de un modo más somero y reducido a los puntos fundamentales; pero nunca limitada sólo a la recitación memorística de los artículos de un Código que, con ser pieza importantísima de la administración de justicia, no es todo el Derecho militar. Con sobrada razón ha podido afirmarse que los estudios jurídicomilitares son "de imprescindible necesidad no sólo para el abogado, sino para los militares, a quienes tan directamente afectan" (1).

Material y absolutamente imposible recoger, en el brevisimo espacio de que se dispone, las notas más sobresalientes y peculiares del Derecho militar. Son numerosísimas las cuestiones y los problemas que se suscitan en torno a este estudio, algunos de tal interés como el que — de una importancia capital y básica — se refiere a su propia sustantividad: si se trata de una rama, de mayor o menor pujanza, del Derecho civil — erupleado este término en la acepción negativa, de lo que se opone a lo militar —, o si, por el contrario, goza de vitalidad y sustantividad propias, dentro de la enciclopedia jurídica.

Aunque el Derecho castrense no se encierra sólo — nunca será ociosa la repetición — en el Derecho penal militar, no puede dudarse que es éste el que hoy, en extensión e intensidad, de modo más directo y continuo reclama la atención de gran número de Jefes y de Oficiales. Limitémonos, pues, dentro de este campo, a desarrollar brevemente algunos puntos que ofrecen particular interés.

JURISDICCION MILITAR. — El término jurisdicción — que etimológicamente equivale a "declaración

(1) V. Adriano Coronel, *Derecho Militar*, en EJERCITO, número 9, octubre, 1940.

del derecho" — significa la potestad de declarar el derecho o, como expresa la ley orgánica del Poder judicial, la potestad de aplicar las leyes juzgando y haciendo ejecutar lo juzgado. En esencia, la jurisdicción es una sola, como una es la soberanía, de la que dimana; pero por razón de la materia, en unas ocasiones, del sujeto en otras, se diversifica y surgen, al lado de la jurisdicción ordinaria, las distintas jurisdicciones especiales. En España, aun después de la unificación de fueros (2), subsistió, entre otras, la jurisdicción militar.

Y he aquí uno de los blancos de toda política antimilitarista. Bien reciente y doloroso el ejemplo de la segunda República española. Esta redujo la competencia de la jurisdicción castrense, que, según el Código de Justicia Militar, se determina por razón de la persona, del delito y del lugar, "a los delitos militares, a los servicios de armas y a la disciplina de los institutos armados" (3). Tal animosidad tratábase de justificar por el propósito de hacer desaparecer — decían — un privilegio de clase. ¡Singular privilegio que, a cambio de sustraer el enjuiciamiento de ciertos hechos de la jurisdicción ordinaria, sometialos a otra más dura y rigurosa!

Este pretendido privilegio, que algún autor (4) ha tratado de borrar, preconizando incluso la desaparición del Código de Justicia Militar, y la integración de los delitos militares en el Código penal ordinario, en apoyo de cuya posición citaba el único ejemplo de Rusia, no existe por parte alguna. Buena prueba de ello que nuestro propio Código castrense admite los llamados casos de desafuero, o sea aquellos en que los militares, pese a su condición personal, quedan sujetos a la jurisdicción ordinaria (5).

En términos generales, hay que admitir que la juris-

(2) Decreto-ley de unificación de fueros, de 6 de diciembre de 1868.

(3) Artículo 95 de la Constitución de 1931.

(4) Como representante más avanzado de esta tendencia, y expuesta en fecha inmediatamente anterior al Alzamiento, véase López Rey, *Derecho penal, Parte especial*. Madrid, 1935, pág. 390 y siguientes.

(5) V. artículos 13 y 14 del Código de Justicia Militar.

dicción militar, con modalidades diversas (6), es hoy aceptada en todos los países como imprescindible para el mantenimiento no sólo de la disciplina, sino de todo el ordenamiento jurídico dentro de la organización específica de la vida castrense.

EL CONOCIMIENTO DE LA LEY. — Es un principio de derecho, unánimemente admitido, que la ignorancia de la ley no exime de su cumplimiento. Así lo comprende también la conciencia del pueblo, que ya lo expresó en uno de esos refranes, de los que ha dicho el príncipe de los historiadores del Derecho español, don Eduardo de Hinojosa, que "suelen expresar en forma breve y popular principios jurídicos, y pueden, por tanto, utilizarse como testimonios de la existencia de aquel derecho" (del derecho consuetudinario) (7). El refrán a que aludimos dice que *hasta a los sordos les coge el bando* (8), con lo cual claramente reconoce que las disposiciones legales, en tiempos en que su promulgación se llevaba a cabo por medio de bandos, a los que daban lectura los pregoneros, considerábase que obligaban a todos, aun a aquellos a cuyo conocimiento no habían llegado o no habían podido llegar.

Nuestro derecho positivo, al igual que el de los demás países, también consagra esta idea al establecer, en el artículo 2.º del Código Civil, que "la ignorancia de las leyes no excusa de su cumplimiento".

Vemos, por tanto, que la doctrina, la legislación y aun la conciencia popular convienen en el mismo principio. La ley obliga a todos aquellos para quienes es dada, sin que, para eximirse de tal obligación, se pueda argüir su desconocimiento. Fácilmente se comprende el fundamento de esta norma, sin la cual vendría por tierra toda la organización de la Sociedad, pues bastaría a cada individuo probar que ignoraba la ley para relevarle de la observancia de aquellas disposiciones que se habían dictado para que regulasen la convivencia de todos los miembros de la colectividad.

Sin embargo, el legislador procura que sus normas lleguen a conocimiento de quienes obligan. Como norma general, entre la promulgación y la entrada en vigor de la ley media un plazo de tiempo: el que se considera necesario para que sea conocida por todos los que han de cumplirla. Cuando circunstancias excepcionales imponen la necesidad de que una disposición sea observada desde el momento mismo de ser promulgada, se intenta por todos los medios darle la mayor publicidad,

para el debido conocimiento de todos aquellos que están obligados a guardarla. Esta es la razón de la solemnidad y el aparato con que se declara el estado de guerra, dando lectura al bando correspondiente, repetidas veces, en los lugares más céntricos o populosos.

Para hacer efectivo este requisito de dar la debida publicidad a las leyes, es por lo que al soldado le son leídas las disposiciones del Código de Justicia Militar que hacen referencia a las infracciones que sanciona el mismo y en las cuales pudiera incurrir. Mas aquí ha de hacerse notar que, contra lo que hemos dicho con referencia a la ley civil, de que la ignorancia de la ley no exime de su cumplimiento, en el terreno militar no se presume nunca el conocimiento de las disposiciones del Código castrense, por lo menos para las clases de tropa. Por el contrario, establece dicho Cuerpo legal, de manera expresa, que "no se aplicarán las disposiciones penales de esta ley a los individuos de las clases de tropa sin que conste habérseles leído antes de delinquir" (9). Importa mucho subrayar esto, porque se ignora o se olvida con demasiada frecuencia, cuando se habla del rigor de las leyes militares — por otra parte inexcusable y de todo punto necesario, dados los altos intereses que salvaguardan y las circunstancias críticas en que muchas veces lo hacen —, que la presunción *juris et de jure* de que "las leyes, en el plazo fijado, son conocidas por todos los que han de cumplirlas" (10), que se da en el orden civil, no es admitida en el Código de Justicia Militar, que establece, como hemos visto, de una manera explícita y terminante, que para que sus disposiciones obliguen a las clases de tropa, es decir, a aquellos a quienes, por su inferior grado de cultura y por no ser profesionales del Ejército, es presumible que puedan no conocerlas, es preciso que conste, de un modo fehaciente, que no las ignoran o que no deben ignorarlas, por cuanto les fué dada lectura de las mismas. Y agrega el Código: "Cuando no se acredite haberse hecho dicha lectura en la forma prevenida al efecto, aplicarán los Tribunales las penas de la ley común, si el delito estuviere previsto en ella" (11).

Esto es: que para que un delito militar sea sancionado, es preciso que conste que su autor — si se trata de individuos de las clases de tropa, repetimos — conocía previamente que su acción estaba prevista y penada en la ley militar.

ARBITRIO CASTRENSE. — Otra característica acusada de la justicia castrense es el amplio arbitrio de que gozan sus Tribunales. Por arbitrio judicial se entiende la

(9) Artículo 207 del C. de J. M. Lo mismo se dispuso para las Milicias y Fuerzas auxiliares nacionales, por el Decreto núm. 112, de 20 de diciembre de 1936.

(10) Sentencia del Tribunal Supremo, de 9 de marzo de 1928.

(11) Párrafo segundo del artículo 207 del C. de J. M.

(6) Algunas tan características de ciertas organizaciones, como la del Derecho inglés, que permite al sancionado por un Tribunal militar apelar del mismo ante un Tribunal civil, si entendía que aquél habíase excedido en sus atribuciones.

(7) Hinojosa, *Historia general del Derecho español*. Madrid, 1887; página 11.

(8) Torres López, *Lecciones de Historia del Derecho español*, I. Salamanca, 1935; pág. 73.

facultad que se deja a los jueces para la apreciación circunstancial a que la ley no alcanza. Esta facultad es tan restringida en el juez civil, que su función muchas veces se reduce a la aplicación mecánica del precepto legal. Ello no es, sin embargo, sino el resultado de la reacción que se operó en la Sociedad frente a la desmedida y abusiva aplicación que solía hacerse del arbitrio judicial, antes de que se proclamasen, con el principio *nullum crimen nulla poena sine lege*, las garantías de incriminación y de punición, según las cuales nadie podía ser castigado sino por una acción u omisión declarada punible con anterioridad a su ejecución, ni con una pena no señalada también anteriormente (12).

Los angostos límites en que con frecuencia ha de desenvolverse la actuación de los jueces, ceñidos por las rigurosas y nada flexibles normas de muchos Códigos vigentes, es cuestión abordada por las más modernas legislaciones, recabando para el juez una mayor libertad de acción. Y donde este anhelo, esta tendencia general, manifestada tanto en la doctrina como en el derecho positivo, alcanza su más amplia realización, en España, es en el Código de Justicia Militar, del que acertadamente se ha dicho que "es el Código penal español que más respeta el arbitrio judicial"; más aún: "que supera las aspiraciones de los más decididos partidarios del arbitrio judicial, dando al Código de Justicia en este punto un rango desconocido en la legislación nacional" (13).

Esta facultad que el Código castrense otorga a los Tribunales militares se halla contenida en los artículos 172 y 173 del citado Cuerpo legal. El primero de ellos dispone que "los tribunales impondrán la pena señalada en la extensión que estimen justa, a no ser que el acusado estuviese exento de responsabilidad criminal"; es decir, que una vez que los juzgadores establecen que el hecho que enjuician constituye un determinado delito militar, queda a su libre estimación aplicar la pena, dentro de la señalada para el delito, en la extensión que se considere justa. Y téngase en cuenta, para apreciar, por contraste, la considerable amplitud que al arbitrio judicial concede este precepto, la complejidad y la rigidez que, en materia de aplicación de penas, observa el Código ordinario.

El artículo 173 refiérese a la apreciación de las circunstancias modificativas de la responsabilidad, tanto atenuantes como agravantes, en cuya apreciación el

Código militar otorga a los Tribunales la facultad de obrar "según su prudente arbitrio, tomando en cuenta el grado de perversidad del delincuente, la trascendencia que haya tenido el delito, el daño producido o que hubiese podido producir con relación al servicio, a los intereses del Estado o a los particulares, y la clase de pena señalada por la ley". Bien puede ufanarse el derecho castrense de haber hecho cristalizar en una norma positiva el anhelo de cuantos, en la doctrina, propugnaban un arbitrio judicial más amplio.

Muy recientemente ha podido pensarse que tal facultad quedaba mermada por la Orden de la Presidencia de 25 de enero de 1940, dictada para liquidar las responsabilidades contraídas con motivo del Alzamiento; mas sin que un examen detenido de la disposición referida permita sostenerlo así. En primer lugar, dicha Orden sólo afecta a una clase de delitos militares — los de rebelión, adhesión, auxilio y excitación a la misma —, y fué dada con el objeto de conseguir una uniformidad de criterio en el enjuiciamiento y sanción, por distintos Tribunales, de delitos de la misma gravedad. Asimismo se ha de tener muy presente que dicha disposición no altera las penas establecidas para los delitos de referencia en el Código, sino que regula las *propuestas de conmutación* que deberán elevarse, en cada caso, de las penas correspondientes a los delitos citados, por las inferiores que se señalan. Prevé además dicha Orden que los Tribunales no puedan encajar algunas actuaciones delictivas en ninguna de las normas casuísticas que comprende, y admite que se sancionen, *por adecuación*, con la penalidad señalada para hechos de análoga gravedad.

Por último, la orden circular de 25 de enero de 1940 no sólo no limita, sino que, por el contrario, da mayor amplitud al arbitrio de los Tribunales militares en materia de circunstancias modificativas de la responsabilidad, al establecer que podrán estimar, a este respecto, los antecedentes políticosociales y morales o de conducta personal de los enjuiciados, antes del Movimiento, y la eficacia de su actuación en pro o en contra de la Causa nacional, así como la posible compensación de los daños producidos con los evitados o con los servicios positivos prestados a aquélla, y del mismo modo podrán apreciar las circunstancias — eximentes o atenuantes — establecidas en la ley de responsabilidades políticas de 1939. Vemos, por tanto, que el arbitrio judicial de que gozan los Tribunales militares se mantiene incólume, sin merma ni menoscabo, como airón del considerable progreso que, en este sentido, representa el Código castrense.

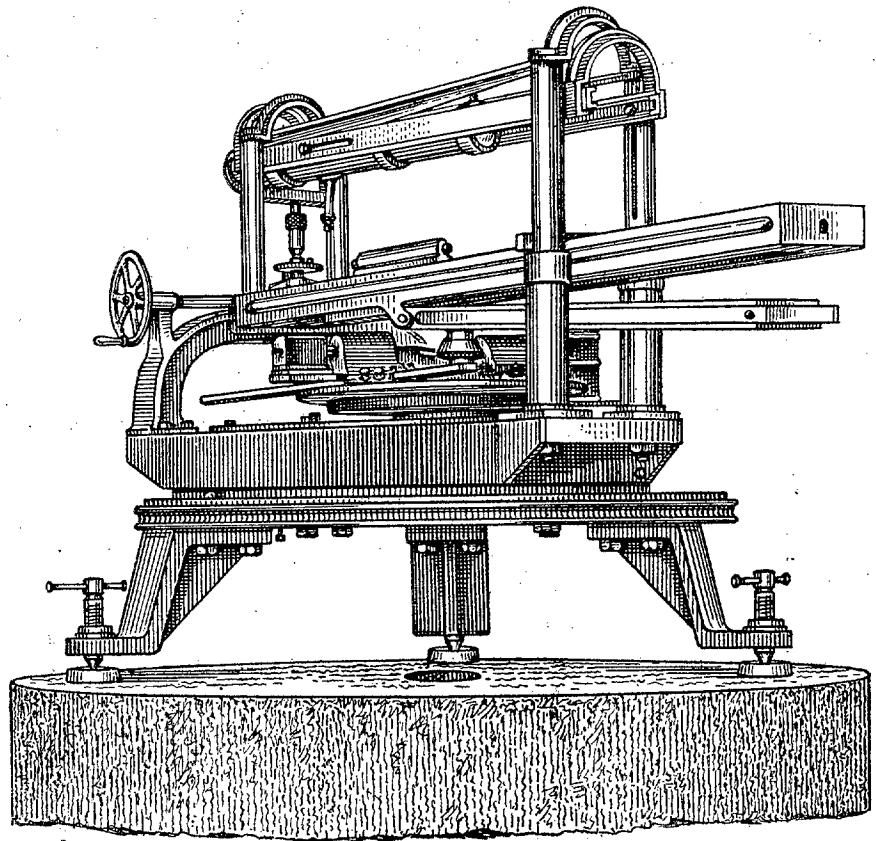
Tales son, sumariamente glosadas, algunas de las peculiaridades del Derecho penal militar, cuyo conocimiento tanto importa a quienes pertenecen al Ejército e Institutos armados.

(12) Artículos 1, 2 y 23 del Código penal ordinario.

(13) Fernández Tejedor y Ferreiro, *Derecho Militar*. Valladolid, 1940, pág. 95. Un profesor civil, D. Quintiliano Saldaña, catedrático que fué de Derecho penal en la Universidad de Madrid, también afirmaba, con respecto al C. de J. M., que en él "el arbitrio judicial no queda ahogado enteramente, como en el común, por los prejuicios del siglo". (Adiciones al *Tratado de Derecho penal*, de Franz von Liszt. Madrid, I, 1926, pág. 499.)

Ajuste de telémetros de base vertical

JOAQUIN CANTERO ORTEGA,
Coronel Director del Polígono
de Experiencias «Costilla».



ES evidente, con arreglo a la teoría del tiro, que los telémetros guían el de todas las armas de guerra, desde la ametralladora de Infantería a la más potente pieza de Artillería de costa; tiro que será tanto más eficaz cuanto más exactamente sea corregido; pero de los términos que constituyen la corrección vimos en anterior estudio (EJÉRCITO, diciembre de 1942) que el más importante y el más variable era el error telemétrico, y de aquí la necesidad de conocerlo en su totalidad y de corregir del mismo la máxima parte que se pueda; se comprende, por tanto, lo interesante que ha de ser ajustar bien el telémetro.

1. GENERALIDADES. — Sabido es que la mayoría de los telémetros conocidos miden las distancias al blanco, convirtiéndolas en lados de una serie de triángulos llamados telemétricos, de los que dan conocidos y constantes dos elementos; dan también los valores sucesivos de otro, refiriéndolos a una ley cuya variación conocida se registra y mide en el aparato, y por la relación que liga a dicho elemento con la distancia, queda ésta determinada.

Los telémetros llamados de depresión o de base vertical (figura 1.^a) determinan la distancia, resolviendo el triángulo telemétrico, que es rectángulo, formado por el blanco B , la estación telemétrica O , y la vertical OA , que marca la cota H de aquélla; las constantes conocidas son la cota y el ángulo recto, y el elemento variable que se relaciona con la distancia D es el ángulo de depresión δ , formado por el eje óptico del anteojo OB con la horizontal OH' .

En algunos telémetros, como, por ejemplo, los Zaragoza y Salmoiraghi, reglamentarios en nuestra Artillería de costa, dicha relación se establece por medio de la fórmula de resolución del triángulo rectángulo, con la cual se gradúan los

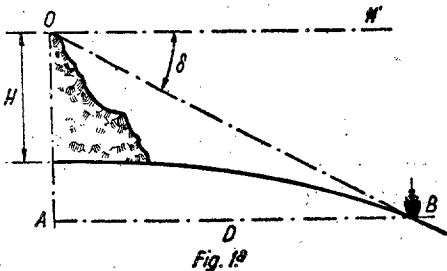


Fig. 1.^a

tambores o platillos de distancias, y en otros, como en nuestro López Palomo-Costilla y en el Audouard (francés), se resuelve el problema geoméricamente, por la formación en el aparato de un triángulo semejante al telemétrico, y relacionando el movimiento del anteojo, o sea la depresión con la longitud del lado homólogo a la distancia que se trata de medir, la que se lee en la graduación que lleva dicho lado; es decir, que todos los telémetros de base vertical tienen el mismo fundamento: medir el ángulo de depresión δ , resolviendo después el triángulo telemétrico, que es rectángulo, bien geométrica o trigonoméricamente, supuesta conocida la cota H ; en ambos casos están graduados en distancias directamente, y los errores que se cometen en los mismos dependen, como en todo triángulo, de los que lleven consigo la base o cota y los ángulos, que constituyen los datos del problema, y, por tanto, su análisis podrá efectuarse con la misma fórmula en todos ellos.

2. PRINCIPIO FUNDAMENTAL DE LOS TELEMETROS DE BASE VERTICAL.

— Todos los telémetros de depresión tienen el fundamento indicado, y no cabe duda que si la tierra fuese plana y no existiese la refracción atmosférica, el problema sería sencillísimo; pero la curvatura del mar (fig. 2.^a) deprime el barco por debajo del plano PF' , tangente a la superficie terrestre en la base P de la cota del telémetro, una magnitud variable con la distancia, y por otra parte, la refracción lo eleva, aunque no tanto como fué deprimido, quedando, en definitiva, siempre por debajo de aquel plano cuando el fenómeno se presenta normalmente; la curvatura tiene un valor uniformemente creciente y determinado, fácil de tomar en cuenta, como veremos; y en cuanto a la refracción, ha sido estudiada detenidamente por el sabio francés M. Biot, muy conocido en todo el mundo científico

y cuyas conclusiones han sido aceptadas en todas partes. De acuerdo con ellas, el principio fundamental de estos aparatos, expuesto brevemente, es el siguiente (fig. 2.ª):

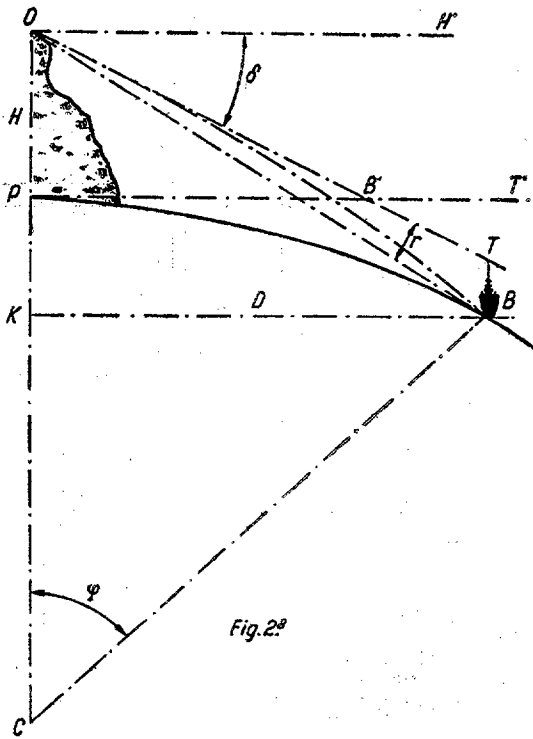


Fig. 2.ª

Sea O la estación telemétrica, cuya altitud es $OP = H$, sobre el nivel medio del mar, PB ; visemos la línea de flotación de un barco, B , y llamemos δ el ángulo de depresión, es decir, el ángulo formado por el rayo luminoso con la horizontal OH' ; este rayo, por consecuencia de la refracción atmosférica, es curvo, volviendo su convexidad hacia el cielo, y su tangente OT en el origen forma, con la recta OB , el pequeño ángulo r , llamado de refracción; es decir, que, como indicamos, ésta eleva los objetos.

Se tiene, según la figura:

Ángulo $H'OB = \delta + r =$ ángulo OBK , siendo BK la perpendicular trazada desde B a la vertical de O .

Sea φ el ángulo en el centro de la tierra, formado por las verticales de O y B , y R el radio terrestre; tendremos:

$$\operatorname{tg}(\delta + r) = \frac{OP + PK}{BK} = \frac{H + R(1 - \cos \varphi)}{R \operatorname{sen} \varphi} \quad (1)$$

Dados los alcances que se consideran en el tiro, los ángulos φ y r no pasan de algunos minutos, siendo el ángulo δ asimismo muy pequeño, pues sólo alcanza algunos grados para las distancias cortas y grandes altitudes. Puede, por tanto, admitirse, con aproximación más que suficiente, en Artillería, que:

$$R \operatorname{sen} \varphi = R\varphi = D,$$

$$R(1 - \cos \varphi) = 2R \operatorname{sen}^2 \frac{\varphi}{2} = \frac{R}{2} \varphi^2$$

$$\operatorname{tg}(\delta + r) = \operatorname{tg} \delta + r;$$

y sustituyendo en la (1), tendremos:

$$\operatorname{tg} \delta + r = \frac{H}{D} + \frac{\varphi}{2} "$$

Se admite en la teoría de la refracción atmosférica, de acuerdo con las conclusiones de M. Biot, que el ángulo de refracción r es proporcional al ángulo en el centro φ , siendo $r = n\varphi$, donde n es el coeficiente de refracción. Se tendrá, por consiguiente:

$$\operatorname{tg} \delta = \frac{H}{D} + \frac{\varphi}{2} - r = \frac{H}{D} + \frac{\varphi}{2} - n\varphi = \frac{H}{D} + (0,5 - n) \cdot \varphi;$$

de donde

$$\operatorname{tg} \delta = \frac{H}{D} + (0,5 - n) \frac{D}{R} \quad (2).$$

El coeficiente de refracción n es función del estado atmosférico del momento, y varía de una estación a otra y aun en el mismo día, aproximadamente, de 0,04 a 0,16; por lo cual se adopta para este coeficiente, en la mayoría de los aparatos de depresión, el valor medio $n = 0,08$, y la fórmula (2) toma el valor muy aproximado:

$$\operatorname{tg} \delta = \frac{H}{D} + \frac{D}{15,10^2} " \quad (2').$$

Por medio de estas fórmulas es evidente que se puede deducir la distancia D conociendo la cota H de la estación telemétrica y midiendo el ángulo de depresión δ ; y por tanto, si graduamos con ellas los telémetros, como llevan en sí corregida la curvatura y la refracción, siempre que se coloquen aquéllos en la altitud que les corresponde, al formar un ángulo de depresión fijo, marcarán la distancia horizontal del barco a la vertical del telémetro.

Transformando la fórmula (2) se obtiene:

$$D^2 - \frac{R}{(0,5 - n)} \operatorname{tg} \delta \cdot D + \frac{RH}{(0,5 - n)} = 0$$

que es la ecuación general de los telémetros de base vertical, cualquiera que sea su fundamento.

Como se ve, esta ecuación es de segundo grado en D , lo que se podía haber previsto, puesto que la visual corta a la superficie de la tierra en dos puntos; siendo, evidentemente, el más próximo el único interesante para nosotros. Resuelta, nos da:

$$D = \frac{1}{2} \left[\frac{R}{(0,5 - n)} \operatorname{tg} \delta \pm \sqrt{\left(\frac{R}{0,5 - n} \right)^2 \operatorname{tg}^2 \delta - \frac{4RH}{(0,5 - n)}} \right]$$

que exige como condición de realidad que:

$$\left(\frac{R^2}{0,5 - n} \right)^2 \operatorname{tg}^2 \delta - \frac{4RH}{(0,5 - n)} > 0 "$$

o lo que es igual:

$$\operatorname{tg} \delta > \sqrt{\frac{4H(0,5 - n)}{R}}$$

teniéndose para el radical igual a cero una solución, que es:

$$D = \frac{1}{2} \left[\frac{R}{0,5 - n} \operatorname{tg} \delta \right],$$

correspondiente al punto de tangencia de la visual con la superficie terrestre, o sea al horizonte visible para la cota H ,

$$\text{siendo } \operatorname{tg} \delta = \sqrt{\frac{4H(0,5 - n)}{R}}$$

3. ERRORES TELEMETRICOS. — Los errores que se consideran en el manejo de un telémetro, pueden ser: *absolutos, sistemáticos y accidentales.*

Error absoluto es la diferencia entre el valor verdadero de una distancia y la distancia medida.

Error sistemático, también llamado error constante o parte constante del error, es aquel que presenta un valor determinado que no cambia de signo; por ejemplo: en un telémetro de base vertical, el que proviene de no ser horizontal el eje óptico del anteojo, cuando se marca en el aparato la depresión cero; pues si le hemos obligado a formar un ángulo inicial δ , vendrán falseadas todas las medidas de una misma distancia en lo correspondiente al error constante angular que hemos introducido.

Son también errores sistemáticos los que provienen de un error de cota o producido por la marea y los originados por variaciones del coeficiente de refracción.

El *error accidental*, por el contrario, influye no sólo por su magnitud variable, sino al mismo tiempo por un cambio de signo *inmediato* entre los límites que marcan su existencia; así, por ejemplo, el error de colimación o de puntería del anteojo, el de centrado por el oleaje en la línea de flotación y el de lectura en las reglas o tambores, son errores accidentales.

Si, dispuesto un telémetro para operar, visamos, por ejemplo, un barco fondeado, cuya distancia permanezca constante, cometeremos un *error absoluto* en la operación, en el cual estarán mezclados los dos errores, porque el absoluto es la suma algebraica del sistemático y del accidental.

Si repetimos las medidas un cierto número de veces y a continuación unas de otras, obtendremos valores diferentes, cuya suma, dividida por el número de ellos, nos dará una distancia media, compuesta de la verdadera más los errores *sistemáticos*, habiendo desaparecido por completo los *accidentales*; si el número de medidas es suficientemente grande, se comprende perfectamente lo anterior, desde el momento que el error accidental presenta valores de signo contrario.

Si encontramos la diferencia entre este valor medio y el obtenido en cada medida, tendremos el error accidental cometido en cada una, cuyo promedio, multiplicado por 0,845, nos da el error probable.

Las mismas operaciones podemos realizarlas tomando por referencia un hito de la costa, en lugar del barco, con la ventaja no sólo de la inmovilidad, sino de tener conocida de antemano la distancia real a que se opera.

4. METODO DE AJUSTE DE LOS TELEMETROS DE DEPRESION PARA REDUCIR LOS ERRORES ABSOLUTOS EN LA MEDIDA DE LA DISTANCIA Y APLICACION AL LOPEZ PALOMO-COSTILLA. — Como no tendría objeto entrar en los detalles de la descripción de los telémetros de base vertical reglamentarios (lo que, por otra parte, puede encontrar, quien desee conocerlos, en el *Reglamento de Tiro de la Artillería de Costa*; en el folleto que sobre dichos telémetros ha publicado la Escuela de Aplicación y Tiro de Costa, y en la descripción del telémetro López Palomo-Costilla, modificado por el Polígono de Experiencias, editado por el Regimiento núm. 1, prescindiremos de ellos para entrar directamente en el método de ajuste.

El método de ajuste que naturalmente se ocurre para los telémetros de depresión en general, consiste en comprobar que, colocado el anteojo rigurosamente horizontal, el aparato marca la depresión cero; y en el López Palomo-Costilla, comprobar asimismo, cuando el eje óptico es horizontal, que el tambor de cotas está marcando la altitud cero.

El procedimiento empleado en el telémetro López Palomo-Costilla para colocar el anteojo horizontal, consiste en visar un punto lejano conseguida la horizontalidad aproximada; invertir entonces el anteojo en sus soportes del puente; girar después el telémetro 180 grados y visar nuevamente el mismo punto, para comprobar si ha habido o no desplazamiento del hilo horizontal del retículo; si lo hubo, se corrige por los mecanismos correspondientes del aparato lo necesario para modificar la mitad del desplazamiento, y se repite la operación hasta que en las dos posiciones inversas visemos el mismo punto, que es cuando el anteojo estará rigurosamente horizontal. En otros telémetros de base vertical, en los que no se puede invertir el anteojo, se recurre a un buen nivel o a visar una referencia colocada exactamente a la misma altura que aquél; pero estas referencias que se necesitan en ambos casos no son siempre fáciles de encontrar, y por eso en los Reglamentos franceses e italianos se prescribe, a nuestro entender con justa razón, la utilización de puntos de referencia situados más bajos que el aparato, que den inclinaciones de la visual, del orden de las depresiones medias utilizadas por el telémetro, con lo cual el acuerdo de las depresiones leídas y reales es así efectuado, no en el origen, sino sobre una división media de la regla o ábaco, lo que elimina parcialmente los errores de escala de la graduación.

Con este objeto está recomendado establecer en las plazas de costa puntos fijos, cuyas distancias topográficas se determinan muy aproximadamente por medio de una triangulación. En los mares como el Mediterráneo, donde las mareas son poco sensibles, puesto que sólo se diferencian, la plea o bajamar, del nivel medio apenas 20 ó 30 centímetros, el error será pequeño, colocando los puntos referencias en la playa o en rocas al nivel del mar, y sólo en días de mar gruesa podrá tener alguna importancia el error de centrado en la línea del agua. En cambio, en el Atlántico, y sobre todo en nuestras plazas del Cantábrico, las mareas son de mucha más amplitud, pues las diferencias entre la plea o bajamar y el nivel medio llega a 2 metros; como la línea del agua avanza y retrocede, si se coloca la referencia a la altura de la bajamar o de la pleamar, sólo a estas horas llegará dicha línea a la señal; y aun conociendo de antemano la altura positiva o negativa de la marea sobre el nivel medio, no hay modo de neutralizar la influencia de la variabilidad de la distancia a la referencia, ni de descartar el error que por esta causa puede cometerse, al determinar prácticamente el del telémetro.

Para evitar esto, y teniendo en cuenta que uno de los primeros objetos de los puntos referencias es servir de término de comparación, para conocer el grado de exactitud alcanzado en la preparación para operar y corrección del telémetro, aconsejan sustituir la visual a la línea del agua por otra más alta dirigida a la base de un hito, colocado sobre una roca, por ejemplo, o a una señal trazada en un muro bañado por el mar, con lo cual eliminan no sólo el error de marea, sino también el de centrado en la línea del agua, cuando el mar está movido y esta línea presenta oscilaciones verticales en la imagen del anteojo.

Para obtenerlos se hace estación en el emplazamiento del telémetro, con un teodolito cuidadosamente comprobado y rectificado, poniendo especial cuidado en corregir el error de paralaje con movimientos verticales de cabeza y modificación de la visión distinta del campo por medio del botón correspondiente, hasta que no haya desplazamientos entre la imagen del punto visado y el hilo horizontal del retículo; seguidamente, utilizando el limbo cenital, previa nivelación

del aparato, se dirige dos veces la visual a la base C del hito o a la señal, una directa y otra invirtiendo el anteojo; es evidente que procediendo así se obtienen dos ángulos de depresión, cuya semisuma ha eliminado el error de nivelación cenital. Sea este ángulo $\alpha = 39'$ (fig. 3.^a), la cota del

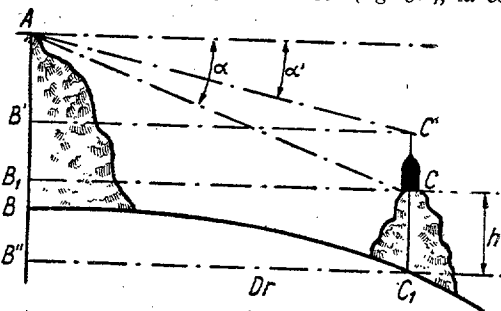


Fig. 3.^a

telémetro $AB = 66,8$ m., y la distancia al hito o señal, calculada topográficamente por una triangulación, $D_r = 6.000$ metros.

En el triángulo ACB_1 conocemos el ángulo en C , que es de $39'$, y el cateto $CB_1 = D_r = 6.000$ m.; por tanto, $AB_1 = CB_1 \operatorname{tg} C = 6.000 \times \operatorname{tg} 39' = 68,07$ m. Pero como la refracción atmosférica eleva los objetos, este desnivel AB_1 es sólo aparente, y, por tanto, el ángulo que se mide es el α' y no el α , siendo $CC' = 0,16 BB''$; pues se demuestra en la teoría de la refracción que ésta vale los 0,16 de la curvatura, y, en consecuencia, la magnitud, que es igual a $68,07$ m., no es AB_1 , sino $AB' = 68,07$ m. Ahora bien: la cantidad que desciende un punto cualquiera de la superficie del mar, por debajo del plano tangente, en el lugar de la observación, que en el caso de la figura es BB'' , viene dada por la fórmula $BB'' = \frac{D^2}{2R}$, siendo R el radio terrestre, cuyo

valor, para nuestras latitudes, es $R = 6370542$ m.

Tendremos, por tanto, $BB'' = 2,827$ m. y $B_1B' = CC' = 0,16 BB'' = 0,45232$ m.

La magnitud $AB_1 = AB' + B'B_1 = 68,522$ m., y $AB'' = AB + BB'' = 69,627$ m.; luego $CC_1 =$ altura sobre el nivel medio del mar del pie del hito $= B_1B'' = AB'' - AB_1 = 1,105$ m.

Conocida esta altura, resulta posible calcular la distancia tipo de comparación que pretendemos, o sea la distancia telemétrica de ajuste, que corresponda para la cota del aparato, a la inclinación de la visual sobre la referencia. Esta distancia tipo o de ajuste se obtiene fácilmente, calculando primero la inclinación de la visual, y después, por la fórmula (2'), la distancia correspondiente:

Sea H la cota de la estación; h , la altura del pie del hito o referencia, calculada por el procedimiento antes explicado, y D_r , la distancia topográfica al mismo hallada por triangulación; encontraremos seguidamente la depresión δ_r de la visual, por la fórmula (2'):

$$\operatorname{tg} \delta_r = \frac{H-h}{D_r} + \frac{D_r}{15 \times 10^6}$$

llevando este valor de δ_r a la misma fórmula, se tiene:

$$\operatorname{tg} \delta_r = \frac{H}{D_t} + \frac{D_t}{15 \times 10^6}$$

y despejando, en contraremos D_t , distancia tipo o telemétrica de ajuste.

Conocida esta distancia tipo, para conocer el grado de exactitud alcanzado en la preparación del telémetro bastará visar el pie del hito y ver la distancia que mide el telémetro, la cual se comparará con D_t ; y para efectuar el ajuste, si a ello hay lugar, bastará, en el caso del telémetro López Palomo-Costilla, después de haber puesto en el tambor de cotas la altitud H de la estación, visar el pie del hito o referencia, y en esta forma hacer marcar la distancia D_t en el telémetro, sin que la visual deje de pasar por dicho pie o referencia.

Este método reglamentario, en Francia, es suficiente para la medida de distancias cortas; pero es defectuoso para las de las grandes, porque deja subsistir diferencias considerables entre las distancias leídas y las distancias reales, como veremos; defecto que se hace aún más patente si se aplica la recomendación que indica dicho Reglamento, y que dice: "El ajuste se efectúa, en principio, por medio de una referencia fija próxima, y a falta de ella, por medio de una referencia fija alejada."

Para darnos cuenta de los errores que se cometen procediendo así, supongamos conformes con lo dicho que se utiliza una referencia R (fig. 4.^a) bastante próxima para que la visual OR no sea sensiblemente modificada por las variaciones de la refracción atmosférica; la inclinación de esta visual permanecerá, por consiguiente, constante.

Se hace marcar a dicha visual la distancia D_t de ajuste, que es la distancia topográfica del punto A_1 , donde irá a incidir aquella en el mar, suponiendo la refracción atmosférica media ($n = 0,08$) y la altitud real del aparato exactamente igual a la H que ha servido para el cálculo de D_t .

Si el coeficiente real de refracción, en el momento de la experiencia, es muy diferente de 0,08, el rayo OR se separará sensiblemente de su dirección media ORA_1 , admitida, y tomará por ejemplo la ORA_2 . Si la refracción no varía y, en cambio, la altitud real del aparato en el momento de la experiencia no es la H , porque el nivel verdadero del mar es

$O_2 A_3 A_4$, en vez del $O_1 A_1 A_2$ supuesto, sería $O_2 A_3 \times D_3$ la

distancia que habría que tomar para el ajuste, y no $O_1 A_1 \times D_t$;

y si varían la refracción y la altitud, la distancia de ajuste

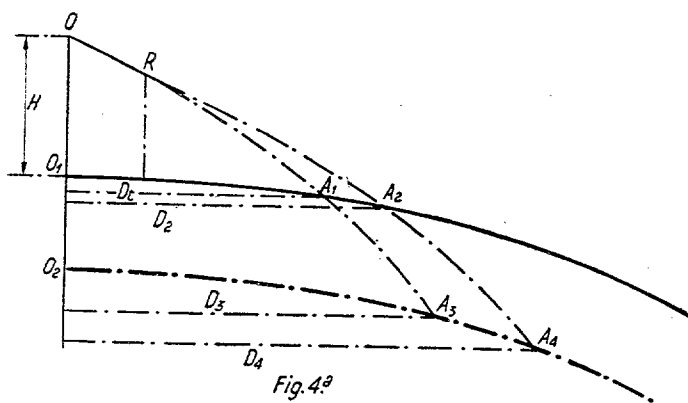


Fig. 4.^a

debería ser $O_1 A_4 \times D_4$, viéndose en la figura los errores

que se cometen al ajustar con la distancia D_t .

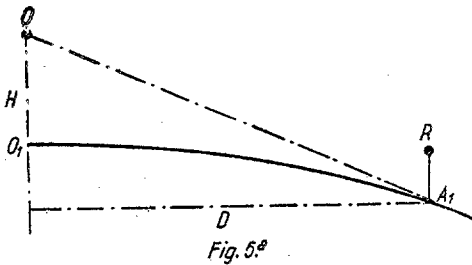
En resumen: el ajuste del telémetro sobre referencia cercana adapta el aparato a las condiciones medias de observación; pero no se tienen en cuenta las condiciones del mo-

mento, o sean las variaciones de la refracción y de las mareas.

En cambio, el empleo de una referencia alejada reduce mucho los errores que provienen de la refracción; pero si esta referencia es un punto terrestre, el ajuste corrige los errores que tienen su origen en la variación de la altitud, muy imperfectamente.

4. METODO DE AJUSTE QUE SE PROPONE PARA EL TELEMETRO LOPEZ PALOMO-COSTILLA, MODIFICADO POR EL POLIGONO DE EXPERIENCIAS. — Para la demostración del método supondremos se emplea un telémetro de los últimamente construidos por el Taller de Precisión.

Una vez cuidadosamente nivelado el aparato, se pone en el tambor de cotas la altitud del instrumento en el momento de la experiencia, determinada con la mayor exactitud posible; lo que se efectúa perfectamente consultando una tabla de mareas, que nos da la corrección de altura con respecto al nivel medio. Seguidamente se apunta el anteojo por medio de la manivela que mueve la regla de distancias, sobre la línea de flotación A_1 (fig. 5.^a), que marca el agua sobre una



referencia R , determinada por una roca o costa de pared muy inclinada, de modo que su línea de flotación no sea demasiado desplazada horizontalmente por la marea. Esta referencia debe ser escogida tan alejada como sea posible, dentro de los límites de empleo del telémetro, siendo la distancia de ajuste la topográfica D que existe entre la referencia y el aparato, y que se determina muy fácilmente por una triangulación.

Hecho esto, si la distancia medida es diferente a la topográfica antes indicada, se actúa sobre el volante y se hace marcar a la regla la distancia de ajuste; entonces, como al mirar por el anteojo no se verá la línea del agua en la referencia, por haber variado la depresión de la visual OA_1 , se aflojará el tornillo que une el dispositivo corrector de la refracción al mecanismo de distancias del telémetro, y actuando a mano dicho dispositivo, se varía la inclinación del anteojo hasta ver nuevamente el hilo horizontal del retículo coincidiendo con la línea del agua en la referencia, con lo cual queda el telémetro exactamente ajustado en aquella distancia marcada. También se puede efectuar la coincidencia de la visual con la referencia, girando las tuercas que van en las columnas anteriores del telémetro y que actúan las varillas soportes del marco portaanteojo, con lo cual, al modificar su longitud varía la depresión de éste y, por consiguiente, se consigue que la visual pase por donde convenga.

En resumen: con respecto al anterior procedimiento explicado, no hay más diferencia sino que se utiliza una referencia de flotación tan alejada como sea posible; pero que al llevarnos a ajustar el telémetro en condiciones casi idénticas a las de empleo ulterior del instrumento, introduce una reducción considerable en el error absoluto que se comete en las medidas.

Justificación del anterior procedimiento. — Hemos dicho que la relación que liga la distancia D a la depresión δ y a la cota H del aparato, en los telémetros de base vertical, era:

$$\operatorname{tg} \delta = \frac{H}{D} + \frac{D}{R} (0,5 - n) \quad (2)$$

donde n es el coeficiente de la refracción atmosférica del momento y R el radio de curvatura de la tierra, que por ser exactamente conocido se puede considerar constante.

Si suponemos que se cometen los errores $d\delta$ en la medida de la depresión, dH en la altitud real del aparato sobre el nivel del mar en el momento de efectuar la medida de la distancia, y dn en la apreciación del coeficiente de refracción n , el error resultante dD en que vendrá afectada la distancia D se puede calcular diferenciando la ecuación (2); y si se supone que los errores cometidos son muy pequeños para que se puedan desprestigiar sus potencias y sus productos dos a dos, se tendrá:

$$\frac{d\delta}{\cos^2 \delta} = \frac{dH}{D} - \frac{H}{D^2} dD + \frac{0,5 - n}{R} dD - \frac{D}{R} dn,$$

que se puede escribir, observando que $\cos^2 \delta$ es muy próximo a la unidad y $\frac{0,5 - n}{R}$ muy poco diferentes de $\frac{1}{15000000}$, en la forma:

$$(3) \left(\frac{H}{D} - \frac{D}{15000000} \right) dD = dH - Dd\delta - \frac{D^2}{R} dn,$$

que nos dará dD cuando se conozcan los errores dH , $d\delta$ y dn .

En el método de ajuste que proponemos se preparan las cosas para que el aparato apuntado sobre la referencia de flotación marque la verdadera distancia D de esta referencia, actuando sobre el dispositivo de refracción o sobre las varillas de los soportes anteriores; es decir, modificando la depresión; se introduce, por consiguiente, de propio intento, un error complementario de depresión, tal que su influencia sobre D viene a compensar, para la visual sobre la referencia, los errores resultantes de los errores involuntarios cometidos en H y en n .

Este error $d\delta$ estaría dado, si se conociesen dH y dn , por $dH - Dd\delta - \frac{D^2}{R} dn = 0$ ó $d\delta = \frac{dH}{D} - \frac{D}{R} dn$ (4), toda vez que, por ser la distancia medida exacta por hipótesis, $dD = 0$.

Si se mide con el aparato así ajustado, es decir, afectado de los errores involuntarios dH y dn , y del error voluntario $d\delta$, ligado a los otros dos por la relación (4), una distancia cualquiera D , se cometerá un error dD , que se podrá calcular por la ecuación (3), teniendo en cuenta la (4).

Ahora bien: se comprende perfectamente que el error dD disminuirá mucho por la existencia de la relación (4), que es consecuencia del ajuste, sobre todo si la distancia medida D es poco diferente de la distancia de ajuste D_t .

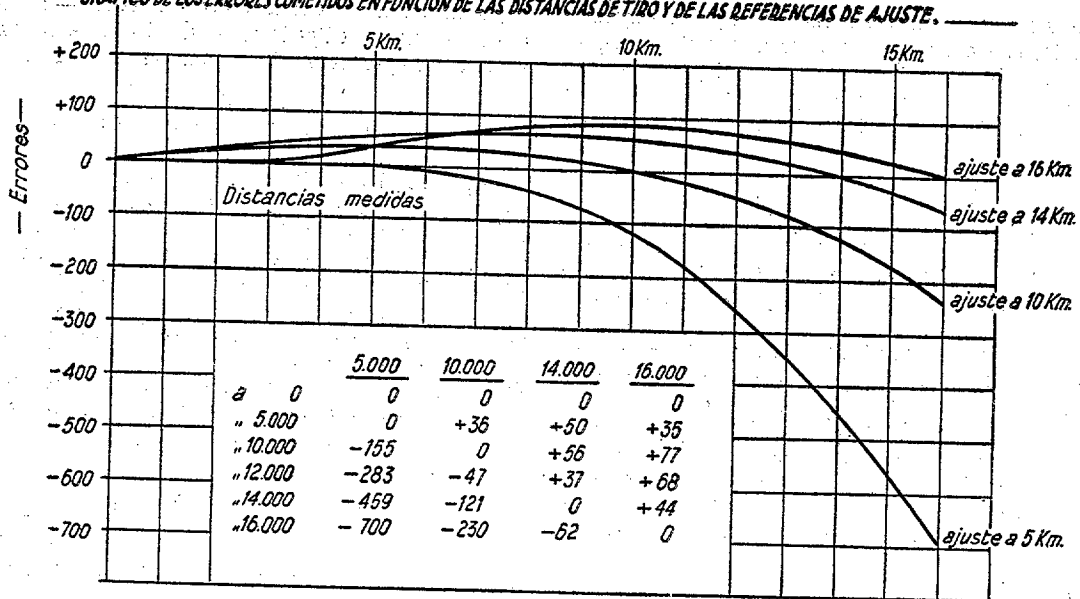
En efecto: la ecuación (3), teniendo en cuenta la relación (4), se puede escribir así:

$$\left(\frac{H}{D} - \frac{15000000}{D} \right) dD = (D_t - D) \left(d\delta + \frac{D + D_t}{R} dn \right)$$

cuyo segundo miembro se anula para $D = D_t$, y permanece muy pequeño, en tanto que $D - D_t$ no sea muy grande, ocurriendo lo mismo a dD .

Para formarnos mejor idea de cuanto llevamos expuesto, veamos sobre un caso concreto el orden de magnitud de dD a las diferentes distancias.

GRAFICO DE LOS ERRORES COMETIDOS EN FUNCION DE LAS DISTANCIAS DE TIRO Y DE LAS REFERENCIAS DE AJUSTE.



Supongamos que se utiliza un telémetro López Palomo-Costilla, colocado en cota de 80 m., lo que permite medir en buenas condiciones, según veremos en otro estudio, distancias hasta de 16 kilómetros aproximadamente.

Supongamos que se comete el error de 1 m. en la altitud verdadera; error quizá excesivo en el Mediterráneo, poco sujeto a fuertes mareas, pero muy frecuente en el Atlántico; supongamos también que el coeficiente de refracción n se diferencia en el momento de la observación en 0,02 con respecto al valor medio 0,08, admitido en la construcción del telémetro; este error de 0,02 no tiene nada de anormal, pues frecuentemente, en la práctica, los que se produzcan serán mayores.

Si se ajusta el telémetro sobre una referencia colocada a 5.000 m., se tendrá para $d\delta$, aplicando la fórmula (4) y considerando $dH = 1$ m. y $dn = 0,02$ el siguiente valor:

$$d\delta = \frac{1}{5000} - \frac{5000}{6400000} \times 0,02 = 0,0^s 1844 \text{ m.} = 0,^{\text{mm}} 1844.$$

El error que se comete en la medida de una distancia D poco diferente de 5.000 m. será despreciable, como hemos demostrado; pero veamos que ocurre a mayores distancias. A 10.000 m. se tendrá, aplicando la fórmula (3):

$$\left(\frac{80}{10000} - \frac{10}{15000} \right) dD = 1 - 1,884 - \frac{100}{6,4} \times 0,02$$

de donde

$$dD = -155 \text{ m.}$$

A 14.000 m. se hallaría del mismo modo:

$$dD = -459 \text{ m.}$$

Finalmente, a 16.000 m. se tendría:

$$dD = -700 \text{ m.}$$

Vemos, pues, que este ajuste a 5.000 m., muy aceptable para la medida de distancias inferiores a 7.000 m., y admisible todavía a los 10.000 m., es completamente insuficiente e inaceptable para mayores distancias.

En estas condiciones, y en algunas todavía peores, hemos visto ajustar un telémetro López Palomo-Costilla, que, como es natural, daba errores enormes a 19.000 m., con gran asombro del que lo manejaba.

Supongamos, por el contrario, que se haya efectuado el ajuste sobre una referencia de flotación situada a 10.000 m.

Los errores calculados como anteriormente serían:

- A 5.000 m. $dD = + 36$ m.
- A 10.000 m. $dD = 0$.
- A 14.000 m. $dD = - 121$ m.
- A 16.000 m. $dD = - 230$ m.

Es decir, que los errores con el ajuste a 10.000 m. son ya admisibles hasta los 14.000 m.

Efectuando el mismo cálculo para las distancias de ajuste de 14.000 y 16.000 m., obtendríamos los valores indicados en el siguiente cuadro, que da los errores sistemáticos ocasionados por el ajuste a diferentes distancias, empleando un telémetro López Palomo-Costilla, colocado en cota de 80 metros, y suponiendo el error de 1 m. en la apreciación de la cota y 0,02 en el coeficiente de la refracción:

Distancias al blanco Metros	Ajuste del telémetro sobre referencia situada a			
	5.000 m.	10.000 m.	14.000 m.	16.000 m.
Errores cometidos en las medidas.				
A 0 m.	$dD = 0$	0	0	0
A 5.000 m.	0	+ 36	+ 50	+ 35
A 10.000 m.	- 119	0	+ 56	+ 77
A 12.000 m.	- 283	- 47	+ 37	+ 68
A 14.000 m.	- 459	- 121	0	+ 44
A 16.000 m.	- 700	- 230	- 62	0

El gráfico siguiente (fig. 6.^a) pone mejor en evidencia los valores relativos de los errores, comprendiéndose perfecta-

mente a simple vista la importancia de los errores cometidos en las medidas de distancias mayores que la de ajuste utilizada; por el contrario, para las menores que esa distancia, os errores absolutos permanecen muy pequeños y siempre inferiores a 77 m., en las condiciones admitidas para los cálculos. Estos errores todavía serían muy admisibles si estas condiciones fuesen aún más desfavorables; por ejemplo, $dH = 2$ m. y $dn = 0,04$; pues se tendrían, sin embargo, $dD < 154$ m.

Otra consideración que, cuando se trata de la corrección del tiro, es mucho más interesante que la referente al valor absoluto de los errores, se deduce del examen del gráfico, y es la de su continuidad; se puede observar que para todas las distancias comprendidas entre la distancia de ajuste y 4 ó 5 km., la variación del error es casi despreciable. Para el ajuste a 16 km., por ejemplo, la variación del error no excede de 33 m. entre 5 y 14 km.; es decir, para las distancias más frecuentes de empleo del telémetro.

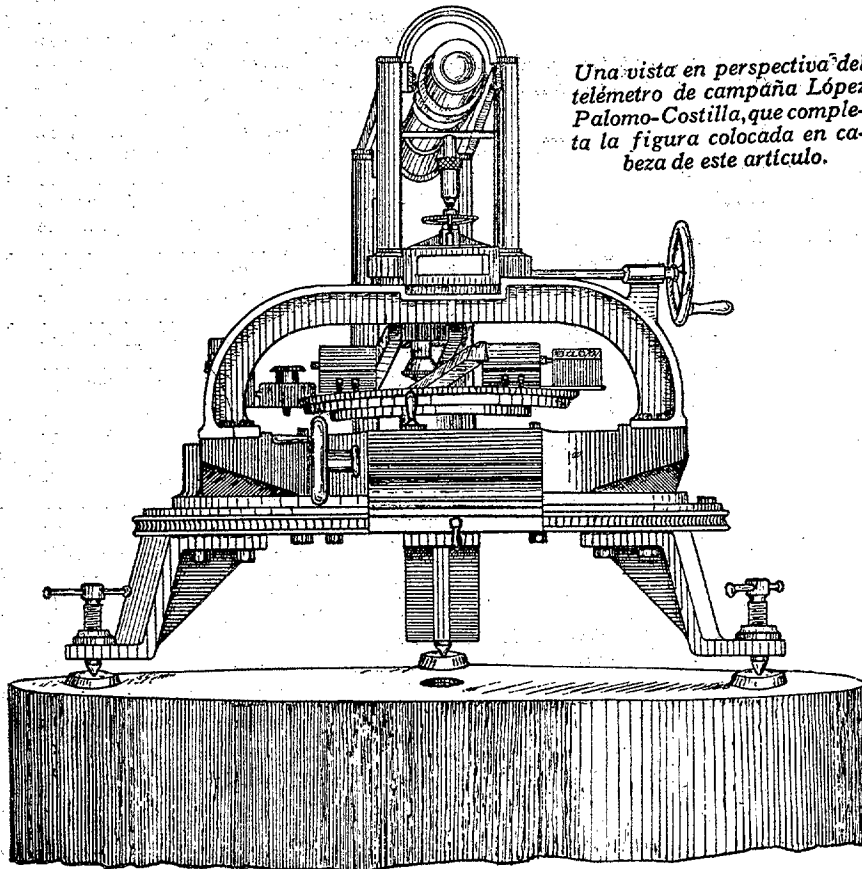
ERRORES ACCIDENTALES. — Claro es que a estos errores sistemáticos del aparato hay que agregar los accidentales, que provienen de la colimación o puntería del anteojo, del centrado en la flotación por el oleaje y los de lectura.

Los errores de colimación y centrado del anteojo dependen de la visibilidad y del estado del mar, pues con mar gruesa la línea de flotación es difícil de precisar, lo que origina mayores errores accidentales; estos errores existen en todos los telémetros; pero unas veces las condiciones de

visibilidad son más favorables para un determinado género de aparatos, y otras, por el contrario, son perjudiciales. Los errores de lectura no tienen importancia.

CONCLUSIONES. — En el estudio anterior hemos demostrado que, ajustando los telémetros de depresión en general y el López Palomo-Costilla en particular, sobre una referencia de flotación muy alejada, o colocada a distancia poco diferente por exceso de la de los objetivos probables, se obtiene una buena compensación de los errores, debido a la refracción atmosférica y a la apreciación de la altitud real, siendo, por otra parte, los errores subsistentes, como hemos visto, de variación muy lenta y, por consecuencia, muy fáciles de eliminar en la corrección del tiro. No cabe duda, por tanto, sobre las inmensas ventajas que presenta el sistema de operar, rectificando el telémetro sobre puntos de distancia conocida, ya que no sólo permite prescindir de la nivelación de horizontalidad del anteojo, siempre entretenida y pesada, sobre todo si hay que invertirlo en sus collares y se opera frente al enemigo, sino que facilita la eliminación de los errores sistemáticos del telémetro; por lo cual, si se han introducido en el alza todas las correcciones balísticas y atmosféricas, casi siempre se comprende el blanco en la primera descarga.

En otra nota veremos que los telémetros de depresión, y en particular el López Palomo-Costilla, pueden aplicarse a la medida de las grandes distancias, correspondientes a los alcances actuales de la Artillería primaria y secundaria.



Una vista en perspectiva del telémetro de campaña López Palomo-Costilla, que completa la figura colocada en cabeza de este artículo.

OBRA PUBLICADAS POR ESTA EDITORIAL HASTA FIN DEL PASADO MES

PRIMERA SECCIÓN.—Tratados extensos de Técnica Militar.

- LA DIVISION. EMPLEO TACTICO.**—Coronel Torrente; 7 ptas. (208 páginas).
EL CUERPO DE EJERCITO. EMPLEO TACTICO.—Teniente Coronel González de Mendoza; 8 pesetas (246 páginas).

SEGUNDA SECCIÓN.—Tratados prácticos de campaña.

- MANDO Y ESTADO MAYOR.**—Teniente Coronel López Muñiz; 6 pesetas (196 páginas).
ARTILLERIA: EL TIRO Y SU PREPARACION.—Comandante Carmona; 8 pesetas (260 págs.).
FORTIFICACION DE CAMPAÑA.—Comandante Villar; 8 pesetas (240 páginas).
INFANTERIA: NORMAS PARA EL COMBATE DE PELOTON, SECCION, COMPAÑIA Y BATA-LLON.—Coronel Barrueco; 6 pesetas (140 páginas).
INFANTERIA: COMBATE DEL REGIMIENTO.—Coronel Torrente; 6 pesetas (112 páginas).
ARTILLERIA DE COSTA.—Comandante Martínez Lorenzo; 8 pesetas (244 páginas).
DEFENSA QUIMICA DE LAS UNIDADES.—Teniente Coronel Castresana; 6 pesetas (144 págs.).
INTENDENCIA: SERVICIO DE CAMPAÑA.—Teniente Coronel Fuciños; 6 pesetas (128 páginas).
FARMACIA: SERVICIO DE CAMPAÑA.—Comandante Peña. (Agotada.)
EMPLEO DE LA ARTILLERIA.—General Martínez de Campos; 8 pesetas (252 páginas).
PASO DE RIOS Y RESTABLECIMIENTO DE CAMINOS.—Comandante Ruiz López; 8 pesetas (264 páginas).
EL SERVICIO DE INFORMACION EN CAMPAÑA.—Comandante Mateo Marcos; 6 pesetas (140 páginas).
DEFENSA PASIVA.—Comandante Crespo; 9 pesetas (300 páginas).
TRANSMISIONES.—Comandante Guiloche; 6 pesetas (176 páginas).
OBSTRUCCIONES: DESTRUCCIONES Y OBSTACULOS.—Comandante Gorozarri; 7 pesetas (178 páginas).
DEFENSA ANTIAEREA: TIRO Y EMPLEO DE LAS ARMAS.—Capitán Lorenzo García; 8 pesetas (260 páginas).
SERVICIO DE SANIDAD.—Teniente Coronel Sancho; 7 pesetas (208 páginas).
CARROS Y ANTICARROS.—Teniente Coronel Mantilla; 8 pesetas (208 páginas).

TERCERA SECCIÓN.—Moral, Historia, Biografía, etc.

- REFLEXIONES MORALES. CHARLAS PARA EL SOLDADO.**—Capitán Otto y Torra; 6 pesetas (228 páginas).
CONTABILIDAD DE LOS CUERPOS.—Comandante Salto; 7 pesetas (216 páginas).
CON LA DIVISION AZUL EN RUSIA.—Coronel Esparza; 11 pesetas (368 páginas).
SOCORRO DE URGENCIA EN ACCIDENTES Y HERIDAS. (Para todo Oficial y mando subalterno)—Capitán Domínguez Navarro; 7 pesetas (250 páginas).
ESTUDIOS MILITARES. Antología.—Almirante; 6 pesetas (308 páginas).
NOCIONES DE ARTE MILITAR. Selección.—Villamartín; 5 pesetas (228 páginas).

Obras editadas por sus autores y distribuidas por esta Editorial.

- TELEFONIA MILITAR.**—Capitán Fernández Amigo; 12 pesetas (2.ª edición c. y a.)
TEMAS TACTICOS DE SECCION Y COMPAÑIA.—Mariscal Rommel.—Traducción del T. Coronel de E. M. don Juan Cerda; precio, 10 pesetas.

Los libros de esta Editorial son los más baratos que se publican en España.

La Superioridad tiene autorizados a los señores Primeros Jefes de los Cuerpos para que proporcionen facilidades de adquisición a sus Oficiales, mediante los fondos de las Unidades.

Toda la Oficialidad del Ejército puede aspirar a publicar sus obras originales y traducciones en esta Editorial.

NORMAS SOBRE COLABORACION

EJERCITO se forma con los trabajos de colaboración espontánea de los Oficiales.

Puede enviar sus trabajos toda la Oficialidad, sea cualquiera su empleo, escala y situación.

EJERCITO publica también trabajos de escritores civiles cuando el tema y su desarrollo interesa que sea difundido en el Ejército.

Invariablemente se remunera todo trabajo publicado con una cantidad no menor de 300 pesetas, que puede elevarse a 750 cuando su mérito lo justifique.

Se exceptúan de la norma anterior los trabajos que se utilizan fragmentariamente o se incluyen en la sección Información, Ideas y Reflexiones, cuya remuneración es de 125 pesetas.

Admitimos fotos, composiciones y dibujos en negro o en color que no vengán acompañando trabajos literarios y que sean de carácter adecuado a la Revista. Pagamos su publicación según convenio con el autor.

Es muy conveniente enviar con los artículos fotos a propósito y dibujos explicativos, ejecutados con la mayor limpieza y claridad; mas ello no es indispensable.

Los trabajos deben enviarse certificados; acusamos recibo siempre.

Solicitamos la colaboración de la Oficialidad para GUIÓN, Revista ilustrada de los mandos Subalternos del Ejército. Su tirada, 24.000 ejemplares, hace de esta Revista una tribuna resonante donde el Oficial puede darse la inmensa satisfacción de ampliar su labor diaria de instrucción y educación de los Suboficiales. Pagamos los trabajos destinados a GUIÓN con 200 a 500 pesetas.

CONCURSO DE TRABAJOS

S. E. el Ministro del Ejército ha dispuesto que el sistema de premios mensual que regía el año pasado, se substituya por concursos de trabajos con temas señalados por el Excmo. Sr. General Jefe del Estado Mayor Central.

En su virtud, queda abierta la admisión de trabajos sobre los cuatro temas siguientes:

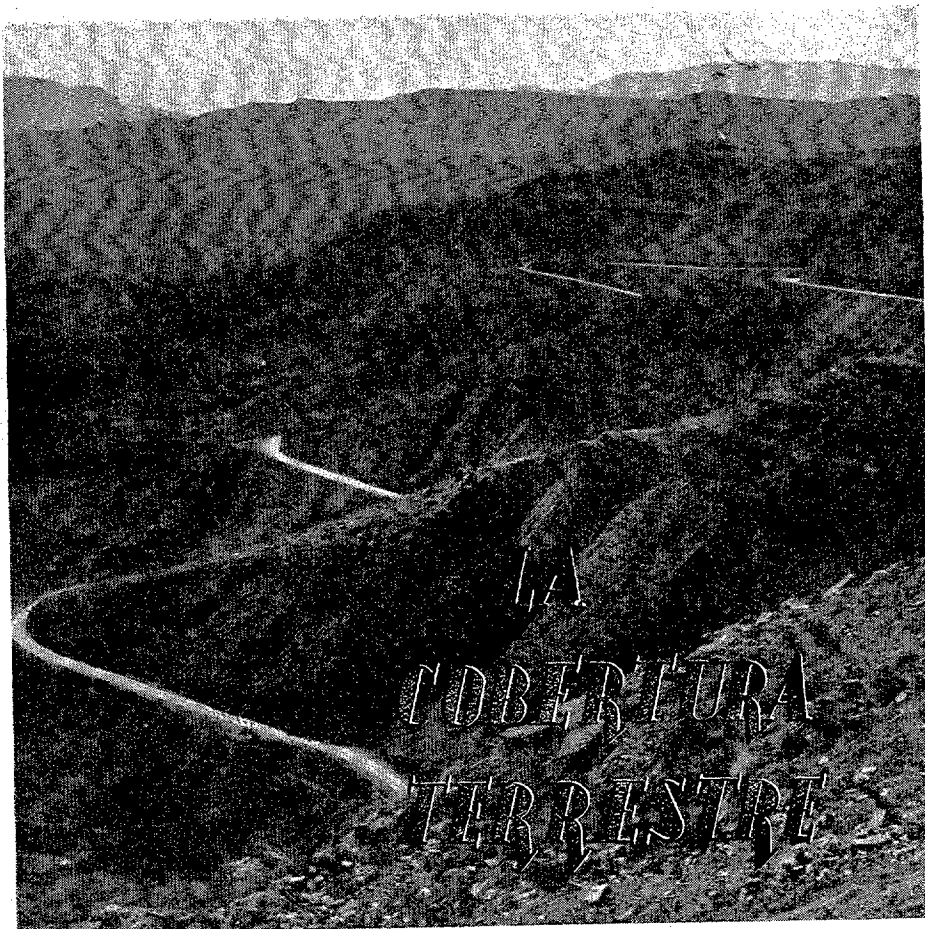
- 1.º Movilización en la guerra total. Estudios relativos a cualquiera de los factores humano, económico, industrial o todos ellos.
- 2.º Logística de las Unidades blindadas y motorizadas, considerando también el problema del funcionamiento de los diferentes Servicios en la marcha.
- 3.º Cooperación de las Unidades de Paracaidistas y de las Unidades Aerotransportadas.
- 4.º Operaciones de desembarco. Cooperación de las fuerzas terrestres, navales y aéreas en estas operaciones.

A cada tema se adjudicarán tres premios, cuya cuantía será, respectivamente, de 2.000, 1.250 y 750 pesetas.

Los trabajos para el Concurso se admitirán durante dos meses y medio, contados a partir del día 1.º de marzo del año actual, pasado cuyo plazo será cerrado.

La extensión de cada tema no deberá pasar de la que corresponde a tres artículos corrientes de la Revista (unas noventa cuartillas de quince renglones), pero puede ser menor, y la concisión, por sí sola, no se considerará como demérito.

Los trabajos recibidos para el Concurso serán todos enviados al Excmo. Sr. General Jefe del Estado Mayor Central del Ejército para su examen y resolución, con propuesta de premios formulada por la Dirección de la Revista.



Teniente Coronel de Infantería,
del S. de E. M.,
JOAQUÍN AGULLA
Y
JIMÉNEZ CORONADO

"El secreto de la guerra de montaña consiste en ocupar puntos fuertes a los flancos y revés de las posiciones mantenidas por el enemigo para, de este modo, no dejarle sino la alternativa de abandonar la posición ocupada por otra más a retaguardia, o dejarla para lanzarse al ataque."

NAPOLÉON.

EL primer problema que se plantea a una nación cuando la acción diplomática cede el paso a las armas, es el garantizar las medidas conducentes al paso a la acción ofensiva que ha de permitirle acometer al adversario, asestarle los primeros golpes, cuando aún éste se encuentra en condiciones precarias o, por el contrario, procurarse a sí misma el tiempo y el espacio indispensables para acumular sus medios de defensa antes de que el enemigo pueda desencadenar su ofensiva.

CONCEPTO Y DEFINICION DE LA COBERTURA

El Nomenclátor orgánico táctico-logístico del Ministerio de la Guerra italiano, publicado en 1938, define así la cobertura:

"La cobertura es el conjunto de medios y predisposiciones para oponerse a las incursiones enemigas en el territorio propio, para facilitar el avance más allá de la frontera."

El Reglamento francés la califica como "la disposición de las tropas en las regiones fronterizas, con el objeto de proteger los movimientos de los Ejércitos en el territorio nacional".

En la Doctrina española se define la cobertura como "la protección del territorio contra invasiones de todo género, a fin de preparar las fuerzas militares y el ambiente nacional para la lucha".

En estas tres definiciones expuestas queda especificada de modo unánime la misión a desempeñar por la cobertura: "oponerse a incursiones enemigas", "proteger los movimientos de los Ejércitos" o "proteger el territorio para preparar fuerzas y ambiente"; es decir, en todas ellas queda impresa una misión netamente defensiva de la cobertura. Sin embargo, la definición francesa, como la española, llevan dentro de sí mismas un más allá, una idea más remota, una *misión filosófica* claramente visible, que es preparar las fuerzas y sus movimientos con el fin de ponerse en condiciones de pasar a la ofensiva, como medio único de alcanzar la decisión de la batalla o de la guerra.

Este es pues, en resumen, el problema de la cobertura: garantizar al Mando propio su libertad de acción, que ha de permitirle elegir entre la disyuntiva de ata-

que o defensa a que le conduce el complejo de los factores de orden económico, político, social y militar, así como las condiciones de organización, trazado y estructura de las fronteras.

Los criterios fundamentales que rigen esta cobertura pueden, por consiguiente, sintetizarse de este modo:

a) Asegurar la movilización, concentración y despliegue de las tropas, mediante las oportunas previsiones.

b) Preparar la ofensiva ultrafronteriza.

c) Organizar el interior del país, a fin de poder utilizar todos los recursos y elementos idóneos para cooperar a la acción ofensiva o defensiva propia e impedir la adversaria.

Es indudable que estos criterios básicos son factor común a todas las modalidades de cobertura; mas no es menos cierto que ésta vendrá especialmente condicionada, cuando de regiones montañosas se trate, en virtud de la peculiar importancia estratégica de tales regiones, que viene, a su vez, determinada por tres condiciones que separadamente vamos a analizar:

- 1.^a La posición geográfica,
- 2.^a sus dimensiones y
- 3.^a las condiciones de vialidad.

1.^a—Posición geográfica.

Debe ésta considerarse en relación con los grandes objetivos finales, que constituyen la meta de los Ejércitos en liza y que son, naturalmente, de carácter particular en cada caso específico.

La organización de la frontera francesa de los Alpes se inspiró en el concepto del Mariscal Berwick, concretada así en sus Memorias:

"Los reconocimientos efectuados me decidieron sobre la forma en que debo efectuar mi despliegue para la defensiva de la frontera que va desde Antibes al lago de Ginebra. En esta frontera, que tiene más de trescientos kilómetros de extensión a través de los Alpes, la defensiva era, pues, una cosa difícil, pudiendo el enemigo, desde la llanura del Piamonte y con misiones bien fijadas y determinadas, trasladarse de un salto con todas sus fuerzas sobre el punto elegido de antemano; en tanto nosotros, con incertidumbre sobre sus propios propósitos, nos veríamos constreñidos a fraccionarnos para defender todo el conjunto. Era, pues, exponerse a ser roto en cualquier punto, dejando al enemigo dueño de la situación."

"Pensé por ello en un nuevo despliegue, merced al cual pudiese llegar sobre todos los puntos con todo mi Ejército o, cuando menos, con las fuerzas suficientes para detener la ofensiva enemiga. Concebí, por tanto, una línea en la cual el centro estuviese avanzado y se encontrarán, en cambio, en posición retrasada la derecha y la izquierda, con lo cual yo recorrería siempre la cuerda en tanto el enemigo se movería sobre el arco."

Es decir, en el ánimo del Mariscal Berwick estaba la diferente consideración de la estructura geográfica de los Alpes en ambas vertientes. La italiana compartimentada transversalmente por el río Tanaro, el Pó y sus afluentes, desciende hasta la llanura del Pia-

monte. De dicha llanura arranca, perpendicularmente a la frontera alpina y siguiendo el curso del Pó, la fértil Lombardía, canalizada al Norte por los Alpes y al Sur por los Apeninos septentrionales. Es caso totalmente distinto de la vertiente francesa de la misma cordillera que, compartimentada a su vez en la Provenza, el Delfinado y Saboya, tiene a su retaguardia el valle del Ródano y Saona, cerrado por la gran masa del Macizo Central.

Es, pues, la vertiente italiana un sistema radial de compartimentación; es la francesa otro de cuadrículado. Preciso será, por tanto, considerar en forma distinta las condiciones y modo de cubrir por ambas partes las acciones del posible enemigo.

Concordando con esta idea, se presenta el contraste de la concepción anterior con la opinión de Marazzi cuando, al hablar de la cobertura italiana, decía:

"La barrera alpina es fuerte, y con el auxilio del arte se la puede hacer inexpugnable; es, pues, apta para la guerra defensiva. Con ella se puede detener dentro de esta cerca alpina, mediante el auxilio de robustas fortificaciones y tropas especiales, la invasión enemiga; concentrar, mientras tanto, en el valle del Pó el grueso del Ejército nacional, maniobrar con él por líneas interiores y batir al adversario cuando éste se enfrente, o si se determina a desembocar en los valles alpinos."

He aquí de manifiesto dos tendencias diferentes, consecuencia ambas de la propia disposición geográfica de la frontera y del terreno. Para uno es el movimiento por líneas interiores, basado en el origen radial del sistema; para el otro son los desplazamientos de la masa central por sus líneas de enroque.

Distinto totalmente es, en cambio, el caso de la frontera de separación franco-española. Por la constitución orográfica de los Pirineos, de brusca caída al lado francés, en tanto que por la vertiente meridional las organizaciones montañosas se ordenan escalonada y sucesivamente en profundidad, es posible en esta vertiente una organización defensiva profunda, abrigada por una cobertura asomada al mirador francés, que permitirá una mayor fortaleza en la defensa, una detención en tiempo conveniente, así como un ágil paso a la ofensiva cuando fuese oportuno.

Por otra parte, comparando ambas fronteras montañosas, encontramos una mayor practicabilidad de los Alpes que de los Pirineos, a pesar de su menor elevación, en razón del mayor número de pasos de que disponen, además de que por ser éstos de 1.800 a 2.000 metros de altitud, permanecen abiertos durante más de la mitad del año, lo que permite disponer en la Cordillera Pirenaica de un mayor número de zonas pasivas en beneficio de la economía de fuerzas.

En resumen, la posición geográfica de la frontera es determinante de su importancia estratégica, del mismo modo que influye sobre la ejecución, o ejercicio de cobertura.

2.^a—Las dimensiones horizontales y verticales que determinan su valor como obstáculo.

Del estudio geográfico de la frontera se deducen las formas en que se agrupan o reúnen los relieves montañosos, así como la compartimentación en que se frag-

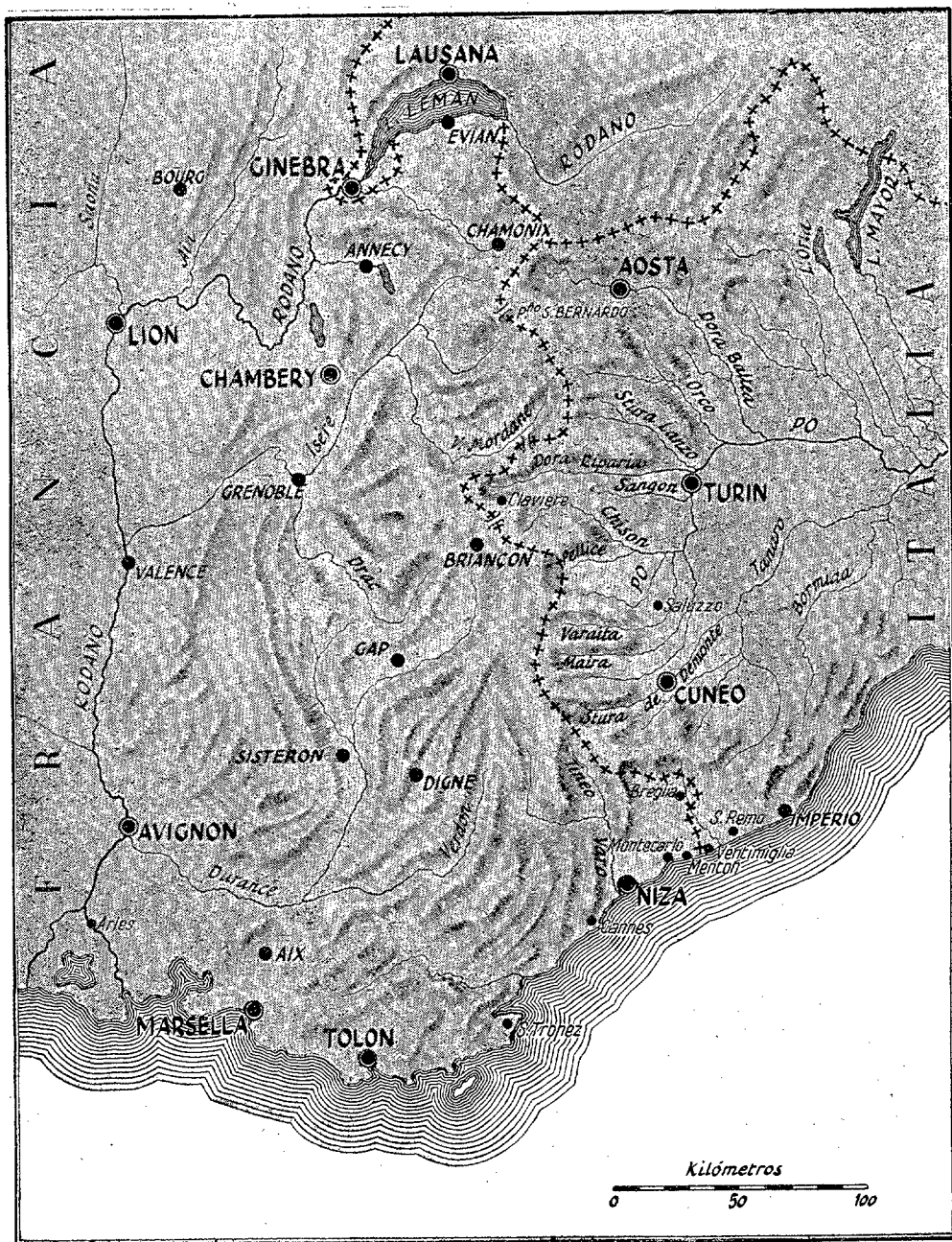
menta. En virtud de tal compartimentación, frecuentemente de una tal independencia topográfica que es difícil o imposible tácticamente en gran número de casos, aunar los esfuerzos, coordinar las acciones y conjugar armónicamente los movimientos de las tropas, es necesario efectuar el fraccionamiento, la desintegración del terreno en zonas de acción, de las que cada una tiene su fisonomía propia, su individualidad, su carácter peculiar totalmente distinto y, como tal, tanto la defensa como el ataque han de revestir modos diferentes. Cada uno de ellos ejerce una influencia sobre la acción de conjunto, según su función, que podrá ser, en los distintos casos, simplemente defensiva, contraofensiva, o decididamente ofensiva.

Quiero señalar, con todo esto, la peculiaridad de la acción de cobertura en montaña y el concepto de su acción, tan diferente al que pueda ejercerse en terreno normal. En éste, las acciones parciales tienen un cierto carácter de semejanza, de similitud, de homogeneidad; la misión y el modo de cumplirla en una zona de acción es tanto más parecida a la que se realiza en otra, cuanto menos separada está de ella. En cambio, en montaña las acciones son frecuentemente disparejas, concurrentes, desde luego, todas a un fin común, a una idea de maniobra que las compendia, pero por procedimientos que muchas veces nada tienen de común.

Es, sin embargo, interesante consignar que este

concepto de fraccionamiento tan típico en el empleo de las tropas en montaña, no lleva en sí, ni implica, un concepto de diseminación, ni debe en modo alguno significar disociación, ruptura de lazos orgánicos, ni producción de esfuerzos desacordes. El principio eterno de la unidad de dirección, de la convergencia de los esfuerzos, se mantiene en su plenitud en la cobertura, lo mismo se trate de terrenos montañosos—de alta, media o baja montaña—que en el llano o en el bosque. Según frase del General italiano Bobbio, "el terreno separa a las tropas; a ellas incumbe la misión de unirse".

Es decir, si la importancia estratégica de una frontera montañosa a cubrir tiene como una de sus condiciones determinantes su valor como obstáculo, éste debe considerarse, no en el sentido unilateral de retardador o barrera del enemigo, sino también en lo que tiene de negativo a la acción de la cobertura misma, lo que la dificulta, lo que la impide, lo que la condiciona y forma, a fin de extraer de ese puzzle de com-



partimientos diversos, del fragor caótico y brutal de su contextura externa, un conjunto coordinado, con una directriz general, con un sentido armónico.

3.^a—La condición de vialidad.

Es sabido que en la compleja estructura montañosa, se presentan vías de acceso y obstáculos, constituidas aquellas por valles que unas veces concurrentes y otras separados, mantienen una correlación a través de los puertos que son, y han sido siempre, las llaves de su dominio por ser las vías naturales de expansión, las arterias por donde circula la corriente vital de dichos valles.

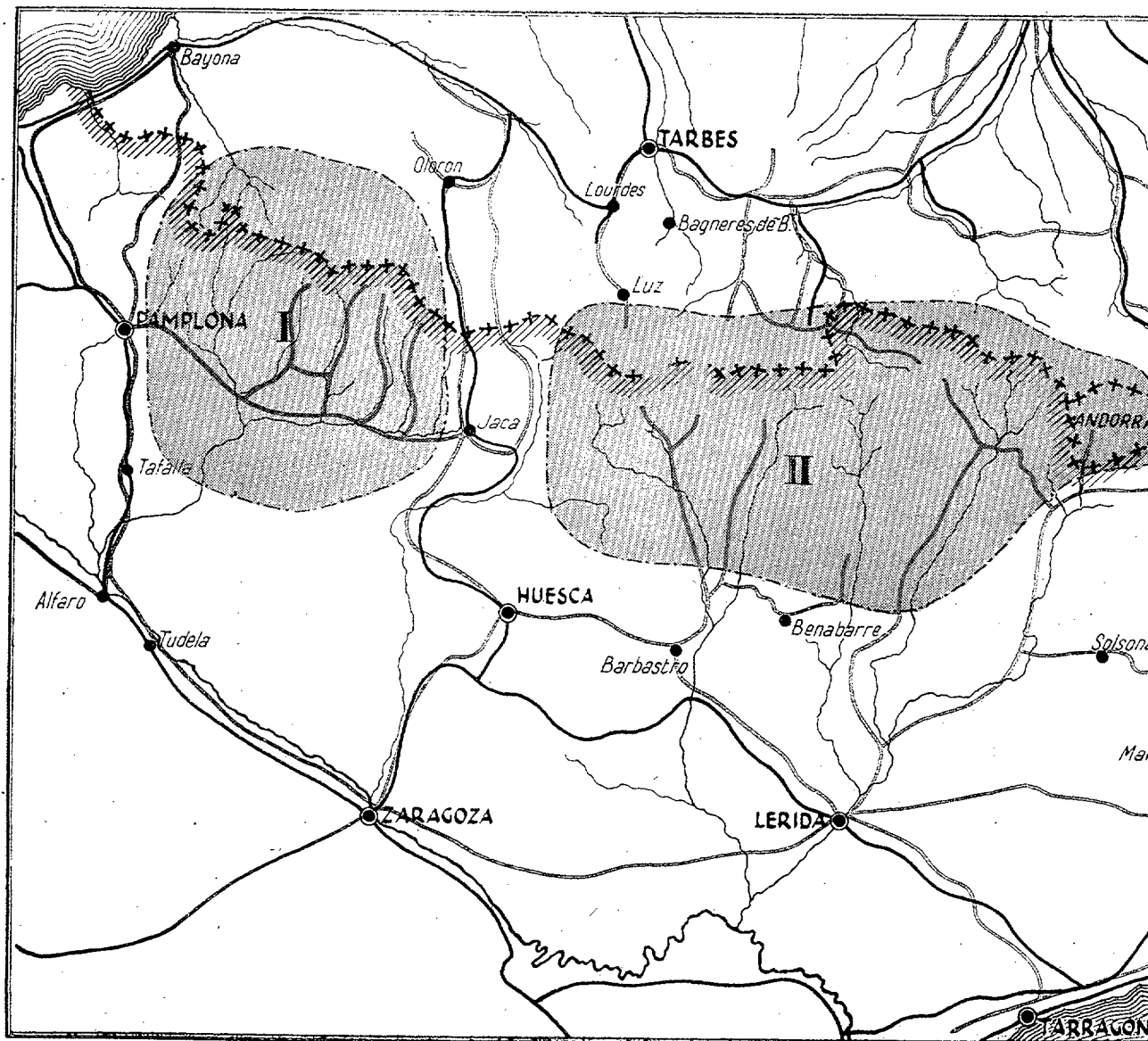
En su virtud, por estas vías naturales de acceso, de circulación, de vida de relación, la mano del hombre ha ido canalizando sus comunicaciones y creando una red necesaria a su propia existencia, haciéndose más patente esta necesidad, cuando de movimientos militares se trata. Se ha comparado a un Ejército con un inmenso organismo viviente, en el que las comunicaciones juegan el papel que la red angiológica desempeña en la economía del cuerpo humano. En este sis-

tema, las vías férreas y las carreteras constituyen los grandes vasos, los caminos carreteros son sus terminales, en tanto que los senderos y caminos de herradura forman los capilares de la piel.

Pero esta vialidad no se presenta en la montaña de un modo uniforme, sino, por el contrario, con una característica fundamental, cual es la discontinuidad de sus condiciones practicables. En su virtud, a una zona fácilmente transitable se alterna otro de absoluta impermeabilidad, que funciona y actúa como elemento separador de la anterior, que corta las acciones o, al menos, produce un efecto de falta de reciprocidad; de tal modo, que éxitos logrados en una zona no producen influencia en la vecina sino a veces a muy largo plazo.

Por razón de esta discontinuidad, que hace variar totalmente las condiciones de vida de cada zona haciéndolas en ocasiones intransitables, se produce asimismo una diferencia de densidad de la red de comunicaciones, y también de sus condiciones de uso y trazado, con influencia en el rendimiento de las mismas y capacidad logística o táctica.

Por último, cuando la impracticabilidad se acentúa, se reducen las zonas de acción y los frentes de despla-



que, éstos últimos en términos tales que muchas veces el que corresponde a una Unidad se limita al de las pequeñas fracciones que han podido efectuarlo, siendo así que es regla general en la montaña que es más fácil para una Unidad marchar tras otra, que acolada a ella.

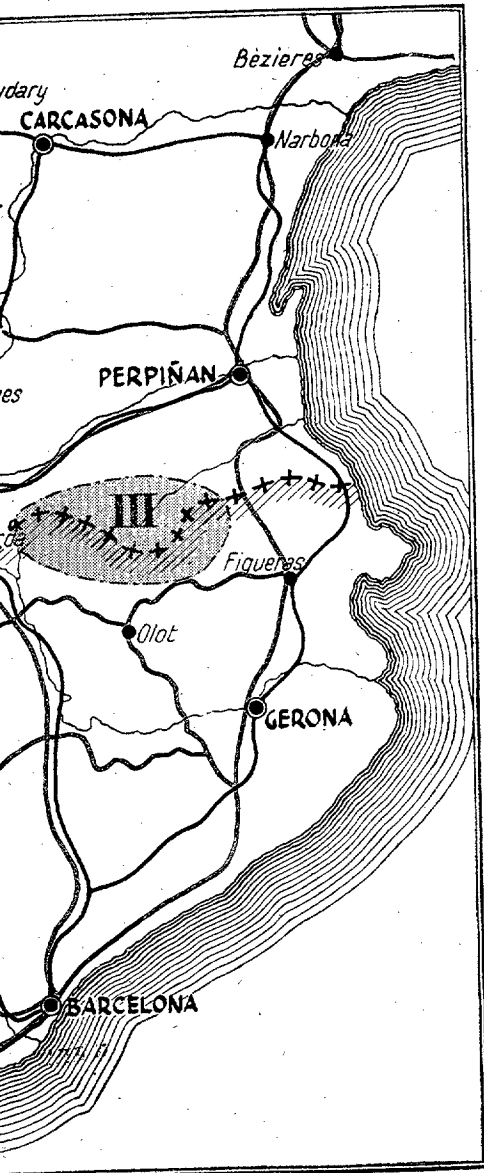
Como resumen de todo lo expuesto deduciremos las consecuencias siguientes, que fijan y determinan el empleo de las tropas de cobertura en terrenos o regiones montañosas.

La montaña es:

- el ambiente de la compartimentación de las acciones,
- de la rápida saturación logística,
- de la rápida saturación táctica,
- de la sorpresa.

DETERMINACION DE LA COBERTURA

Fijadas por el Mando en su idea-germen las directrices y zonas de acción, es decir, verificando el primer análisis del terreno en que se ha de ejercer la acción de cobertura, determinados los compartimientos clásicos de que hemos hablado, cada uno con su fisonomía específica y su carácter propio, llega el momento de conjugar ese gigantesco y, a primera impresión, informe montón de fichas del rompecabezas que, absolutamente heterogéneas, es preciso armonizar para sacar de ellas la figura clara e inteligible que es la cobertura.



La determinación de ésta es preciso apoyarla, por consiguiente, en la cuatrilogía misión-medios-terreno-enemigo.

Mas en mi concepto, y en el caso particular de establecer las directrices que

jalonan la puesta en ejecución de una cobertura en montaña, para hacer el estudio de esos factores, siempre concatenados y con una mutua interdependencia, creo se debe abordar en primer término el factor terreno. Analizado éste, desentrañado, desmenuzado, hallado el valor absoluto del conjunto y concedido a cada parte el valor relativo que en él le corresponde, entonces viene el matizar, en función del otro factor, el enemigo, la misión a encomendar a esa cobertura, determinando su acción, pidiéndola en tiempo y limítandola en espacio, el esfuerzo a realizar.

Es decir, yo estimo que los cuatro factores clásicos de la decisión del Mando, en este caso particular, deben constituirse para su estudio en dos grandes grupos: uno, determinante, integrado por el terreno y el enemigo; otro, determinado, que se compone por los factores misión-medios, éstos como consecuencia o corolario de aquél.

En efecto: a diferencia de los demás casos normales en la guerra, sea cualquiera su modalidad, la cobertura es una operación prevista y preparada desde tiempo de paz; es decir, desde el reposo del gabinete, con la serenidad del laboratorio, sobre lugares conocidos, con datos evaluados de antemano, en el pleno conocimiento de las posibilidades propias y enemigas, de las disponibilidades de cada día. Es, en una palabra, cálculo, precisión, exactitud, conocimiento, suficiencia; en tal modo, que, estudiado el factor determinante en su aspecto terreno, según el cual conocemos las posibilidades que éste tiene para prestarse a una ofensiva en tales puntos, a una defensiva en cual otro, un repliegue escalonado en éste, a la defensa extrema en aquél, o al abandono total, inclusive, en alguno, conocidas como digo las posibilidades del terreno y las necesidades que el mismo nos impone en atención a guardar o conservar determinada situación o vía de acceso por un período determinado y fijo que conocemos de antemano, entonces queda ya claramente fijada la misión a cumplir.

El otro factor determinante, el enemigo, debe ser considerado no sólo en lo que es actualmente, sino en lo que será y, mejor aún, en lo que tardará en serlo, deducido todo del estudio realizado sobre las informaciones recibidas respecto a su capacidad de movilización, rendimiento logístico de sus vías de comunicación, distribución de éstas, actividad diplomática, planes de acción, situación política y ese complejo, en fin, que constituye la información profunda, verdadero sintonizador que asimila los tonos puros y elimina los parásitos que perturban la buena audición del programa del enemigo.

Conocida esta determinante, tendremos ya establecida la primera fórmula para conocer el valor de la determinada, los medios necesarios.

Estos medios, por el carácter de la cobertura, no pueden improvisarse, no pueden aportarse ni reunirse en el preciso momento de su empleo ni crearse al conjuero de una movilización. Han de estar allí ya antes de ser requeridos, han de conocer con tiempo, con mucho tiempo, el teatro de la acción, la cual se desarrolla siempre en términos tan rápidos, y con medios tan forzosamente precarios, que éstos tienen necesidad de una auto-multiplicación. No pueden moverse a tientas en casa extraña, han de saber todos los recodos del pasillo, conocer la distribución de todas las habita-

ciones, el lugar de todas las puertas, la situación de todas las luces; en otro caso, se estrellarían muy pronto contra el quicio de la primera puerta.

Haciendo aplicación de este concepto de análisis al caso particular de nuestra frontera pirenaica, pudiéramos sintetizar del siguiente modo el análisis global del terreno de la acción:

- Tres zonas principales de invasión, separadas entre sí por masas practicables con dificultad y a veces absolutamente impracticables. Es decir, tres zonas de acción activas, dos zonas pasivas.
- Tres líneas de invasión que conducen directamente a la cuenca del Ebro por la Cerdaña en la región oriental, por la vía directa a Zaragoza en el centro y por la región vasconavarra al Oeste, estas dos últimas relacionadas entre sí por una línea de enroque que constituye la canal de Berdún, y de las cuales la primera, si menos accesible en el concepto topográfico, tiene la importancia de su dirección a Zaragoza, centro geográfico del despliegue.
- Dichas líneas, divergentes al entrar en nuestro territorio, convergen dentro del francés; por tanto, mientras las tropas del Norte de la cadena pirenaica puede moverse por líneas interiores, para las del Sur de la misma habría que utilizar la línea de enroque del canal de Berdún, que relaciona las dos masas del Oeste y Centro, quedando en cierto modo independiente la región oriental.
- Una más extensa red de comunicaciones por el lado Norte, que permitirá la rápida puesta en acción de este Ejército y la posibilidad de aportar mayores efectivos que por la parte española, nos hacen deducir, finalmente, que el despliegue ha de ser más rápido en el bando Norte que en el Sur, y que la cobertura que habría de resistir primeramente el choque de la masa de maniobra adversaria sería la nuestra.

Supuesto el caso de que nuestras previsiones hubieran dado lugar a una nivelación en tiempo y ambos Ejércitos se encontraran dispuestos simultáneamente para pasar a la ofensiva, las misiones de cobertura serían enteramente distintas en uno y otro bando.

Para la que cerrase el paso a la invasión hacia el Sur, el escalonamiento sucesivo del terreno en profundidad por la constitución de la misma vertiente meridional del Pirineo, por la cadena subpirenaica, la alineación ribereña del Ebro, y el propio río, presta un mayor margen de elasticidad a la organización de la defensa y a la detención del avance o limitación de la progresión enemiga. La cobertura deberá ejercer, por consiguiente, una acción retardatriz, dando a ésta la mayor lentitud posible, conservando el mayor espacio que se pueda, mas sin extremar la resistencia en modo tal que pueda ser destruída a lo largo de la acción. Será, en una palabra, retardar sin gastarse, canalizar la progresión y, en determinadas zonas favorables, reaccionar ofensivamente.

Pero en el caso inverso, si es el bando del Sur el que toma la ofensiva, la cobertura norteña ha de tener una misión más sublime, si que también más penosa. Ha de

resistir tenazmente y, en determinados casos, hacerlo hasta el sacrificio para impedir la desembocadura en los llanos de las Landas o del Rosellón; resistencia tenaz que, no sólo retrasando, sino limitando y canalizando la progresión, permitiera a las reservas tácticas o estratégicas explotar la ventaja de poderse mover por líneas interiores para preparar, montar y desencadenar una contraofensiva contra los flancos de la bolsa que se hubiera podido formar.

En resumen: por esta rápida aplicación del análisis a un caso concreto, podemos ver cómo es, en efecto, el terreno, quien primordialmente, y apoyado por las posibilidades más que por los propósitos del enemigo, establece de modo claro el alcance que debe darse a la misión.

Fijada ésta, entonces vendrá la determinación de medios de que debe dotarse a la cobertura para que sea capaz de cumplirla. Como antes hemos dicho, y por considerarlo de interés lo recalcamos, ésta debe hallarse preparada y constituida desde tiempo de paz, haberse movido sobre el terreno de su probable acción, conocer al detalle los caracteres de la zona en punto a relieve, comunicaciones, recursos, condiciones de vida, etc. Y dada la disparidad y la mutabilidad de tales caracteres, según se trate de las épocas de invierno y verano, dicho se está que es precisa la práctica de sus trabajos, instrucción y estudio en todas las estaciones del año.

Es sabido, en efecto, que no sólo las comunicaciones y los recursos varían de la época de verano a la de nieve, sino que con éstas cambia la forma externa del relieve; muchas veces lo que era una áspera ladera pedregosa pasa a ser una suave y uniforme pendiente por obra y virtud de un ventisquero donde se acumulan toneladas de nieve. Lo que en otoño es transitable, deja de serlo en primavera, pues en ella se producen los aludes de nieve que obligan a desviar el itinerario o a alterar los sistemas y organización de las marchas y, así sucesivamente, casos y más casos podríamos citar para justificar esta mutabilidad de la montaña, justificación, por otra parte, innecesaria por ser de todos conocida.

Naturalmente que no hemos de pretender que se halle en armas la totalidad de las tropas necesarias de la cobertura, ya que esto sobrepasaría en número las posibilidades y conveniencias económicas de la nación. Mas sí han de estar sobre el terreno las Unidades-base del desdoblamiento inicial de la movilización y en ellas han de haber prestado su servicio en filas y recibido la instrucción especial los hombres movilizables.

Es decir, las tropas que han de servir de base a la constitución de las Unidades de cobertura, deben satisfacer las siguientes condiciones orgánicas:

- permanencia y estabilidad de los cuadros de mando.
- recluta local,
- situación de la cobertura en los puntos de concentración.

Ello robustecido por una doctrina clara, concreta y expresa, puesta en acción e inspeccionada para garantía de su Unidad.

Empleo de la niebla artificial

Teniente Coronel de Ingenieros.
SALVADOR LECHUGA MARTIN
Profesor de la E. Politécnica del Ejército

Las nubes de ocultación, por sus características y supeditación a los agentes atmosféricos, son de empleo delicado y puede ocurrir que, en vez de ser un auxiliar poderosísimo, se conviertan en perjudiciales en alto grado, llegando a favorecer la acción enemiga. Este peligro es suficiente para destacar la importancia de que las tropas que las han de emplear y aprovechar, y muy especialmente el Mando, tengan ideas suficientemente claras de esta especialidad del Arma Química, para disponer de ella y utilizarla en forma adecuada como un arma más, sin perjuicio de que, como ocurre en todas las demás Armas, haya en cada Cuartel General un asesor técnico (que será el Jefe de Defensa Química en las grandes Unidades, según señala el Reglamento).

Clasificación.—Según el empleo que se haga de las nubes se clasifican en *Cegamientos* y *Cortinas o Pantallas*, y tácticamente pueden utilizarse en la ofensiva, en la defensiva y en frente estabilizado.

Cegamientos.—Se llaman así cuando la nube se produce en los elementos o en las mismas líneas enemigas que conviene *cegar*, a las cuales envuelve, y su emisión se hace desde las líneas propias. Se aplican eficazmente contra observatorios, asentamientos de baterías o armas automáticas, piezas contracarros y, en general, en el combate ofensivo durante la preparación del asalto, casos en que tienen enorme ventaja sobre las cortinas que a continuación definimos.

Cortinas.—Estas se producen en las líneas propias, o delante de ellas, y la emisión se hace, bien desde la retaguardia, o por las tropas que avanzan, según sea el emisor. Por tanto o *envuelven* durante el avance a las fuerzas propias, con la consiguiente disminución de su velocidad y moral, y por tanto eficacia (por perder el contacto visual). En el caso más favorable navegan delante y próximas a las tropas, privándolas de la visión del terreno por que han de avanzar, a la vez que las ocultan de la vista del enemigo. Con los cegamientos, en cambio, los sirvientes de las máquinas se encontrarán envueltos por los humos, con la consiguiente disminución de eficacia defensiva, por las mismas causas que disminuían la de las tropas que avanzaban envueltas por las cortinas.

Se consiguen los cegamientos haciendo la emisión a distancia con artillería o morteros, si la distancia a las líneas enemigas permite el empleo de estos últimos. En menor escala, y como cooperación, se empleará la aviación; pero ésta, por la altura a que debe volar dada la defensa antiaérea moderna, necesidad de su empleo para ataques directos con bombas explosivas, cierta probabilidad de algún error en el punto de caída de las bombas fumígenas y probable propagación inoportuna de las nubes, con las consecuencias consiguientes, que pueden ser fatales, no deberá emplearse aislada como agente de emisión, salvo en casos especiales, y aun en éstos

si no existe otro medio más eficaz. En cambio, puede cooperar con sus bombas de gran potencia, arrojando éstas sobre los puntos marcados por explosión de granadas fumígenas lanzadas por la artillería, lo que podrá efectuar a mayor altura como bombardeo normal de otro objetivo cualquiera, sin la preocupación del viento. Tienen, además, las bombas fumígenas lanzadas por la aviación una gran dificultad en relación con el punto de caída, pues dada la influencia del viento, aun suponiéndole en la dirección más favorable, o sea hacia las líneas enemigas desde las propias y a la velocidad apropiada a la del avance, los impactos que, por error, cayeran retrasados, no harían ningún efecto de cegamiento, y en cambio, los que lo hicieran delante de las líneas podrían envolver a las tropas que avanzan, probablemente a destiempo, por no ser ese su objetivo; con mayor motivo, si la velocidad no era en esos momentos la requerida, pues saldrían dichas tropas de la nube inoportunamente, y si la nube se forma a retaguardia de las tropas propias, éstas se *destacarían proyectadas en la nube como fondo, caso el más peligroso*, que las obligaría a detener su avance y protegerse con el terreno como mal menor. Estos graves inconvenientes no son imputables más que en cegamientos de objetivos de primera línea, o muy próximos a ella, pues para los muy lejanos es la aviación el único medio a utilizar, si no se alcanza con la artillería.

Algo parecido, aunque menos probable, puede ocurrir al formar las cortinas de ocultación con tiros de artillería, pues habrá que contar con la natural dispersión, así como con que disminuya el apoyo o protección con fuego de barrera, con granada explosiva, que puede estar haciendo este Arma durante el avance de la infantería, a menos de que se contase con un exceso de artillería, que permita disponer de baté-





guardia, con la que se confundirá, y la que a su vez será sustituida, en último término, por las granadas de mano fumígenas, que servirán de autoprotección en la última fase del asalto, al tomar contacto con las líneas enemigas. Los datos numéricos respecto a distancias y tiempo de alimentación de las nubes variarán con la fuerza y dirección del viento, que es siempre fac-

tor decisivo, y con la naturaleza del fumígeno empleado. En la ofensiva es donde tiene mayor aplicación, y es menos complejo el empleo de humos y nieblas, pues en la defensiva es muy peligrosa y expuesta a volverse como arma del enemigo, sin que esto quiera decir que no deban, en determinados casos y circunstancias, emplearse con éxito; tales pueden ser la ocultación de fuerzas o baterías que se trasladen de posición, llegada de refuerzos, cobertura de flancos, etc; pero debe evitarse a toda costa que, por el momento inoportuno en que se haga esta ocultación, venga a ser un cegamiento de las líneas propias a favor del enemigo, y por tanto, que favorezca el ataque por sorpresa de éste.

Otro grave inconveniente que es muy corriente imputar a estas nubes es el de que *atraen* el fuego enemigo y hacen destacar más la situación de las tropas o posiciones, etc. que se trata de ocultar. Esto, que no deja de ser cierto en parte, es una razón más, y muy poderosa, para el empleo ponderado de este Arma de dos filos, y para no dejar de estudiar con todo detenimiento sus posibilidades, que no por eso dejan de ser de gran amplitud. En términos generales, puede decirse que debe emplearse siempre que sea superior la eficacia de la nube de ocultación al peligro de su empleo. ¿Cuándo ocurrirá esto? Imposible definirlo con precisión, ya que variará mucho con las circunstancias de cada caso; pero, en general, si podemos decir que su empleo es *absolutamente conveniente* cuando se trate de impedir tiro fijante de objetivos muy concretos y relativamente pequeños en relación con el arma atacante y su proximidad. Esto es, el caso del asalto a cuerpo limpio de posiciones muy fortificadas (cegamientos de ametralladoras); trabajos de fortificación rápida de posiciones muy batidas y próximas al enemigo, pasos enfilados por armas automáticas, forzamiento de pasos de ríos o brechas y construcción de cabezas de puente con enemigo muy próximo; en fin, en todas aquellas operaciones en que se recomienda y ordena se utilice la noche con la correspondiente disminución de rendimiento, ya que la noche, ciega por igual a todos y favorece al que puede estar a cubierto acechando y no en movimiento o realizando trabajos de la índole de los citados. Todos recordamos en nuestra guerra

(1) Con arreglo a la organización actual de la Jefatura de Tropas y Servicio de Defensa Química, ya se sabe que las encuadradas en pequeñas Unidades, hasta Regimientos inclusive, son de la plantilla de las Unidades a que están afectas, y a partir del Regimiento (en las grandes Unidades), estas fuerzas pertenecen a la Jefatura de Tropas y Servicio de Defensa Química y tienen su plantilla especial (la División sólo en pie de guerra).

de Africa las dificultades de fortificar, y en particular colocar la alambrada, en posiciones muy batidas y próximas al enemigo, ¡y cuántas bajas se hubieran evitado de haber empleado esta protección de humos o nieblas!

Será también muy conveniente, desde luego, usar el enmascaramiento, que si no es fácil en cuanto a la disimulación, lo es en cuanto al *amago*, pues se puede perfectamente, sólo con mayor gasto de material fumígeno, *simular* cortinas de nubes análogas a las que realmente cubren fuerzas o elementos, en zonas que nada tienen que tapar, para así desorientar al enemigo. No es de aconsejar, salvo tener exceso de elementos fumígenos, el tratar de cubrir zonas tales como campamentos, poblados, grandes fábricas, talleres de gran extensión, etc.; pues sólo se conseguiría atraer el fuego enemigo y descubrirle la situación propia, ya que en cualquier punto que hicieran blanco podrían ocasionar averías de importancia sin necesidad de hacer un tiro de precisión; y menos aún si se trata de establecimientos fijos que tendrá el enemigo perfectamente situados en sus planos y a los cuales sería necesario tener continuamente a cubierto con una extensión de nube varias veces mayor para la disimulación, lo cual supone un consumo de fumígeno extraordinario. Por estas razones no se ha llegado tampoco a resolver *totalmente* el problema de la ocultación por medio de humos o nieblas de los aviones en vuelo, ni la de los objetivos de ataque de éstos. Existen varios tipos de aparatos fumígenos transportados por aviones; entre éstos los hay rusos, que tienen una tonelada de peso y pueden producir cortinas de varios kilómetros.

Para cooperar a la disimulación de la nube es indudable que convendría aplicar a ésta el *camuflaje*; pero esto supone inconvenientes, pues aparte de la dificultad de dar a la nube las tonalidades de colorido que la haga similar al medio ambiente que ha de rodearla, como variará este medio constantemente, habría que disponer de tantas tonalidades como fueran las de los paisajes que rodearan a la nube en movimiento. Esto, además, es doblemente difícil, porque los aerosoles del nuevo producto que habría que añadir al de emisión tendrían que reunir la rara condición de tener idéntica densidad de formación que las de la nube, porque en caso contrario se irían depositando y se desplazarían con distinta velocidad, disminuyendo la densidad media de la nube en movimiento, que quedaría dividida en dos partes, con tonos diferentes. En fin: el colorido de las nubes no parece estar suficientemente resuelto, a no ser recientemente, como hemos podido comprobar en revistas alemanas de fecha poco anterior a la del comienzo de la guerra actual; pero dados los progresos de la Química, sobre todo en esta gran nación, es lógico pensar que al fin lo resuelvan satisfactoriamente. Tampoco se ha llegado a una solución satisfactoria empleando cuerpos de emisión directa, que nos dieran ya una determinada coloración propia y fueran aptos para constituir nubes de ocultación, pues los que se emplean para señales coloreadas, como en la fabricación de cohetes, son por su precio inadaptables para grandes consumos. Se ha intentado, por último, crear una neblina muy débil, extensa y persistente, que haga perder al aire su transparencia, sobre todo desde cierta altura, y que por su débil densidad redujera a un mínimo el consumo de fumígeno, con la consiguiente posibilidad de aumento de extensión de la neblina, o sea que se llegara a la verdadera desaparición o *escamoteo* de las poblaciones, fábricas, etc., despistando a la aviación enemiga, a pesar de tener exactas sus referencias en los planos, y forzándola a descender para descubrir sus objetivos, con el aumento consiguiente de las posibilidades de las defensas antiaéreas. Estas nieblas artificiales se comprende de todos modos que sólo serán de

gran utilidad por su duración con vientos muy moderados.

Con objeto de mantener la continuidad y densidad de nube entre los límites convenientes, además de los elementos que en cada caso están calculados para formar las nubes, debe haber siempre preparados otros intermedios o auxiliares, convenientemente espaciados, para el relleno o cubrición de todo fallo que pueda sobrevenir, bien debido al emisor, bien a los *desgarrones* producidos por alguna anomalía atmosférica (cambio brusco de temperatura, remolinos, calentamientos parciales, influencia desigual del terreno, etc.).

Según hemos dicho, uno de los inconvenientes que se puede imputar a las nubes de ocultación es que atraen el fuego y delatan la presencia de fuerzas; por tanto, siempre que se trate de efectuar trabajos, o se tenga que transportar material o tropas a posiciones próximas al enemigo, pero que, bien por su situación respecto de éste, bien por aprovecharse de la sorpresa, se puedan llevar a cabo sin que aquél se aperciba, será preferible ejecutar dichas operaciones durante la noche, *sin emplear humos*, a menos que no estén situadas en lugares posiblemente visibles y muy batidas con fuego de armas automáticas, pues en estos casos será conveniente tener dispuesto todo lo necesario para la emisión de humos o nieblas; lo mismo ocurrirá cuando por el ruido producido, y por la proximidad a las líneas enemigas, pueda delatarse su presencia.

Carros de combate.—Habrá que tener en cuenta al emplear nubes protectoras de los carros de combate, que la dificultad de progresar en el interior de una nube es muy grande, por lo que aun cuando disminuiría su velocidad, ya bastante pequeña, puede llegar a desorganizarse la Unidad, de no llevar muy expertos conductores, aumentando o disminuyendo las distancias intercarros, así como de éstas respecto al frente. En todo caso será contraproducente el que la nube desapareciese antes de tiempo, o bien que el espesor de la cortina, o su velocidad de progresión y situación, permita que, una vez atravesada o extinguida, llegaran aquéllos a terreno batido por los anticarros y a escasa distancia de éstas, cuando aun no hayan tenido tiempo de unificar intervalos y reorganizar el avance, y *¡jamás deben proyectarse sobre la nube con ésta a sus espaldas!* Será preferible que, cuando el viento sople en dirección del avance, queden los carros siempre detrás de la nube, hasta que ésta se convierta en cegamiento de las líneas enemigas—suponiendo que ésto sea posible—, y de no ser así, avanzando detrás el mayor espacio de tiempo posible, sin adelantar jamás a la nube, a no ser ya en las mismas líneas enemigas, pues de otro modo será preferible detener la marcha hasta que se extinga.

Con viento paralelo al frente convendría establecer cortinas sucesivas por delante del avance de los carros, para mantener éstos siempre ocultos sin que tengan que envolverse en la nube, cosa que será difícil porque habría que coordinar la velocidad del carro con la distancia de éste a la cortina y velocidad del viento, y además tendrían que ser emitidos por elementos destacados delante de los carros, los que estarían muy batidos por el enemigo. Podría también efectuarse la emisión adelantando un carro (el del costado por donde viene el viento), que hiciera de *emisor* de la cortina que protegería al resto, y además algún intermedio si el frente es muy amplio. Tiene a su favor el empleo de nubes de ocultación que el anticarro que no conoce exactamente el punto de aparición del carro, aunque la presienta, habrá de corregir su tiro tanto más rápidamente cuanto más próximo a él aparezca el carro; por esto estimamos que si esa distancia a recorrer fuera muy pequeña una vez extinguida la nube (nunca

con ésta detrás), podría resultar práctico el empleo así condicionado de la nube, siéndolo indudablemente para cubrir el paso de los carros desde sus líneas de estabilización hasta entrar en posición, para dar comienzo al avance. Es indudable que el cegamiento de los asentamientos anticarros, si se conocen, sería más eficaz siempre que la duración de las nubes de cegamiento sea la suficiente para permitir al carro llegar a su objetivo.

El avance de los carros envueltos por las nubes tiene grandes detractores por las dificultades apuntadas y creer que pueden ser sorprendidos al avanzar con la nube hasta demasiado cerca de las líneas enemigas. Pero para que esta sorpresa se verificase se necesitaría que el enemigo tuviese una moral muy elevada y un entrenamiento en nubes químicas muy grande, ya que ha de lanzarse a través de éstas, desconociendo la situación exacta de los carros y la protección y fuerzas que le siguen inmediatamente detrás, aparte de tener que actuar con la máscara puesta, lo que como sabemos les restará facultades.

En la Guerra Europea se emplearon nubes, producidas aprovechando los gases de escape de los propios carros y tanques, a los que debían ocultar, y se hacían así emisiones en caliente de ácido clorosulfónico y anhídrido sulfúrico. Un carro podía auto-ocultarse varias horas con el peso de fumígeno que puede llevar normalmente (uno de 7 toneladas y 10 kilómetros hora de velocidad consumía 110 a 150 cm.³) de fumígeno por minuto.

Otro de los servicios a que afecta notablemente el empleo de nubes es el de Transmisiones, pues convendrá mantenerlas a toda costa, bien por radio, telefónicas, o con ambos medios a ser posible, ya que el enlace visual o contacto material se pierde y es peligroso, no siendo en condiciones de itinerarios muy conocidos y fijos, el empleo de individuos como agentes de enlace entre las tropas envueltas en nubes, o entre éstas y el resto de las fuerzas.

También los servicios de observación e información con-

vendrá que den su máximo rendimiento, por ser más necesario que nunca el conocimiento exacto de la situación, cantidad y calidad de fuerzas enemigas y demás datos cuya adquisición, como se sabe, tienen encomendados dichos servicios, y sólo añadiré, sin profundizar en ello, que otra y no menos importante de las misiones que puedan encomendarse a las nubes formadas con fumígenos no tóxicos, es la de enmascarar o cubrir las que simultáneamente puedan lanzarse con elementos tóxicos.

En resumen, pueden establecerse las siguientes conclusiones:

1.^a La ocultación con nubes de humo o nubes químicas blancas constituye un auxiliar indispensable en ciertas clases de operaciones.

2.^a Puede resultar conveniente otras veces, pero supeditado a la cantidad de fumígeno disponible, medios de emisión y condiciones meteorológicas.

3.^a Hay que emplearlos con sumo tacto y conocimiento de causa, muy especialmente cuando se trata de operaciones defensivas.

4.^a En caso de considerárseles casi imprescindibles, pueden reducirse a un mínimo los casos de imposibilidad de su empleo por causa de las condiciones meteorológicas.

5.^a Resulta inútil un perfecto conocimiento teórico, si no se tiene el adquirido con la experiencia, que sólo se obtendrá a base de ejercicios en que se practique su empleo en las más variadas circunstancias, similares a las que puedan presentarse en la guerra real, y para ésto es indispensable disponer del material necesario en la cantidad y calidad requerida para estas continuas escuelas prácticas.

6.^a Y por último, aunque quizá deba ser lo primero, requiere disponer del mayor número posible de personal especializado, en los distintos escalones del Mando, para que cada uno en su misión específica pueda cooperar a que todo el Ejército llegue a tener una sólida instrucción en esta rama del Arma, obtenida con un empleo

constante en cuantas Escuelas Prácticas se realicen, tanto de Unidades inferiores como de grandes Unidades, único medio, a mi modesto juicio, de que la tropa llegue a familiarizarse con el uso de los humos y nieblas y actúe entre estos elementos con la misma moral y garantía de seguridad que si se tratara del medio ambiente natural, pues así se conseguiría el máximo rendimiento y eficacia en las diferentes misiones que en su día pudiera encomendarse a esta novel Arma, tan interesante por sí, como poderoso, y a veces indispensable, auxiliar de todas las restantes que constituyen el Ejército moderno.



UN CASO CONCRETO DE NUESTRA GUERRA

LA OPERACION ^{n.º 14}

CONTRA OFENSIVA ROJA EN TREMP-BALAGUER

Capitán de
Infantería,
del S. de E. M.
LUIS SERENA,
del C. E. del
Maestrazgo.

I

LA batalla de Aragón terminó, mediado abril de 1938, con la llegada al mar y a Cataluña, sufriendo las operaciones una detención, impuesta por la necesidad de reorganizar los servicios y arreglar las comunicaciones (especialmente los ferrocarriles). Al norte del Ebro, la línea de contacto quedó determinada por los ríos Noguera Pallaresa, Segre y Ebro. (Véase plano núm. 1.)

De toda la extensa zona conquistada sólo quedó, en Bielsa, un pequeño islote, ocupado por la 43 División roja, que los nacionales se limitaron a fijar.

En aquellos momentos se le planteaban al Mando rojo dos problemas graves y urgentes: el primero, producido por la ofensiva de Levante; después, su impotencia para mantener, en cuanto fuese atacada, la posesión de Cataluña. Frente al problema más inmediato, la ofensiva, realizó la operación número 14, para producir una situación peligrosa en un sector alejado.

Con arreglo a nuestra postura en el conjunto de la guerra, netamente ofensiva, y prevista para fecha próxima, la continuación del avance sólo se había organizado, ligeramente, la primera línea de posiciones; y así, la de Costa Grand, que se perdió al primer empujón de los rojos, no contaba con alambrada y sus organizaciones se componían de sencillos muros de piedra. Esta falta de profundidad originó que, rota la primera línea, el enemigo pudiese envolver las posiciones inmediatas.

Nuestra principal desventaja era que el frente contaba con una sola carretera, para abastecimientos y evacuaciones, con el defecto de ser transversal y tan próxima, que estaba descubierta a las vistas y batida por el fuego, y la agravante de pasar en la Baronía y en Sort a la orilla este del río.

Después de estas operaciones se construyó una pista desde Tremp a Puente Montañana, y se proyectó otra entre Pont de Suert y Areu.

II.—FUERZAS EN PRESENCIA.—LOS MEDIOS PROPIOS Y LOS DEL ENEMIGO

Los rojos disponían en el frente catalán de las siguientes fuerzas:

EJERCITO DEL ESTE (E. E.)

C. E. X.	Div. 34. Brigadas	68, 94, 218.
	— 31. —	131, 146, 153.
	— 24. —	143, 19, 133.
C. E. XI.	Div. 26. Brigadas	119, 120, 121.
	— 30. —	62, 104, 134.
	— 32. —	137, 141, 142.
C. E. XVIII.	Div. 27. Brigadas	122, 123, 124.
	— 60. —	84, 95, 224.
	— 72. —	38, 93, 213.
C. E. XII.	Div. 16. Brigadas	23, 24, 149.
	— 44. —	140, 144, 145.
	— 56. —	3, 56, 179.

AGRUPACIÓN AUTÓNOMA DEL EBRO (A. A. E.)

C. E. V.	Div. 11. Brigadas	1, 9, 100.
	— 46. —	12, 14, 139.
	— 45. —	10, 37, 101.
C. E. XV.	Div. 3. Brigadas	31, 33, 60.
	— 35. —	11, 13, 15.
	— 42. —	59, 226, 227.

(Las Divisiones 45 y 42 no toman parte en la operación por haber quedado en línea en el Ebro.)

FUERZAS INDEPENDIENTES

Div. 43. Brigadas 72, 102, 130.
2.ª Brigada de Caballería.
División de blindados, R. G. de Art.ª y D. C. A.

Los nacionales mantenían en línea:

3.ª División (frente a la 43 roja).
C. E. de Navarra. Div. 61, 62, 63 (desde los Pirineros hasta la sierra de Monsech).
C. E. de Aragón. División 51, 54, 53 (desde Monsech hasta Lérida).
C. E. Marroquí. Div. 13, 150, 50 (desde Lérida hasta el bajo Ebro).

III.—PREPARACION DE LA OPERACION

Desde primeros de mayo, el General Rojo planeó la operación; en 7 de mayo dirigió a los Ejércitos la Instrucción número 1 (que desconozco) y dió estas directivas verbales al Inspector General de Artillería (anteriores al 15 de mayo):

"Se trata de emprender una acción en el sector del Ejército del Este, al objeto de descongestionar el de Levante, y teniendo como segundo objetivo el enlace con la 43 División.

El ataque se efectuará por fuerzas del E. E., y en caso de producirse la ruptura del frente, será aprovechado por la A. A. E., que explotará el éxito, dejando cubierta su línea actual con dos Divisiones.

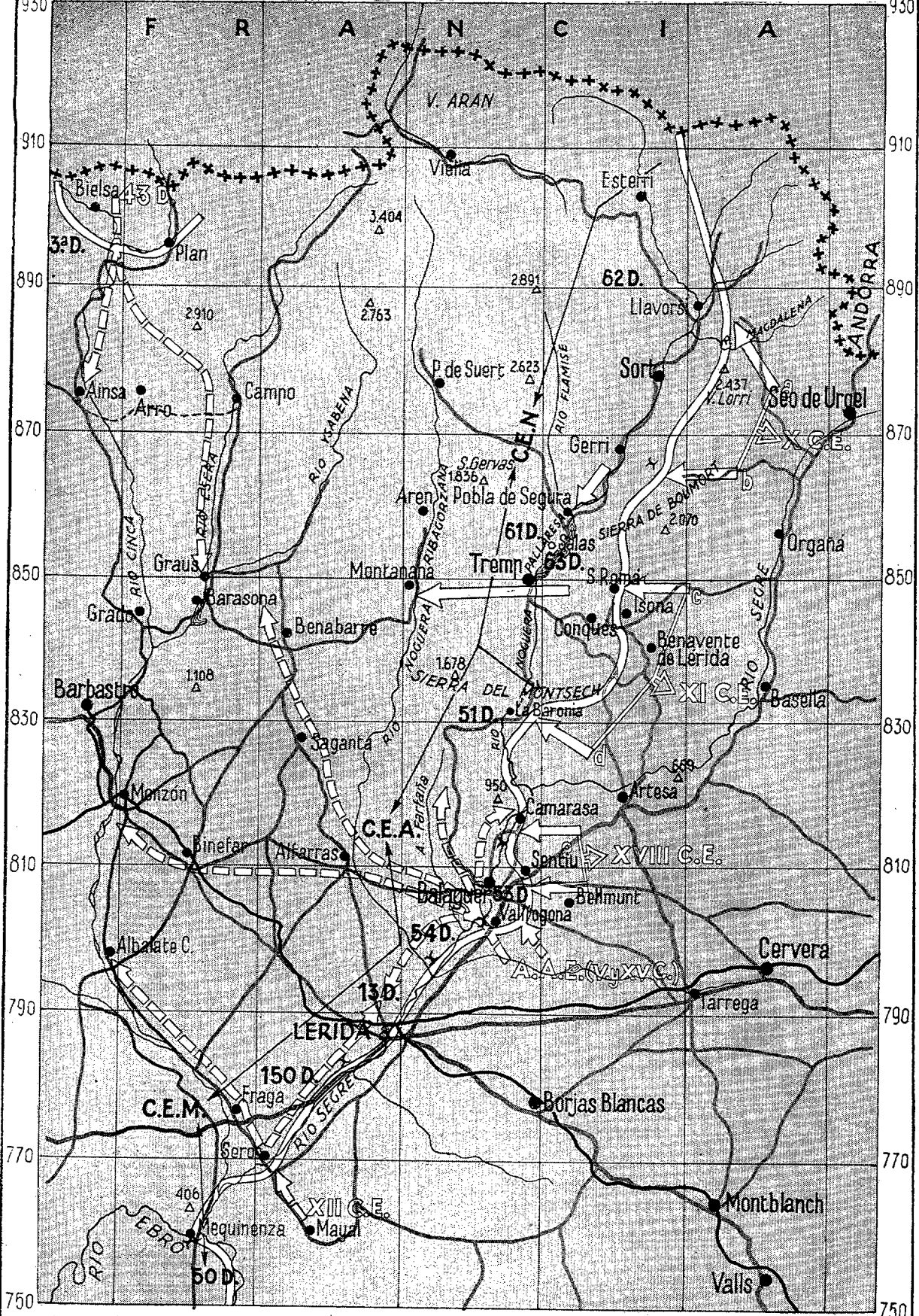
La duración de la operación se calcula en cinco días.

Se señalan cinco direcciones de ataque, de las que dos son principales, la 2.ª y 4.ª, y tres complementarias, que son:

- 1.ª El X C. cortará la carretera por debajo de Gerri.
- 2.ª El XI C. reducirá el saliente enemigo de Tremp.
- 3.ª El mismo XI C. cortará la carretera de la sierra de Monsech en el único punto en que está en la margen izquierda del río Noguera.
- 4.ª El XVIII C. reducirá la cabeza de puente de Balaguer.
- 5.ª El XII C. reducirá la cabeza de puente de Serós, cortando la carretera de Fraga a Lérida y marchando sobre el primer punto."

Como vemos, la operación se divide en dos periodos, que son:

- 1.º Reducción de las cabezas de puente de Tremp y Balaguer, cortando la carretera transversal para fraccionar la defensa. Se atacará, para ello, con propósitos de ruptura,



en cinco sectores: a) Sort, b) Gerri, c) Tremp, d) La Baronia, y e) Balaguer.

2.º Reducción de la cabeza de puente de Serós. Explotación del éxito hasta el Cinca, siguiendo las direcciones: Fraga a Albalate y a Lérida, y Balaguer a Monzón y a Benabarre. Enlace con la 43 División en este punto, que, a su vez, habrá roto el frente en Bielsa y explotará hacia el sur (Ainsa, Campo, Graus, Benabarre).

La directiva número 1 completa la instrucción número 1 y dice (extractada):

"Operaciones en la Región catalana. En Barcelona, a 18 de mayo de 1938.

I.—Medios para la acción ofensiva.

- a) Ejército del Este.—C. X, XI y XVIII.
- b) A. A. Ebro.—C. V (Div. 11 y 46) y XV (Div. 3 y 35) y 2.ª Brigada de Caballería.
- c) División 43 completa.

II.—Misiones.

a) Ejército del Este.— Desarrollará el primer período de las operaciones. Lo completará con la ocupación de Montañana. En el segundo período realizará la conquista de Serós, prosiguiendo

PLANO nº 1 CROQUIS con la situación de las fuerzas en el frente de contacto en 15 de Mayo de 1938

Plan de operaciones rojo { Direcciones ataque 1.º periodo
 id. { ataque explotación } 2.º periodo

Escala 1:800.000

la acción hasta ocupar Fraga y Albalate y hacer caer el frente enemigo de Lérida.

b) A. A. E.—En el primer período, reserva general. Correrá en principio, a su cargo, el desarrollo del segundo período. La acción sobre Benabarre se ejecutará desde Alfarrás, tomando como eje la carretera de Alfarrás-Castillonroy-Saganta-Benabarre.

e) División 43.—Actuará en el segundo período para buscar enlace con la A. A. E., realizando los ataques que se citan en la instrucción número 1.

III.—Objetivos que interesa conservar caso de no alcanzarse el Cinca.

Comunicación la Ainsa-Arro-Foradada-Campo; Carretera Campo-Graus-Benabarre; Tamarite; Alfarrás; Balaguer; Fraga.

V.—Artillería:

a) Primer período.—Con toda la del E. E. (menos el XII C.), la de la A. A. E. y la disponible de la R. G. A. y A. I. F. se constituye una Agrupación, formada por dos masas principales, que actuarán en el ataque a los objetivos c y e. Para la acción sobre el objetivo a se utilizará con preferencia el material de montaña, y para los b y d, el mínimo de Baterías necesario.

b) Segundo período.—Se tendrá prevista la desarticulación de la Agrupación.

VI.—Blindados.

a) Distribución. Primer período.—A disposición del E. E.: cinco Compañías de tanques y cuatro de blindados.

A las órdenes de la A. A. E.: dos Compañías de tanques y tres de blindados.

Segundo período.—Al E. E., para su empleo sobre Serós y explotación hacia Fraga: dos Compañías de tanques y una de blindados.

A disposición de la A. A. E.: el resto (cinco de tanques y seis de blindados).

XI.—Iniciación de las operaciones.

Primer período.—El día 22, a la hora H.

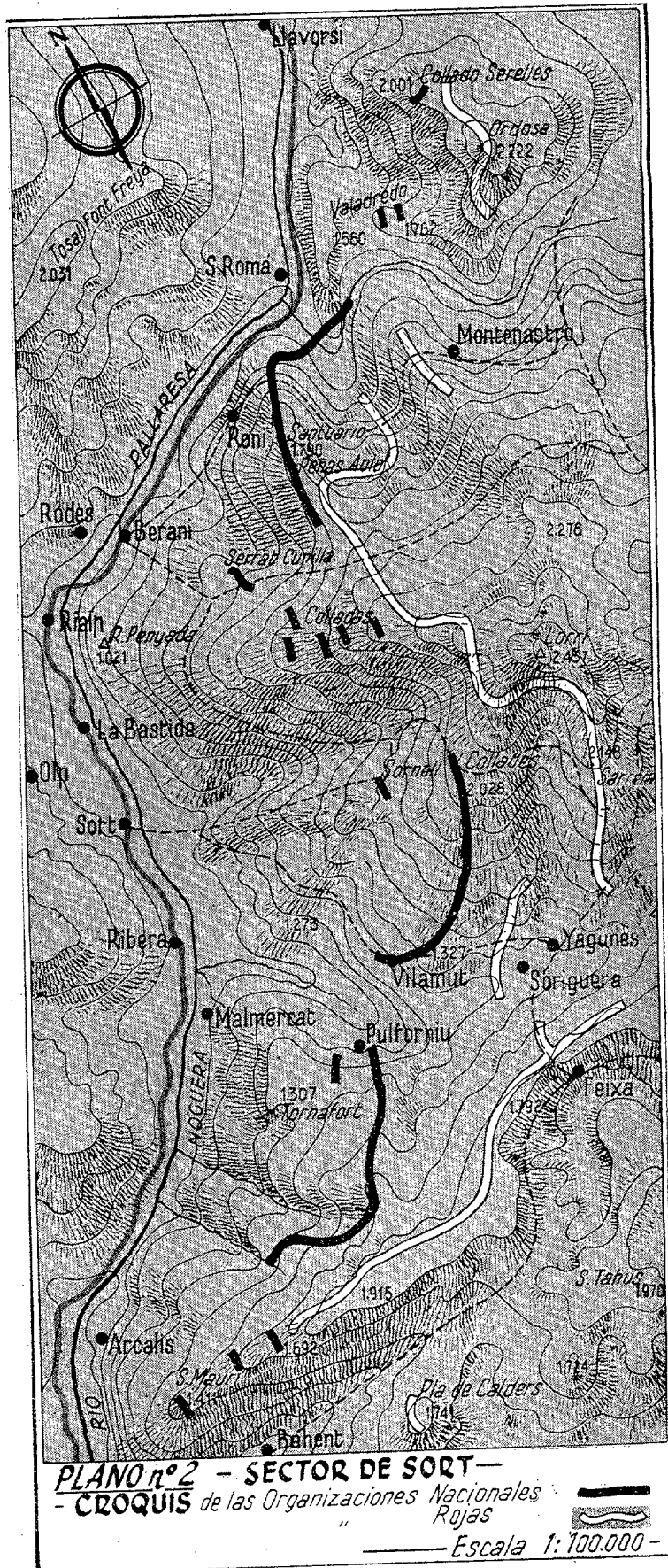
XV.—Prescripciones de carácter general.

Características de la maniobra.—En el primer período deben ser: secreto, sorpresa y empleo en masa de todos los medios para romper el frente. El segundo período se caracterizará por la rapidez, adelantándose al enemigo en la ocupación de las vías de comunicación, de modo que aquél quede inmovilizado.

De orden del Ministro de Defensa.—El General Jefe del E. M. C., *Vicente Rojo.*"

IV.—CONSIDERACIONES

El plan de Mando rojo estaba bien concebido. Con él se propuso alcanzar un objetivo económico: las fuentes de energía eléctrica; dos militares: la paralización de nuestro avance en Levante y la eliminación de las cabezas de puente; finalmente, otro de índole más bien moral, de enlace con la 43 División, y conseguir nuevas comunicaciones con Fran-



cia por el valle de Arán. En resumen: intentaba cambiar la línea del Noguera Pallaresa-Segre-Ebro por la del Cinca-Ebro.

Sin embargo, para alcanzar todo esto, precisaba empeñar una gran batalla de desgaste y contaba con tan escasos medios, artilleros y acorazados, que sus probabilidades de éxito eran mínimas.

Inicialmente tenían superioridad de artillería: disponían de un total de 500 piezas, de las que 209 eran de C. E. y R. G. (sólo 68 pesadas), 150 de acompañamiento de Brigada (una Batería) y otras 150 de División (un Grupo); pero esto es poco si se compara con otros casos análogos. Así, por ejemplo, en Caporetto, batalla ofensiva de ruptura, realizada con arreglo a los métodos tácticos más recientes, atacaron en el sector principal, el del XIV Ejército, cuatro Cuerpos, con más de 2.000 piezas, de ellas 600 de grueso calibre, en un frente de 35 kilómetros, en su mayor parte pasivo; es decir, para casi iguales fuerzas, menor frente de ruptura y cuatro veces más artillería. Y sin llegar a tanto, en el ataque al cerro de los Gironeses, en el Ebro, se emplearon 76 Baterías nacionales en una sola masa para 3 kilómetros de frente (de ellas, 26 eran pesadas), y en la de Caballs se reunieron 91 (27 pesadas) en una masa y frente reducido.

La dosificación de medios es discutible, pues hay que ser el más fuerte en el punto decisivo, pero no en todos los puntos, porque se corre el riesgo de no serlo en ninguno; en ella se observa claramente la atracción que ejerce el objetivo económico en las operaciones y la influencia de la política en su dirección.

Si nos fijamos en que el paso del Segre a través de la cabeza de puente de Balaguer cercaría todas las posiciones hatas la frontera, y que, en cambio, la acción sobre Tremp está limitada a la ocupación de este objetivo, hay que admitir que Balaguer era el punto decisivo del frente y que Tremp era un objetivo secundario, ya que desde allí no podría explotarse el éxito.

Por el contrario, se diseminaron las posibilidades de destrucción; el ataque lo efectuaban tres C. E., cada uno en dos direcciones: al X le correspondían dos acciones complementarias, el XI C. se ocupó de las dos de Tremp y el XVIII C. tomó a su cargo las de Balaguer.

¿No parece preferible que el X C. amagase en todo el frente hasta la Baronía y que el resto, XI y XVIII C., intentasen la doble ruptura por el norte y sur de la cabeza de puente de Balaguer? De este modo es probable que hubiese caído el primer día, y se mantenía al mismo tiempo la masa de fuerzas de explotación. O bien se pudo efectuar la ruptura con el XVIII y el XII C., realizando la conquista de Lérida y Serós, por conversión hacia el sur; resulta más difícil envolver que rechazar, y también más productivo (aunque, si no se posee la superioridad absoluta, se corre el riesgo de ser envuelto a su vez, y, según Villamartin, "no debemos dejarnos seducir por los movimientos envolventes, que aunque ofrezcan magnífico desenlace son de muy difícil y peligrosa ejecución").

Los objetivos inmediatos se eligieron bien, dentro de la decisión adoptada; las cabezas de puente tenían gran importancia táctica, puesto que constituían la base de operaciones contra Cataluña, y esto se acredita, mejor que nada, por la que fué, pocos meses después, *idea de maniobra* de S. E. el Generalísimo: *fixar al enemigo en todo el frente, y especialmente en el comprendido entre las cabezas de puente de Tremp y Serós; romperle en ambos sectores y lanzar por las brechas sendos ataques en direcciones...*

V.—DESARROLLO DE LA OPERACION Y DIRECTIVAS SUCESIVAS DEL MANDO ROJO

De acuerdo con lo previsto, empezó el día 22 (véase plano número 2) atacándose intensamente en el Noguera las posiciones de Collada Serelles, Valadredo, Peñas de Aolo (con cuatro Batallones) y la cota 1.119, al sur de Esplá. Se perdieron las Peñas de Aolo, replegándose los restos de su guarnición (una centuria) a la cota 1.560; pérdida momentánea, puesto que al día siguiente volvieron a nuestro poder, mediante un contraataque. Los rojos decían haber rebasado el pueblo de Valleriz en el kilómetro 90 de la carretera (Gerrí), asegurando, inciertamente, haberla cortado. Estos combates los llevó a cabo el X C., y cumplieron su primer fin de atraerse hacia el norte las reservas tácticas de las 61 y 62 Divisiones.

Empezaron igualmente los del XI C. sobre la carretera del Monsech, a las dos de la madrugada, contra las posiciones del Peladet, Badaull e intermedia, y a las seis, contra el subsector de la Baronía; todas ocupadas por la 51 División (véase plano núm. 3).

La 54 División tenía en línea en la cabeza de puente de Balaguer 11 Batallones y uno en reserva, disponiendo además de otro Batallón de la 53 División y del apoyo de la artillería de C. E. situada al oeste del río (véase plano número 4). Al amanecer el XVIII C. atacó las posiciones de la presa de San Lorenzo de Mongay (cotas 331 y 320), que se abandonaron durante la noche. A la misma hora se produjeron, apoyados por carros, los asaltos a las cotas 361 (cuya guarnición fué aniquilada y se perdió definitivamente); las 342 y 328, que aunque se perdieron fueron recuperadas al anochecer, y la 323, que resistió. Todas al sudeste de Asentiu.

El día 22 (noche), el Mando rojo dió su directiva número 2, en la que ordenaba a la A. A. E. acercar sus fuerzas a la zona de maniobra y estar en disposición de empeñarse en Balaguer, para completar la ruptura del E. E., cruzar el Segre y envolver por el arroyo Farfaña las organizaciones de Balaguer.

El día 23 se precisó la dirección del esfuerzo principal sobre Tremp, desarrollándose la lucha, con gran dureza, desde Conques a Llanía (véase plano núm. 3), en el sector guarnecido por la 63 División, con intensa preparación de artillería y tanques. Se atacó en un frente de 8 kilómetros con mayor intensidad en San Romá de Abella, Tosal Doba y cota 666 (seis veces); pero aunque el parte rojo acusó la ocupación del macizo de San Cornelio, pilar fundamental de la defensa de la cabeza de puente, la verdad es que sólo consiguieron romper en Costa Grand, siendo rechazado en Llanía, en San Cornelio y en la cota 757. Se repitió el ataque ineficaz a la Baronía y Badaull. Estos combates, en su mayoría, se verificaron de noche.

El día 24 presentó mayor actividad todavía: durante la noche continuaron los ataques y ya de día, los rojos ocuparon, pereciendo todos sus defensores, las cotas 800, 882 y 721, ampliando hacia el sur la brecha abierta el día anterior y haciendo caer, por envolvimento, los pueblos de San Romá de Abella y Bastus. Después de este formidable empuje se comportaron tradicionalmente; la progresión perdió velocidad, a pesar de no existir ninguna línea organizada en profundidad, y dieron tiempo a que fuerzas de la 150 División, enviadas desde el frente de Lérida, donde fueron relevadas por la 40 División, en organización, cerrasen el fondo y reforzaran los bordes de la bolsa formada, estableciéndose una nueva línea, entre San Cornelio y la meseta de Conques, por la cota 1.003, Orcau y Collada. En San Cor-

nelio continuaron los combates, llegando a verse aislado del resto, y algunas fuerzas rojas se infiltraron por el río Carreu hasta Montesquíu y el embalse, siendo rechazadas por la segunda línea delante de la Central de Tremp. Desde

el anochecer de este día se pudo dar por firme la situación de las posiciones, organizadas a toda prisa, y a pesar de los reiterados ataques de los rojos, sólo se perdió, por sorpresa, la estación de Espluga. Ese día se combatió igualmente en las Peñas de Aolo, en Esplá, en Monsech y en la Baronia. Tropas de la 61 División recuperaron Bresca en un contraataque (Gerri).

En el Segre, reforzada la línea con dos Batallones de la 53 División, fueron atacadas el día 23 las posiciones de la carretera de Belcaire y Asentiu, flexionando a la cabeza de puente, que, sin embargo, se mantuvo íntegra (se perdieron y volvieron a recuperarse las cotas 347 y 328). Estos asaltos se repitieron con igual dureza y resultado durante la madrugada y todo el día 24, y al anochecer se dispuso el relevo de la División 54, muy desgastada, por la 53.

En su directiva número 3 (noche del 24), el Mando rojo disponía (en extracto):

"La actuación de las tropas se ajustará a las siguientes normas:

I.—El Ejército del Este dispondrá la reorganización de las tropas que operan en los distintos sectores, suspendiendo las acciones que debían desarrollarse hacia P. de Segur y sobre la Pasarela, y limitando en ésta su actividad a lograr la aproximación a la carretera, para tenerla batida con fuegos.

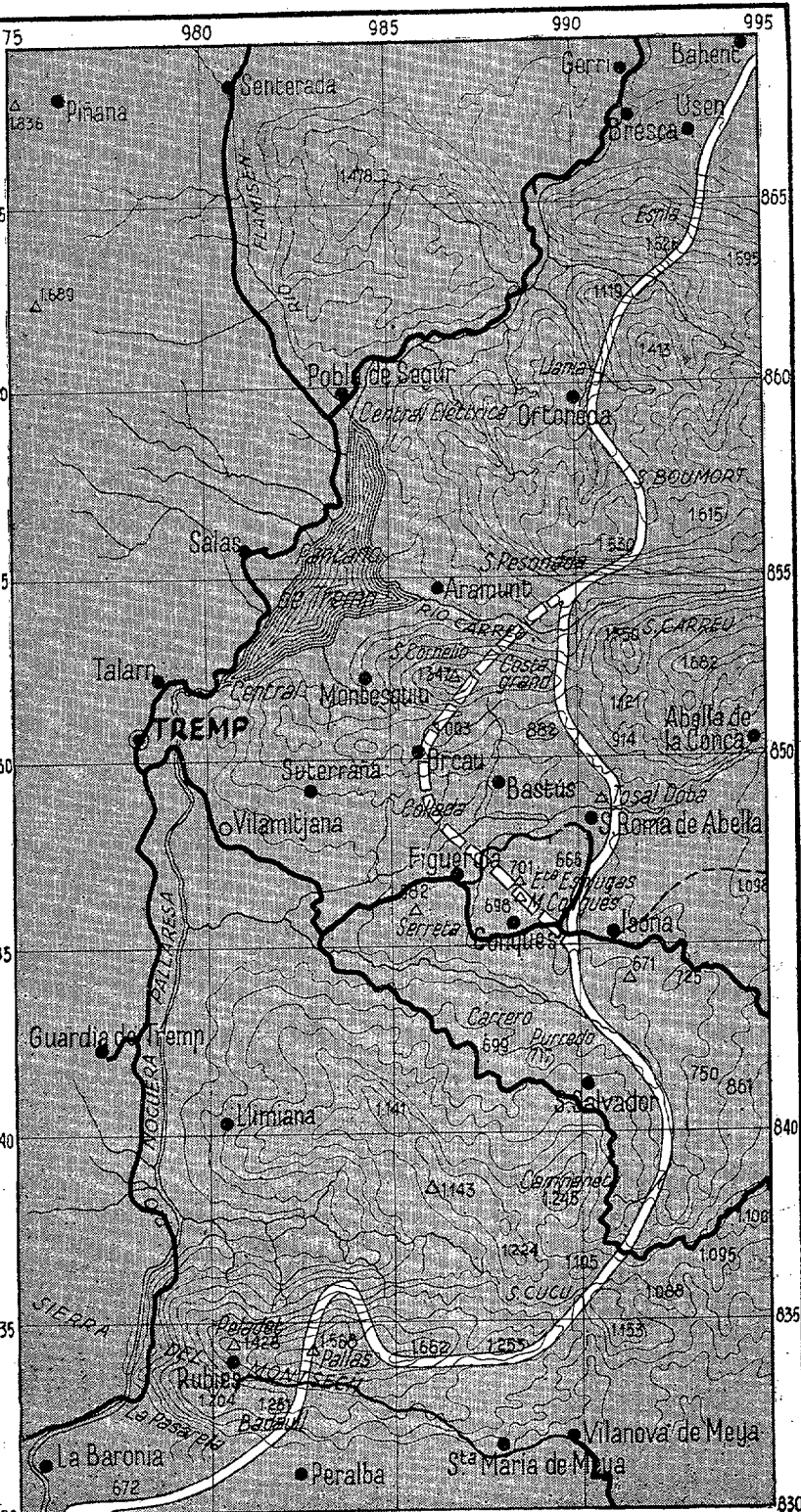
Con las fuerzas que dejen de operar en dichos sectores se reforzarán las columnas de ataque sobre Roni y sobre Tremp, para asegurar en el primer punto el corte de la carretera, y en el segundo, la continuación de la maniobra emprendida, progresando en dirección a Tremp y envolviendo las organizaciones enemigas de Conques por el norte. Estas acciones continuarán el día 25.

II.—Las fuerzas del XVIII C. adoptarán un dispositivo de seguridad y se preparará con todo rigor el ataque que ha de realizarse el día 26.

III.—La Agrupación Autónoma del Ebro se empeñará en el frente comprendido entre Belcaire y Vallfogona, ocupando en la noche de hoy las primeras posiciones, que servirán de base de partida para el ataque del día 26. Los límites de su zona de acción serán, por el norte, la acequia primera del canal, y por el sur, cota 240-Liñola (incluido).

IV.—El día 26, a las cinco de la tarde, se reanudará el ataque en todo el frente, utilizando las Divisiones 72, 60 y 27, las direcciones y objetivos que ya tienen señalados o que les encomiende el Jefe del E. E. y progresando las fuerzas de la A. A. E., siguiendo el eje de la carretera Belcaire a La Rápita, y tomando como objetivo principal, que habrá de alcanzarse antes de fin de jornada, La Rápita y alturas del oeste. Cubrirá su flanco izquierdo, ocupando la cota cerrada 240, que existe entre Vallfogona y La Rápita, y apoyará por su flanco derecho la maniobra de penetración de la División 72.

V.—El XII C. atacará siguiendo el eje de la carretera de Termens a Balaguer, por la iz-



PLANO n.º 3 - SECTOR DE TREMP -

CROQUIS con la situación del frente en 15 de Mayo
después de la operación



-Equidistancia de las curvas: 100 metros - Escala 1:200.000-

quiera del Segre, para envolver Vallfogona y enlazarse con la A. A. E. a la altura de la cota 240.

VII.—Si el ataque que se monta para la tarde del día 26 conduce a una ruptura franca del frente enemigo, el E. E. realizará la explotación en el frente de Gerp a Balaguer, incluidos, y la A. A. E., desde Balaguer, excluido, hasta Menarguéns, tratando de forzar el paso del río.

IX.—La acción preparada sobre Serós se desarrollará al amanecer del día 26.

De orden del M. de Defensa.—El General Jefe del E. M. C., *Vicente Rojo.*”

En ella se aprecia:

1.º Que se abandonan los objetivos *b* y *d* para reforzar el ataque a Tremp y Sort; es decir, se persiste en el error de atacar en varios sectores a la vez.

2.º Amplia reorganización de fuerzas, tomando parte en la acción un C. E. de la A. A. E. (el V de Líster) y el XII, que previamente atacará en Serós.

3.º No se habla ya de amplia explotación hasta el Cinca. Se ha limitado, pues, la importancia de la operación.

El día 25 la línea estaba guarnecida desde los Pirineos hasta Mequinenza (225 kilómetros) por las Divisiones 62, 63, 150 (intercalada en la anterior), 51, 53, 54, 13 y 40. Este día se reiteraron los esfuerzos contra las Peñas de Aolo.

Colladas y todo el sector de Tremp. Acudió al campo la División 152, enviada como reserva, relevando entre M. Conques y la 51 a la 63 División, que, en cambio, reforzó su sector al norte de la 150. En ese momento crítico, salvo algún Batallón, estaban todas las fuerzas en línea. El día 26 se caracterizó por su gran actividad, siendo atacadas las posiciones de Collada Serelles, Peñas de Aolo, cota 1003, Collada, Conques, M. Conques y la Serreta, resistiendo todos estos puntos.

En el Segre hubo una tregua el día 25, y al siguiente, 26, se disponía en la cabeza de puente de 17 Batallones para los 20 kilómetros de frente. El parte nacional de ese día dice (y no precisa comentarios):

”Con tropas de refresco se realizan en la cabeza de puente de Balaguer intensos ataques, que son rechazados con grandes pérdidas. Se calcula que las bajas del enemigo se elevan a 25.000. El ataque se dirige contra el sur de la cabeza de puente, Vallfogona, con 40 tanques, y al norte, sobre Asentiu, con gran masa de artillería y tanques, que son rechazados.”

En la noche del 26, el General Rojo dió su directiva número 4, donde ordenaba:

”Para la jornada de mañana se observarán las siguientes prescripciones (extractadas):

I.—E. E.—Continuará la acción emprendida sobre la región de Tremp, con el propósito decidido de alcanzar el

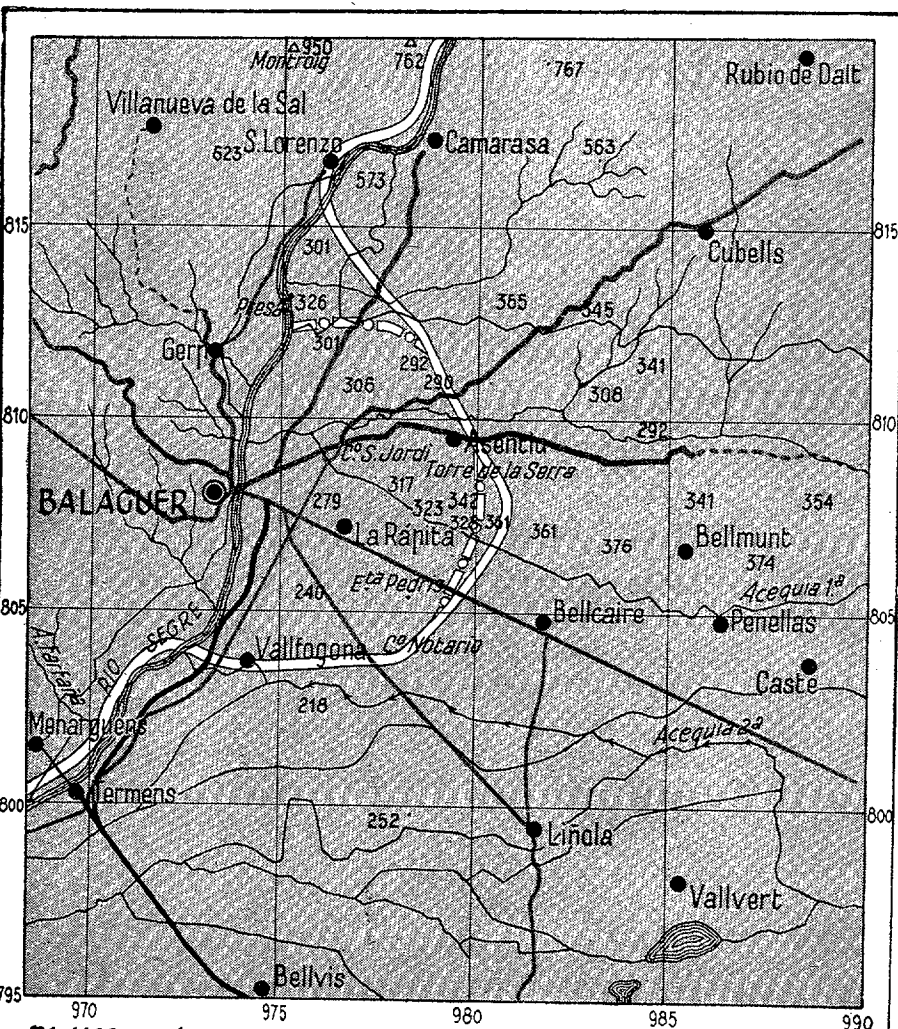
objetivo que se le ha marcado. Análoga conducta observará la columna que opera en la región de Roni, debiendo quedar cubiertos los objetivos de ambos sectores en fin de jornada. Las tropas del XVIII C. evitarán todo desgaste, realizando acciones que colaboren a la continuación de la maniobra en la región de Balaguer. De modo especial estará prevenida y reforzada la División 72, por si la situación aconsejase su empleo en apoyo de la A. A. E.

II.—A. A. E.—Continuará la acción iniciada hoy, reforzando la línea de combate, si es necesario, con una nueva División y llevando el esfuerzo a fondo para alcanzar en fin de jornada sus objetivos. Realizará la operación en dos periodos: el primero, a las 7,30, y el segundo, a las 18,30. El primero se interrumpirá a las 10, si se empeñasen las fuerzas en una lucha lenta de desgaste, para reanudar la actividad con el máximo vigor a la segunda hora indicada.

V.—Todas las tropas y Mandos que participan en las operaciones de mañana se esforzarán para que queden cubiertos los objetivos antes de terminar la jornada, con objeto de poder situar las tropas rápidamente en un periodo de descanso, para reanudar la ofensiva cuando convenga.

De Orden del M. de D. N.: El General Jefe del E. M. C., *Vicente Rojo.*”

En su consecuencia, tuvieron lugar el día 27 violentos combates nocturnos en la sierra de Aolo, en el sector de Tremp (desde San Cornelio a la Serreta), en Rubiés y en la Baronía, que se repitieron hasta el último día de mayo y principios de junio, especialmente en Aolo (hasta cuarenta veces), en la cota 1.560 y en Berani, siendo en todos ellos rechazado por las reservas de sector. En uno de estos contraataques, el día 10 de junio, se ocupó Ontaneda.



PLANO n.º 4 SECTOR DE BALAGUER

CROQUIS con la situación del frente en 15 de Mayo
" " " " despues de la operación

— Escala 1:200.000 —

En el Segre fué relevado el diezmado XVIII C., que había llevado el peso de la operación (excepto la División 72, motorizada, que queda en reserva); se redujo el sector de ataque para hacer un último y desesperado esfuerzo, y se prometió, a cambio de la ocupación de los objetivos, un periodo de descanso a las tropas. Sin embargo, esta directiva carece de la energía de las precedentes, y el interés por evitar desgastes y pasar rápidamente a un periodo de descanso no puede aceptarse como lenguaje más apropiado para dirigirse a las tropas en vísperas de un combate.

El ataque previsto para el día 27 tuvo lugar, con gran dureza, sobre Balaguer y Serós, siendo en todas partes tan enérgicamente "parados", que el Mando ordenó suspender la operación; y durante los días siguientes, el enemigo se limitó a hostigar con menor violencia nuestras posiciones.

La suspensión de la operación se debe a la directiva número 5, que dice:

"Conseguido uno de los objetivos propuestos en las actuales operaciones al atraer importantes reservas del enemigo, y no conviniendo a los planes del Mando desgastar excesivamente a las Unidades propias, se dispone:

I.—El E. E. y la A. A. E. pasarán, provisionalmente, a una defensiva activa, permaneciendo en las posiciones últimamente conquistadas y desarrollando acciones locales que mantengan la tensión de alarma en el campo enemigo, le desorienten acerca de nuestros propósitos y le obliguen a fijar las fuerzas que ha acumulado con motivo de nuestros recientes ataques.

II.—Todas las Unidades estarán preparadas para rechazar enérgicamente cualquier intento de reacción ofensiva enemiga, manteniendo a este efecto en línea los mismos efectivos que actualmente y permaneciendo las reservas constantemente preparadas para intervenir en cuanto sea posible. Las Divisiones no empeñadas de la A. A. E. seguirán en sus mismos emplazamientos.

III.—Se intensificarán los trabajos de fortificación...

IV.—Todas las fuerzas y elementos afectos a la A. A. E. y E. E., para las operaciones, conservarán su actual despliegue y organización.

VI.—Se procederá con la máxima urgencia a la reorganización de todas las Unidades que lo precisen, intensificando la instrucción, con objeto de quedar rápidamente preparados para volver a tomar la ofensiva en plazo breve.

P. C. 27 de mayo de 1938. De Orden del M. de D.: El General Jefe del E. M. C., *V. Rojo*."

CONSIDERACIONES FINALES

El fracaso de la contraofensiva de Tremp-Balaguer fué uno de los golpes más rudos infligidos al Ejército rojo durante toda la campaña. Fué asimismo una dura prueba para las fuerzas nacionales, que resistieron a pie firme, sin ceder sensiblemente ni una pulgada de terreno. Se empeñaron 8 Divisiones nuestras y 15 o 16 rojas (la totalidad de las fuerzas disponibles en Cataluña). Se calculan en 30.000 las bajas que sufrieron. Por nuestra parte tuvimos 2.000 bajas en el C. E. de Navarra y 250 muertos y 1.500 heridos en Balaguer.

Pero la inactividad en que se mantuvieron en los dos meses siguientes, junio y julio, no sólo se debió a las bajas de personal sufridas, sino más bien al desgaste de material, especialmente municiones de artillería, pues en los últimos días de la ofensiva se agotaron todas las previstas. Se había calculado para la operación, de cinco días, la acumulación

de cinco dotaciones; pero en algunos calibres no llegó a lograrse. Sólo para las piezas de C. E. y R. G. se consumieron, desde el 20 al 27, 63.300 disparos, a los que hay que sumar, para las 300 piezas de acompañamiento, otros 200.000 disparos más (el módulo para las piezas ligeras estaba fijado en 100 disparos). Por nuestra parte, el consumo fué, sólo en Balaguer, de 75.000 granadas de artillería, dos millones de cartuchería y 10.000 granadas de mano.

En la directiva 5 se dice haber conseguido uno de los fines propuestos, "al atraer importantes reservas del enemigo"; pero éstas se redujeron a las Divisiones 150 y 152, sin que se retirase un solo hombre del teatro levantino. Es más: desde primeros de junio se reanudaron las operaciones en el Maestrazgo; a mediados de mes se ocupó Castellón, y desde el 10 al 17, parte de las tropas que habían combatido en el Noguera Pallaresa, operando en la alta montaña pirenaica, obligaron a refugiarse en Francia a la "heroica" División 43.

Eracasados los primeros ataques, por excesiva diseminación de medios, se concentraron éstos sobre los puntos decisivos; pero la afluencia de reservas y la dureza del terreno — que, una vez perdida la sorpresa, resultó favorable al defensor — equilibraron la situación. Hubo gran desgaste en su infantería, lanzada al asalto con escasa preparación y apoyo de artillería y aviación, lo que se tradujo en temor a explotar los primeros éxitos, conseguidos sobre un enemigo insuficientemente castigado. El empeño brutal, especialmente en el alto Noguera, no condujo más que al desgaste y a la debilidad total; así, los errores estratégico y táctico se pagaron con la derrota y el sacrificio.

El Mando nacional aceptó la batalla impuesta por los rojos sobre el propio terreno; mantuvo una defensiva estática, sin idea de repliegue, ni aun para ocupar mejores posiciones; su acción se limitó a rechazarlos y contraatacar en los puntos donde logró poner pie. Pero no lanzó a su vez la contraofensiva, porque esto equivaldría a servir los propósitos del enemigo, retirando fuerzas que estaban concentradas en otros puntos, orientadas en otra dirección y preparadas para otras operaciones. Cuando, de allí a dos meses, los rojos repitieron el intento, forzando el paso del Ebro, con gran éxito inicial, el Mando decidió eliminar a Cataluña, que por su situación amenazaba el flanco de nuestras comunicaciones.

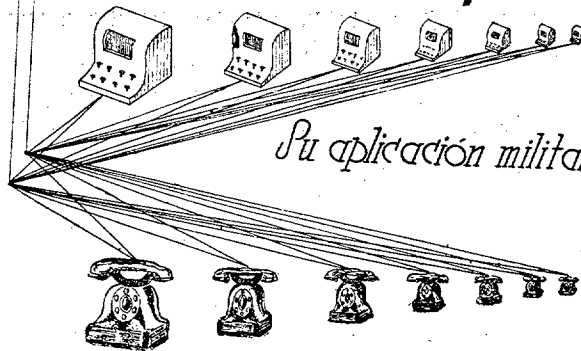
El T. C. Sangro señala la diferencia entre las ofensivas emprendidas por nacionales y rojos—entre las que ésta no es una excepción—, pues el Mando de éstos jamás buscó la verdadera batalla, que S. E. el Generalísimo definió así: TIENE POR FIN LA DESTRUCCION DE LAS FUERZAS ENEMIGAS, Y NO OBTIENE LA VICTORIA EL QUE LOGRA OCUPAR UNA CUMBRE, SINO EL QUE, LIBRANDO LA BATALLA EN LA SITUACION ELE-

GIDA, DESTRUYE AL ENEMIGO. Una amenaza a las comunicaciones; una afluencia de reservas, restadas a otros frentes activos o peligrosos; la conquista de una plaza o fuente de energía, son sus objetivos, es decir, geografía pura: cuando el Arte militar manda ejecutar cualquiera de estas acciones, con el fin de obligar al enemigo a aceptar la batalla, único modo resolutivo.

El General Rojo, en su libro *Alerta los pueblos*, comenta el fracaso de Tremp-Balaguer de este modo:

"Hicimos en mayo, en Cataluña, la prueba ofensiva de Balaguer con nuestras fuerzas reorganizadas, pudiendo descubrir la fortaleza del frente enemigo y la buena calidad de sus tropas, y en contraste, la inconsistencia que aun tenían nuestras grandes Unidades, precipitadamente rechazadas en la región catalana."

transmisiones múltiples



Su aplicación militar

Teniente Coronel de Ingenieros, RAMON RIVAS, del C. E. de Galicia.

A través de estas líneas, deseo exponer una rápida visión de los adelantos vigorosos de uno de los medios de transmisión: el telégrafo, un tanto olvidado y algo más desdeñado. No es mi propósito el que de ellas pudiera deducirse un decidido partidismo por la técnica moderna de las transmisiones con y sin hilos, y un olvido y una repulsa de aquellos medios que, como los ópticos, han cumplido y siguen cumpliendo en los campos de batalla una función que los demás no son capaces de llenar en los momentos de apremio o de tragedia en que se acude a ellos. En la vida civil hace ya muchos años que fueron desterrados, y hoy sería tachada de atrasada una nación que enlazase sus pueblos próximos con un heliógrafo o un aparato de luces. En el campo militar son muchos también sus detractores, y mayor aún el número de escépticos, no ya en nuestro Ejército, sino en los extranjeros modelo, en los cuales es algo más comprensible, porque disponen de tal abundancia de los otros medios, que permiten tener confianza en ellos en los momentos graves. El desmoche en las plantillas oficiales fué rudo y quizá excesivo, especialmente para el enlace diurno en las redes particulares. En la primera ocasión en que las Unidades, por la intensidad de la misión o la extensión del territorio que se les confiaba, vieron que su material telefónico no resolvía el problema, se arrepintieron rápidamente de la alegría con que vieron desaparecer de su dotación algunos de aquellos medios, todo lo rudimentarios y anticuados que se quiera, pero cuya falta les obliga a recurrir a la bicicleta, si la tienen; a la clásica estafeta o al socorrido peatón, mucho más anticuados todavía, pero nunca desterrados.

TELEGRAFO Y TELEFONO

Desde que en 1854 el telegrafista militar belga Bouseul afirmó la posibilidad de que la alteración de la corriente originada por la voz humana provocase a distancia la atracción de una placa por un electroimán, pasando por el alemán Reis — que dió realización a esta idea —, hasta veintidós años más tarde, en que el norteamericano Graham Bell lo patentaba, adelantándose en esto por horas a su contrincante y compatriota Gray, no ha cesado el teléfono en sus avances; y una vez resuelto, después de variados intentos, el problema de la perfecta concordancia de las variaciones de la corriente con las de la voz, por el método de los contactos imperfectos, cual la granalla de carbón universalmente adoptada, el teléfono se hizo rápidamente dueño del campo. En la esfera civil era paulatinamente desplazado el telégrafo, y éste se refugiaba en el campo militar, que no podía hacer adopción franca del teléfono por las inseguridades que ofrecía. En todos los Ejércitos del mundo siguió reinando durante bastantes años, y en unión del heliógrafo y del glorioso e inolvidable Mangin fué el nervio de las comunicaciones de nuestras últimas campañas coloniales y de las africanas de comienzos de siglo. De Telégrafos se llamaban las Unidades de Ingenieros dedicadas a este cometido, y este nombre lo conservaron durante bastante tiempo, aun habiendo ya en ellas abundante parte telefónica, ya que,

en el fondo, los principios y los medios no son tan diferentes. Tanto el teléfono como el telégrafo han progresado grandemente, y a fuer de sinceros hemos de confesar que los progresos del segundo no han sido menores que los del primero. Sin embargo, el teléfono partía de un principio tan importante y tan seductor como era la transmisión directa de la palabra, con

su velocidad, sus inflexiones y hasta su tono, que para su rival era muy difícil la lucha, y cuando las condiciones de seguridad de que aquél carecía llegaron a conseguirse en un grado deseable, quedó el último desplazado también de los Ejércitos. Sobre todo, la Gran Guerra de 1914 le dió un golpe mortal. Se usó el telégrafo como se usó en nuestra campaña de Liberación: como medio supletorio. El teléfono era, indudablemente, excelente, y para los meridionales, hombres — según se dice — de magníficas resoluciones extremas, pero nunca distinguidos por su constancia ni su previsión, era un arma preciosa. Del telégrafo, nadie, en el Ejército, se ocupaba gran cosa, y haciendo caso omiso de algunas cualidades buenas que poseía, como la tan interesante de dejar huella escrita de sus comunicaciones, impidiendo así que muchos se substrajesen a graves responsabilidades, con la excusa de haber mal oído o peor interpretado unas palabras de las que no quedaba rastro...

El telégrafo, no obstante, no se resignaba a su preterición. Se modificaba por los americanos el Morse europeo clásico; se inventaban los nuevos alfabetos Sifon-Recorder y Gott, que permitían aumentar grandemente la velocidad de transmisión; se utilizaban los circuitos en ambos sentidos. Pero todo esto, que resolvía grandes problemas en las redes telegráficas, especialmente en las de cables, no era suficiente. Ni siquiera el sistema Hughes resolvía la cuestión con su sencillísimo alfabeto, si a aquello se podía llamar alfabeto. Se precisaba en los aparatos un sincronismo perfecto, que no les permitía salir de las centrales telegráficas, y la transmisión necesitaba ser efectuada con una cadencia que sólo podían darle los telegrafistas profesionales. De este modo, al telégrafo no le era posible competir con el teléfono en las comunicaciones habituales, y éste seguía reinando entre particulares o empresas, sobre todo en la guerra.

Mas he aquí que las cosas cambian, y mientras el teléfono parecía estancarse en sus adelantos (el automático podrá ser, si se quiere, una maravilla de mecánica y aun técnica, pero no de principios, y, desde luego, al Ejército poco o nada le interesa), el telégrafo da un paso de gigante. Se inventa el alfabeto llamado de cinco unidades, que bien mirado no puede llamarse tampoco alfabeto. Se trata, como el nombre lo indica, de cinco impulsos de corriente para cada letra, bien en un sentido, en ambos o en ninguno. Como son 60 señales, hay suficiente para las letras y signos de cualquier idioma, y aun este número queda reducido a 30, si al cambiar de letra a signo se intercala otra señal delante, quedaba ya resuelto el problema; porque las combinaciones posibles con los 5 impulsos, tomados 2 a 2, según la corriente, son precisamente $2^5 = 32$; de ellos, 30 para las letras y signos y 2 para el cambio. El telegrafista de profe-

sión ya no era preciso, porque bastaba pulsar la tecla de la letra que se quisiera, y eso lo sabía hacer cualquier persona que escribiera a máquina. Si a esto se añade que tampoco fué ya preciso el sincronismo perfecto, porque el receptor no se pone en marcha más que letra a letra, los errores de defasaje no se acumulan y las distorsiones parciales no tienen gran efecto, se comprende que los aparatos pudieran emplearse ya en cualquier despacho particular. Ahora la Mecánica tenía la palabra, y a base de esos principios produjo esa maravilla que se llama teletipógrafo, teleescritor o teletipo. Este sí que podía luchar ya con el teléfono, y, en efecto, hoy en día se usa en muchos despachos particulares, periódicos y comerciales de Alemania, de Inglaterra, de Norteamérica... y aun de España. Cualquier profano puede darse cuenta de lo que significa que una carta, un compromiso comercial, un artículo, una orden, sin más que golpear el teclado, llegase instantáneamente a manos del subordinado, el corresponsal o el agente comercial, a quien incluso le servía de documento probatorio ante un Tribunal de Justicia, porque las máquinas no mienten.

El teléfono se da rápidamente cuenta del peligro y no capitula, però trata de llegar a una alianza con su adversario. Realmente, al teletipo, igual que a la paloma mensajera del cuento, no le falta más que cruzarse con el loro para dar los recados de palabra. Y aunque algo imperfecto por el momento, el maridaje se realizó, cediendo el teléfono su línea al teletipo, conforme a un armisticio tácito. Ya cualquier particular, con sólo girar un conmutador, hablaba o daba órdenes escritas a su corresponsal a cientos de kilómetros de distancia. Y no paró ahí la cosa. Hasta entonces se podía hablar o escribir a distancia, pero no ambas cosas simultáneamente. Este problema lo resolvió la válvula termiónica, que altera la frecuencia de la corriente telegráfica y la lleva a una parte de la banda —ultraacústica generalmente—, fuera del campo de la voz humana. Con ello, las dos corrientes van por la línea al mismo tiempo, sin estorbarse la una a la otra, y el usuario puede hablar, puede escribir y puede hacer las dos cosas a la vez, si le place. ¿Se puede pedir algo más? Por el momento, esto es lo que hay, y cualquiera puede apreciar que no es poco. Quizá llegue pronto el teletipo a ser más asequible a los bolsillos particulares, fusionándose ambos aparatos en uno sólo, y en tal momento la paloma mensajera habría llegado a cruzarse por completo con el loro, y además, con descendencia fecunda, ya que los progresos serían comunes, como ya casi lo son en la actualidad, y quizá se llegue a desembocar en el telégrafo hablado o en el teléfono escrito.

LAS BANDAS DE FRECUENCIA

La concisa referencia que acabamos de hacer de uno de los mayores avances de la telegrafía, quizá el más espectacular, por haber llegado al dominio público, ha pasado por alto las enormes dificultades paulatinamente vencidas, y los avances conseguidos en otros aspectos —también aprovechables—, que ya no tienen, ni en general precisan, tan fácil salida de las centrales. Me refiero esencialmente al cambio de frecuencias en la corriente de emisión, hoy de fácil realización, y que, aprovechando a la vez por teléfono y telégrafo, permite sostener por una sola línea buen número de conversaciones y despachos simultáneos; ya que aquellas corrientes, convenientemente elegidas, no interfieren y circulan con entera independencia, siendo preciso, naturalmente, deshacer o demodular en el receptor cada una de ellas, volviéndola a la frecuencia primitiva, directamente recogible por un receptor teleográfico o por el oído humano.

Esto hizo surgir la necesidad primordial, para las comunicaciones nacionales e internacionales, de discriminar las bandas de frecuencia utilizables por uno y otro; necesidad atendida por el C. C. I. T. (Comité Consultivo Internacional de Comunicaciones Telegráficas), tal como se expresa en la figura 1.ª, que contiene toda la banda utilizable por las comunicaciones con y sin hilo. Más allá de ella se encuentra la gama de frecuencias del calor, de la luz, de los rayos X, y en su final, como última frecuencia descubierta, la de los rayos cósmicos, misteriosa radiación que llega a la tierra de todas direcciones y parece prevenir de los remotos espacios siderales. Entre 0 y 100 c/s (ciclos por segundo), la banda es de exclusiva utilización telegráfica. En ella se encuentran los sistemas de telegrafía por corriente continua y la casi totalidad de los teletipos. La banda acústica (300 a 2.700 c/s), además de ser la natural de la telefonía, podía ser útil para la telegrafía armónica. Sin embargo, por ciertas perturbaciones que presenta y existir mejores medios telegráficos en otras frecuencias, se deja aquélla, en general, para ser utilizada únicamente por el teléfono. La banda de 3 a 8 kc/s se utiliza indistintamente, bien para telefonía de alta frecuencia o para telefonía de media frecuencia de 4 canales. A continuación se hallan las bandas de telefonía por ondas portadoras, ya solapadas con la radiotelegrafía, cuyas estaciones, aunque cada vez menos numerosas en esta clase de ondas, producen perturbaciones, por ser sus generadores de mucha mayor potencia que los utilizados en las transmisiones con hilo.

COMUNICACIONES MÚLTIPLES

Montajes en puente.—Aunque el intenso aprovechamiento de las líneas, basado en las frecuencias portadoras, es relativamente reciente, algunos montajes — como los duplex — pertenecen a los primeros tiempos y son aún anteriores a la iniciación del teléfono; en la figura 2.ª se indica una de las variedades de aquéllos, fundada en el equilibrio del puente de Wheatstone. Se precisa la existencia de líneas artificiales (E, E'), cuya impedancia sea igual a la de la línea real. En la transmisión simultánea por ambos corresponsales, la línea queda sin corriente, por ser ambas opuestas, y cada receptor es accionado por la de su propia batería.

Existen otros sistemas, que no describimos por ser en general conocidos, bastando para nuestro objeto indicar que, en aquellos en que se precisaba una línea artificial de igual impedancia, el mantenimiento del equilibrio no era fácil, principalmente por carencia de método exacto y cómodo de darse cuenta de su falta. Hoy que la telegrafía infraacústica

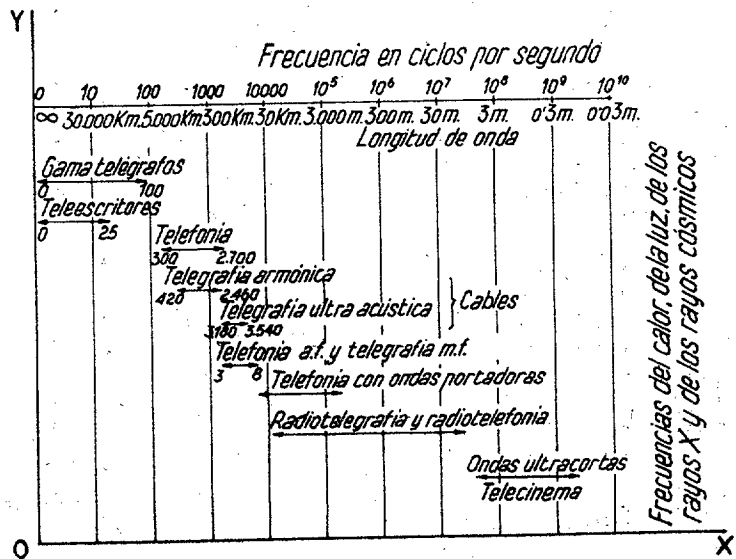


Fig. 1.ª - Distribución de frecuencias para transmisión indirecta

COMUNICACIONES MÚLTIPLES CON FRECUENCIAS ELEVADAS

La técnica moderna se dirige decididamente por este camino, cuando la intensidad del tráfico exige imperiosamente gran número de comunicaciones, para las que el establecimiento de nuevas líneas resultaría sumamente costoso. El procedimiento consiste, en esencia, en la superposición, en una misma línea, sobre la corriente telegráfica de frecuencia ordinaria o telefónicoacústica, de otra u otras de frecuencia ultraacústica, que en nada perturban aquéllas, por no ser sensibles a un auricular ni al oído humano, ni tampoco se perturban entre sí si están convenientemente espaciadas. Las corrientes de esta naturaleza, originadas por un generador de suficiente número de pares de polos o, mejor, por osciladores de válvulas con sus correspondientes amplificadores, son perfectamente aisladas por medio de filtros pasabanda, que, en esencia, consisten en la adecuada combinación de capacidades y autoinducciones intercaladas en la línea, para no permitir más que el paso de la frecuencia deseada. En el lugar de recepción, otros filtros seleccionan cada corriente, la cual es rectificadora, en un montaje de válvula y amplificada, si es preciso, para su recepción en un auricular telefónico o aparato telegráfico.

La frecuencia llamada específicamente ultraacústica no comprende más que aquella parte de la banda que en los cables no es posible sobrepasar, a causa de la capacidad que produce la proximidad de sus hilos (3.600 c/s). Esta banda no es apropiada para la telefonía, por las grandes diferencias en los tiempos de propagación, cosa que en la telegrafía influye poco. El C. C. I. T. fijó la frecuencia de 1.500 (en realidad, se usa otra algo mayor), que se utiliza en los cables, pero que no fué posible llevar a las líneas aéreas, superponiéndola a una telefónica, no sólo por las interrupciones que provocaban las operadoras de ésta, sino porque la frecuencia de 1.500 c/s, que es acústica, no permitía simultanearla con la conversación. La solución completa de este problema, incluso para abonados que simultanean su teléfono y su teletipo, está en la frecuencia de 3.060 c/s, de la que existe una red completa en Polonia, ligando con Varsovia diversas poblaciones, y que aun obligando en los repetidores a instalar filtros que separen la palabra y la señal telegráfica, funcionan perfectamente.

Las medias y altas frecuencias por encima de la de 3.060 c/s, en que los cables han de detenerse, son hoy muy usadas en las líneas aéreas, y lo serán cada vez más en países densamente poblados, en que el tráfico es intenso. La alta frecuencia en las líneas telefónicas no es ya del dominio civil, sino del militar, y en nuestra campaña de Liberación se utilizaron con excelente resultado equipos portátiles de esta clase, aparte del uso de las instalaciones civiles ya montadas. Resolvieron, además, otro problema no pequeño, de tipo puramente militar. Como recordarán muchos, los rojos se infiltraban en partidas sueltas, y con gran frecuencia, por la sierra, en la provincia de Avi-

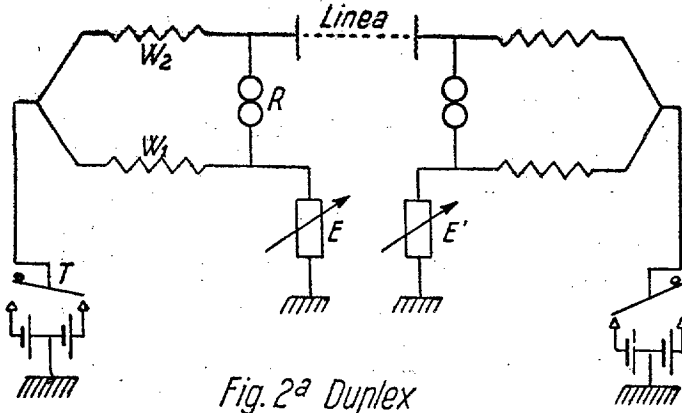


Fig. 2ª Duplex

ha resuelto esto satisfactoriamente, aquellos sistemas que sólo se usaban en los cables terrestres y submarinos, por la mayor constancia de sus características, han pasado a ser utilizados en las líneas aéreas, que si bien son de menor resistencia y capacidad que los cables, circunstancia esta última que impide pasar en ellos de la frecuencia de 3.600 c/s, tienen, en cambio, mucha mayor inductancia y perditancia, y además — y esto es lo peor — son extremadamente variables. Contribuyó también a ello la mayor aproximación de los relevadores de translación, al seccionar y fijar más la perturbación de la perditancia, al mismo tiempo que se aumentaba la velocidad de transmisión, que es inversamente proporcional a la distancia, sin llegar a serlo a su cuadrado, como en los cables submarinos sin pupinizar.

LOS MONTAJES FANTASMA

Su principio y montaje son muy conocidos para que nos detengamos en ellos. Muy usados en la vida civil y en campaña, su fácil instalación permite un rápido aumento en el rendimiento de las líneas. No precisa este sistema más que la simetría de aquéllas para la igual distribución de la corriente, pudiéndose incluso efectuar una regular transmisión, aunque tal simetría no sea completa. La figura 3ª indica este sistema, en el que, de dos líneas "físicas", se obtiene otra comunicación telefónica "fantasma", y sobre ella un montaje telegráfico en puente. Si fueran cuatro las líneas de que se dispusiere — doble cuadro —, sobre el fantasma de cada una podría montarse otro, o superfantasma, y en él, otro puente telegráfico, simplex o duplex. Se ve, pues, que de los cuatro circuitos reales se obtienen ocho o nueve comunicaciones simultáneas. El superfantasma con utilización telefónica y telegráfica, tal como queda indicado, fué usado en nuestra pasada campaña; pero presenta en la práctica ciertos inconvenientes, no sólo por las dificultades de equilibrio en las distintas ramas, sino porque los numerosos armónicos de las señales telegráficas se introducen y perturban las comunicaciones telefónicas: lo cual obligaba a utilizarlos principalmente en las horas de la noche, en que tales comunicaciones telefónicas eran escasas. Los dispositivos de redondeo de señales no son prácticos, y la utilización de filtros de bandas conduce a otros sistemas de mejores resultados.

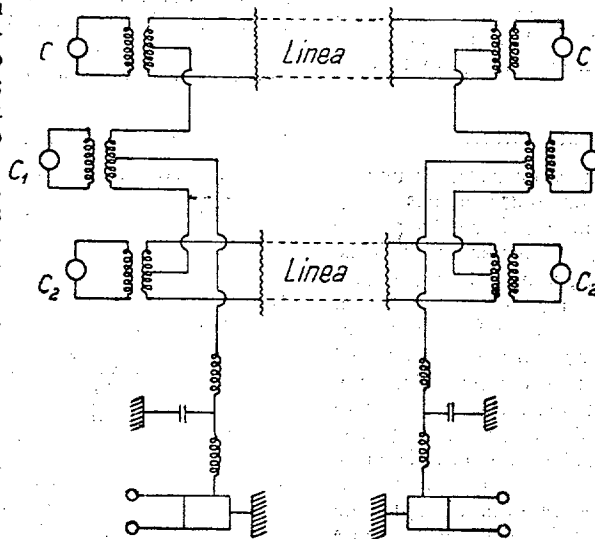


Fig. 3ª

la, dando numerosos golpes de mano en la carretera por donde pasaban todas las líneas telefónicas. Se temía que escuchasen en ellas, y se evitó, utilizando para las comunicaciones importantes y reservadas del Mando, uno de los canales de alta frecuencia de la central de Toledo, con lo que era imposible oír nada al enemigo, mediante un simple teléfono derivado de la línea.

La alta frecuencia permite establecer en telefonía tres o más comunicaciones en la parte de la banda de 3.000 a 30.000 c/s, sobrepasándose este último límite en raras ocasiones, por la interferencia — de que ya se habló — con la radio. En telegrafía se han utilizado igualmente, con buen resultado, las corrientes portadoras de alta frecuencia. No obstante, fué y sigue siendo un punto débil del sistema, de difícil solución, a pesar de las transposiciones y del escalonamiento de las frecuencias, la utilización simultánea de ellas en las líneas telegráficas y telefónicas sobre los mismos postes. Es casi imposible evitar la diafonía entre las líneas, a no ser con un elevadísimo número de canales telegráficos, innecesarios aun en países de mayor tráfico y densidad. Este problema está en España automáticamente eliminado, a causa de la completa separación de ambas redes y de su distinto sistema de administración y explotación, estatal en una y por empresa particular en la otra. Sin entrar en la crítica del sistema, cuyo lugar adecuado no es éste, basta indicar para nuestro objeto que el problema hubiese sido resuelto de un modo satisfactorio tal como lo ha sido en el Extranjero, en donde las líneas van por los mismos apoyos; utilizando para el telégrafo la parte de banda de media frecuencia comprendida entre la alta frecuencia telefónica y la baja frecuencia de ésta o acústica, zona suficientemente amplia para permitir cuatro canales telegráficos. La distribución de la banda en esta forma presenta grandes ventajas prácticas, incluso para conversaciones internacionales.

Véase, por consiguiente, en esta forma de explotación todo lo que es posible conseguir de una sola línea aérea de dos hilos: tres comunicaciones telefónicas de alta frecuencia, cuatro telegráficas de frecuencia media, otra telefónica de baja frecuencia o "física", y otras dos telegráficas ordinarias con vuelta por tierra. No se le puede pedir más a una sola línea, y esto, que a principios de siglo parecería un sueño, es hoy una realidad, y en la India hay montadas instalaciones de este tipo, funcionando perfectamente desde hace una decena de años.

APLICACIONES MILITARES DE LAS TRANSMISIONES MÚLTIPLES

Expuesto en líneas generales el estado actual de esta cuestión y los portentosos progresos conseguidos, surge inevitablemente la pregunta cuyo objeto es realmente el de estas líneas: ¿qué utilidad tiene todo ello en las líneas militares? A primera vista pudiera parecer que todo ello es utilizable; pero no es así, desgraciadamente; no hay que olvidar — y botón de muestra son los años que el teléfono, ya práctico en la vida civil, no pudo ser utilizado en campaña — que los sistemas y el material militar han de cumplir, además de las técnicas, otras condiciones, que, como la rapidez, la seguridad, la sencillez y la robustez, le imponen duras servidumbres, imposibles de eludir sin graves consecuencias en el terreno militar, en el que, más que en ningún otro, no sólo es exacto el conocido refrán de que "lo mejor es enemigo de lo bueno", sino que, sin grave error, pudiera decirse que militarmente es casi siempre inaplicable. No quiere esto decir

que todo lo expuesto sea inútil, ni mucho menos. Ya hemos dicho que la alta frecuencia portadora es ya un hecho en nuestras líneas telefónicas, y el material necesario figura en las plantillas reglamentarias de las Unidades de Transmisiones. En igual forma pudiera estudiarse la adopción del necesario para su aplicación en las telegráficas, aunque los ejes principales de transmisiones no coincidirán muchas veces con las líneas civiles ya establecidas. Aunque frecuentemente no habrá ninguna y otras muchas una sola, la utilización del sistema múltiple en alta frecuencia o, mejor aún, con la media, para su posible superposición con la telefonía, sería de excelente resultado.

Pero existe otra aplicación militar de los magníficos avances técnicos que responde a todas las condiciones y que mejora las transmisiones de un modo notable. Ya hemos indicado la gran utilidad de los teletipos, cuyo material es también reglamentario, en el C. de E. y Unidades superiores; pero del que se debería también dotar a las Divisiones, en las que prestaría excelentes servicios. Su inconveniente más grave en campaña es la línea. Si la hay civil, su montaje es inmediato; pero ¿y si no la hay, como sucede tantas veces? Las líneas telefónicas que se pudieran construir, son siempre escasas para este servicio, en el que difícilmente se llega a la especialización de redes, de que hablan los Reglamentos. El establecimiento de otra nueva línea exclusivamente telegráfica y sobre apoyos distintos, a no ser en frentes establecidos por mucho tiempo, es más fácil de concebir que de realizar. Es cierto que tal línea puede ser montada en un superfantasma telefónico o en puente sobre un fantasma sencillo, como en la figura 3.^a; pero ya se indicaron también las dificultades que para ello existían. En primer lugar, es preciso que existan dos líneas físicas, o cuadro, y eso, entre C. de E. y División, no suele suceder casi nunca. Además, hay que contar siempre con los armónicos perturbadores, que restringirían el uso de tal línea a horas generalmente nocturnas, de escasa comunicación telefónica. Decididamente, no es ésta tampoco una solución correcta del problema, y a falta de otra mejor, el teletipo habría de enmudecer o, cuando menos, quedar restringido, perdiéndose gran parte de sus magníficas cualidades. ¿Existe alguna otra solución en el terreno militar? Creo que sí, y que es sencilla, magnífica y económica. A mi juicio, tal solución consiste en la utilización por la corriente telegráfica de una frecuencia portadora, desde luego ultraacústica y no muy lejos de la zona musical: la de 3.060 c/s, por ejemplo, que tan buenos resultados dió en la red polaca citada y que ni siquiera precisaría los filtros separadores en los repetidores, ya que éstos no son precisos, en general, en la zona de un Ejército, por tener las grandes Unidades su zona jerárquica perfectamente delimitada. De este modo, con tal que la gran Unidad — incluyendo la División — tuviese una línea telefónica, tendría su teletipo en servicio, sin que el teléfono se enterase lo más mínimo de su existencia. Como material, no precisa cada aparato más que de un convertidor de válvulas para el cambio de frecuencia y el correspondiente receptor, y si el teletipo ha de ser por ahora de fabricación extranjera, éstos pueden y deben serlo de producción nacional, ya que tales aparatos son sencillos, sobran materiales y personal apto para construirlos, y su coste apenas llega al de un caballo de tropa; y aunque fuese cien veces mayor, el problema que con ello se resuelve justifica ese gasto.

Contribuir a la resolución de este problema es el principal y casi único objeto de estas líneas, y si ello se consiguiera, me daría por satisfecho de mi modesto trabajo.

ES misión fundamental y tendencia lógica de las organizaciones sanitarias de campaña en todos los Ejércitos, la pronta curación de los heridos para devolverlos a la línea de combate (recuperación de los efectivos), y a este fin están, y han de estar, orientadas todas las Sanidades Militares.

Encuentro en todas las organizaciones sanitarias actuales un fallo, que desconozco si en esta guerra mundial le habrán encontrado solución en alguno de los Ejércitos beligerantes, y que es consecuencia lógica de las enseñanzas quirúrgicas extraídas de la pasada Gran Guerra, gracias a los estudios sobre fisiopatología de las heridas, de Friedrich y Lemaître.

Para llegar a mi punto de vista, hemos de hacer un rápido repaso previo de nuestra organización sanitaria de campaña, que es análoga a la de todos los Ejércitos, salvo escasas variantes de detalle.

CLASIFICACION DE LOS HERIDOS

Base de la misma es la clasificación de los distintos tipos de heridos en:

Gravísimos. — Heridos que no es posible salvar, sean o no intervenidos y cualquiera que sea el tratamiento a que se les someta. Desgraciadamente, éstos no plantean problemas sanitarios terapéuticos. Constituyen el 1 por 100 de las bajas.

1.ª Urgencia. — Heridos de abdomen, tórax, grandes fracturas, shocados, grandes hemorragias. Reclaman intervención de urgencia y no pueden ser evacuados lejos ni antes ni después de la intervención. Son el 10 por 100 de los heridos.

2.ª Urgencia. — Heridos de cráneo, columna vertebral, fracturas más simples, polihieridos. En ellos es menor la urgencia quirúrgica. Aproximadamente están aquí incluidos el 12 por 100 de los heridos.

3.ª Urgencia. — Fracturas simples, heridas de partes blandas sin grandes destrozos ni hemorragia intensa. En ellos se puede diferir la operación veinticuatro o treinta y seis horas y pueden ser evacuados lejos. 62 por 100 de los heridos.

4.ª Urgencia. — Erosiones simples, contusiones, esguinces, despeados. No requieren intervención quirúrgica de ningún tipo o ésta ha de ser mínima. Son transportables a gran distancia y recuperables a muy corto plazo. 15 por 100.

FORMACIONES SANITARIAS

Para la asistencia a estos heridos se cuenta con las siguientes formaciones sanitarias, rápidamente enumeradas:

Puestos de socorro de Batallón, regimental y divisionarios. Por lo que se refiere exclusivamente al trata-

miento de los heridos, su misión está muy limitada. No han de hacer otra cosa que cohibir de urgencia una hemorragia (tortor, eventualmente taponamiento), inmovilizar de urgencia un fracturado (férulas, aparatos improvisados, etc.), limpiar las heridas y sus proximidades de las suciedades macroscópicas, cubrir la herida con un apósito. Tal como está la organización actualmente, todo lo que se haga de más es perjudicial para el herido por lo que se refiere al tratamiento local (ni suturas, ni hurgar las heridas, ni extraer proyectiles, aunque parezcan muy asequibles; ni poner drenajes, ni emplear antisépticos fuertes).

Hospital de campaña (de C. de E.). — Con puestos quirúrgicos avanzados cuando las necesidades lo requieran y las circunstancias permitan su emplazamiento.

En él se opera a los heridos de 1.ª Urgencia; por tanto, sistemáticamente, los abdominales, torácicos y craneales, en los que esté indicada la intervención; los grandes heridos de miembros; hospitalizanse en él los operados y los no operados que no pueden ser transportados.

Los puestos quirúrgicos avanzados tienen análoga misión, con unas 50 camas, y su finalidad es llevar más cerca de la línea de fuego los medios de tratamiento para permitir operar precozmente a estas primeras urgencias; puesto quirúrgico avanzado tipo puede ser el de la Ciudad Universitaria en nuestra guerra.

Hospital de evacuación (Escalón Ejército). — En él se trata a los heridos de 2.ª Urgencia y a los que son evacuados del hospital de campaña cuando los heridos de 1.ª Urgencia están en condiciones de ser transportados.

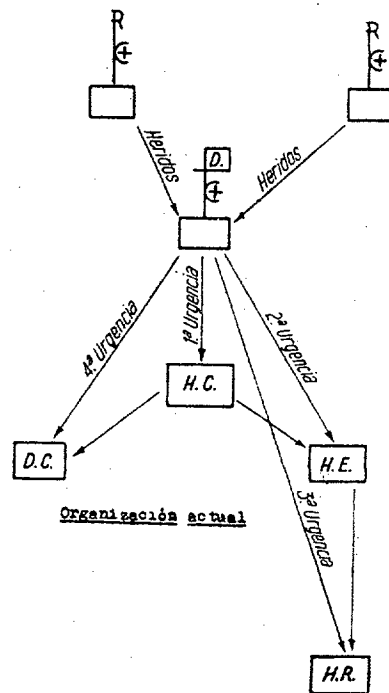
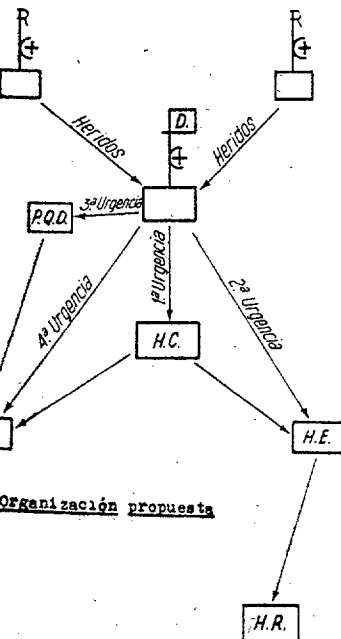
Depósito de débiles y convalecientes (Escalón Ejército). — Recibe los heridos de 4.ª Urgencia y los convalecientes de escalones anteriores para devolverlos a sus Unidades, una vez completamente curados.

Hospitales de evacuación de retaguardia (Escalón Etapas). Recibe los heridos de 3.ª Urgencia y los evacuados de formaciones anteriores.

La clasificación de heridos se va haciendo en todos los escalones sanitarios a partir del Divisionario.

CARACTERISTICAS DE LOS DISTINTOS HERIDOS DESDE EL PUNTO DE VISTA QUIRURGICO

1.ª Urgencia. — La única posibilidad de salvar a un herido de vientre es una rápida intervención quirúrgi-



ca, con tantas mayores posibilidades de salvación cuanto más precoz es la operación, siendo el ideal el poder practicarla dentro de las seis primeras horas. Cosa análoga ocurre con los hemorrágicos. No todos los heridos de tórax requieren operación; pero si es precisa, ha de realizarse urgentemente. Los chocados requieren un cuidadoso tratamiento médico precoz antes de operarlos y no pueden ser evacuados.

A las necesidades de estos heridos de 1.^a Urgencia responde la existencia de los hospitales de campaña, con sus puestos quirúrgicos avanzados.

Ulteriormente, estos heridos pueden ser evacuados cuando su estado lo permita, para continuar su tratamiento hasta la curación final en los hospitales más alejados, dejando camas libres para recibir otros heridos.

2.^a Urgencia.—Es menor la urgencia quirúrgica; no se beneficiarían extraordinariamente de una intervención precoz, aunque sería ideal poder hacerla en todos los heridos. En los hospitales de evacuación tienen su justa asistencia.

3.^a Urgencia.—Actualmente son evacuados a hospitales alejados, después de haber pasado por el calvario de todos los puestos de clasificación, en todos los cuales les han levantado el apósito; han llegado a su hospital después de veinticuatro o cuarenta y ocho horas, habiendo dejado paso a todos los heridos más graves. De éstos me he de ocupar más adelante con mayor extensión.

4.^a Urgencia.—Como no requieren intervención, su problema está resuelto con los Depósitos de débiles y convalecientes.

PRINCIPIOS QUIRURGICOS EN LAS HERIDAS DE GUERRA O DE PAZ

Toda herida ha de considerarse infectada desde el primer momento. Llegan los gérmenes con el proyectil; aun creyendo en el proyectil aséptico (que sólo sería admisible en las balas de fusil), se carga de gérmenes en las ropas o en la piel del herido y los lleva a la profundidad junto con cuerpos extraños (trozos de ropas, tierra, etc.), o llegan gérmenes ulteriormente a la herida con las manipulaciones sépticas en la misma (curas individuales que nunca son estériles, aunque así lo diga la cubierta del paquete; gasas que se contaminan aun más con las manos del que las manipula, etc.)

Es ilusorio pretender destruir estos gérmenes en la profundidad de la herida con antisépticos (tintura de yodo, agua oxigenada, etc.), ni se pueden emplear medios bactericidas más enérgicos, porque también destruirían los tejidos.

En las heridas hay una zona de tejidos concéntrica a la destruida por el proyectil (de tanta mayor extensión cuanto mayor es su fuerza viva), cuya vitalidad está disminuida y en la que tienen lugar fenómenos de proteolisis que la convierten en óptimo medio de desarrollo y multiplicación de los gérmenes de la herida, facilitando la extensión de la infección; es la "zona de atrición" de los franceses. El organismo se defiende mediante la creación de una barrera defensiva más allá de esta zona, y la curación se obtiene por una prolongada eliminación de los tejidos por ella limitados.

Antes de la Gran Guerra, y en los primeros años de la misma, era constante la supuración de las heridas, a pesar del empleo de antisépticos y de la irrigación continua con el líquido de Dakin; la cicatrización tenía lugar siempre por segunda intención después de una supuración interminable durante meses, con amplias cicatrices deformantes y retráctiles.

Consecuencia de los estudios sobre fisiopatología de las heridas sucintamente apuntados, fué la operación siste-



matica precoz en todas las heridas, extirpando la zona de atrición antes de que los gérmenes la hubieran traspasado, intervención que ha de tener lugar antes de las diez horas y realizada en condiciones asépticas tan exigentes o más que para una operación de vientre, y con una serie de cuidados quirúrgicos y precauciones que no son del caso exponer en este momento. De este modo se ha llegado a obtener casi siempre la cicatrización por primera intención, sin supuración alguna, en diez o quince días por término medio, con cicatrices lineales. Los profanos se admiran e incluso se sonríen pensando que los médicos exageramos, cuando saben de un torero que vuelve a salir a la plaza veinte o veinticinco días después de una cogida en que el facultativo había dado una parte de gravedad por una gran herida; es que el diestro ha sido operado antes de pasar un cuarto de hora de la herida, en las óptimas condiciones para que el cirujano consiga la cicatrización por primera intención en una lesión que en otras circunstancias y otras épocas hubiera tardado meses en curar; esto último es lo que estaban habituados a conocer los antiguos aficionados.

DEDUCCIONES SANITARIAS MILITARES

El ideal sería, por tanto, poder intervenir precozmente a todos los heridos.

En las organizaciones sanitarias existentes en la actualidad en los Ejércitos, y que hemos comentado con tanta brevedad, se sigue un criterio estrictamente humanitario: prestar tanta mayor atención a un herido cuanto mayor es su gravedad; para los heridos graves se crean los hospitales de campaña y los puestos quirúrgicos avanzados; los menos graves también son atendidos pronto.

Pero no hay que olvidar que un 62 por 100 de los heridos se clasifican en 3.^a Urgencia; que éstos son intervenidos pasadas siempre las veinticuatro horas sin que puedan beneficiarse nada de la intervención; su herida ha sido cambiada de apósito tres o cuatro veces por lo menos, con el inevitable aporte de gérmenes en cada cura; esta herida supurará indefectiblemente. Con esto no es mucho mayor el peligro en la vida del herido; por lo tanto, nada hay que objetar desde el punto de vista humanitario. Desde el punto de vista militar sí es criticable esta conducta, puesto que resta un considerable número de soldados al frente. Los heridos graves, aunque se recuperen para la vida, la mitad, por lo menos, no se recuperan para la lucha, y sólo constituyen un 10 por 100 de los evacuados. En los heridos de 3.^a Urgencia,

que constituyen el 62 por 100 de las bajas, se pierden gran cantidad de soldados, no para la vida, pero sí para el combate, puesto que una herida asistida convenientemente habría tardado en curar quince días por término medio, y en otras circunstancias invierte sesenta días; creando la unidad Soldado-Días (si es que ya no existe), y que podríamos llamar S. D., por cada 100 heridos se pierden 2.790 S. D., que podrían ser utilizables para el combate, cifra que no es nada despreciable.

Naturalmente que no pretendo (como alguien propuso ya en Norteamérica) abandonar a los heridos graves para atender a los leves; sería atentatorio a la moral militar y repugna a toda conciencia. La solución está en no desatender ni a unos ni a otros.

EL PUESTO QUIRURGICO DIVISIONARIO

Con la creación de este puesto quirúrgico, dedicado a este tipo de heridos de 3.ª Urgencia, podría solucionarse el problema.

En este puesto quirúrgico serían operados exclusivamente estos heridos, que serían después evacuados, sin hospitalizar, a hospitales alejados del frente o a los depósitos de débiles y convalecientes, sin ninguna urgencia en evacuaciones ni en intervenciones. En estos puestos quirúrgicos habría sólo un par de camas para atender de momento a accidentes no previstos; pero no para hospitalizar ningún herido por cualquier tiempo ni concepto. Se haría también la inmovilización de fracturas, con enyesados que permitieran evacuaciones a distancia.

La movilidad que requiere este puesto quirúrgico es, sin duda, una dificultad para instalaciones quirúrgicas perfectas, ya que el tratamiento operatorio de estos heridos exige los mismos requisitos de asepsia que una operación abdominal. Un local adecuado no siempre es fácil de hallar, y la

instalación de una construcción de campaña con el mínimo de exigencias sería difícil de lograr con rapidez de montaje y desmontaje. Lo único practicable serían equipos quirúrgicos automóbiles sobre vehículos "todo terreno", que permitirían empezar rápidamente a operar, ya que el quirófano está instalado siempre y dispuesto para trasladarlo "en bloque" cuando lo requirieran las exigencias del combate; pero no un equipo como el "José Antonio" que conocimos en nuestra guerra, ya que no serían necesarios coches con camas para hospitalización, sino compuesto solamente por dos vehículos bien aprovechados: uno para quirófano y otro para dos camas y almacén de material.

El problema de esterilización de aguas, paños, ropas, instrumental, tiene fácil solución. El suministro de ropas limpias a cambio de ropas sucias, el de medicamentos y material de cura, podrían hacerse en el hospital sobre el que se hicieran las evacuaciones.

Queda en pie la cuestión del personal médico. Indudablemente ha de tener hábitos quirúrgicos arraigados; pero también es cierto que no son necesarios los conocimientos que requiere una cirugía de más envergadura. Estos "pequeños cirujanos" podrían formarse a base del personal con algunas aficiones quirúrgicas, mediante cursillos breves en los hospitales, seleccionándolos entre los ayudantes de cirujanos, entre médicos movilizados que procedieran de clínicas quirúrgicas, etc. Es natural que harían falta más médicos que actualmente; pero también podrían ser más útiles aquí que en otras misiones.

En los esquemas indico la organización sanitaria actual y la organización que propongo.

No quiero pretender con lo expuesto haber hallado la única solución viable, pero sí una. Y principalmente he querido llamar la atención sobre un punto importante y, a mi entender, no resuelto en las actuales organizaciones sanitarias militares.

! avión
gante
emán
E 323
motores).





Organización y empleo de las **DIVISIONES ACORAZADAS** *Principios fundamentales*

Teniente Coronel de Infantería del S. de E. M.
CESAR MANTILLA LAUTREC, del Alto Estado Mayor.

Es un tema de gran actualidad, porque el empleo intensivo de estas grandes Unidades en la lucha actual ha sido notable; y aunque no es conveniente admitir que los éxitos se deben exclusivamente a su intervención, si es indiscutible que su participación fué decisiva. No ha cristalizado todavía la organización definitiva sobre dicha clase de unidades; la evolución es constante durante la guerra, y por ello, conviene fijar conceptos bases sobre organización y empleo, tomando como punto de partida la aparición de los carros de combate en el campo de batalla y examinando el desarrollo de las ideas hasta llegar al momento actual.

Las experiencias de los carros de combate en la última guerra quedaron rotas como consecuencia de la paz de 1918. Una experiencia, incompleta por falta de tiempo y otras causas, hizo que las consecuencias obtenidas por cada uno de los beligerantes fueran a desem-

bocar en conclusiones diametralmente opuestas. La doctrina francesa, que se inclina por el aprovechamiento de la potencia y el blindaje de los carros, considera a éstos como un medio de acción para el acompañamiento inmediato de la infantería; la inglesa, que por el perfeccionamiento mecánico tratará de explotar la mayor velocidad y prevé una actuación independiente de la Infantería y de las demás Armas, como forma de utilizar una de las cualidades o características de los carros, a fin de llevar la lucha a campo abierto.

Ambas concepciones tienden a aproximarse a partir del año 1927, y los fundamentos de esta aproximación fueron los progresos mecánicos de los carros y el desarrollo de la defensa contra los mismos, que obligó a los propugnadores de ambas doctrinas a considerar conjuntamente las tres características que distinguen

a los ingenios blindados; es decir, la potencia, la coraza y la velocidad. Así, pues, vemos a Francia que construye carros medios, a los cuales asigna misiones a cumplir en profundidad para la protección de sus ataques, desligados del de la Infantería, y que llama "carros de maniobra de conjunto". Inglaterra, por el continuo perfeccionamiento de las armas contra carros, se manifiesta más prudente en la creación del arma autónoma y prevé la cooperación de los carros con las otras Armas.

Existía un punto común en ambas teorías: el empleo en masa; y como consecuencia de ello se plantea el problema de la organización de las Unidades. En Francia se adoptó el sistema de organizar Batallones y Regimientos de carros afectos al Ejército, mientras que en Inglaterra se fué decididamente a la organización de Brigadas independientes, base fundamental de las actuales Divisiones acorazadas. Se constituyó así una Brigada compuesta de un Batallón de carros, como elemento fundamental de la misma, y entre los elementos auxiliares figuraban una Compañía de autos acorazados; un Batallón de ametralladoras, autotransportado, para la ocupación del terreno; un grupo de artillería motorizado; una Compañía de zapadores; un Grupo de pontoneros, y los servicios indispensables para el conjunto. Fué entonces cuando, como consecuencia del desarrollo del antídoto contra el carro, se pensó en la necesidad de que, junto a una Brigada de esta naturaleza, existiese otra Brigada constituida por cuatro Batallones de infantería transportada en automóviles. Mas en las maniobras realizadas por este Ejército en el año 1932 fué tan exageradamente aplicado el principio de velocidad, que a los dos días las maniobras hubieron de suspenderse porque las Unidades quedaron desligadas entre sí por falta de transmisiones y se tardó algún tiempo en concentrarlas; por lo que la dirección de las maniobras obtuvo la consecuencia de que el empleo independiente del Ejército acorazado necesitaba todavía el perfeccionamiento de ciertos medios para conseguir una mayor cohesión, y resolvió que era preciso retroceder a los viejos sistemas del ataque y cooperación de los carros con las demás Armas.

Este somero bosquejo de la evolución de las doctrinas en las dos principales potencias europeas indica con claridad las dos primeras etapas del empleo de los carros en la guerra, correspondiendo la tercera etapa al Ejército alemán, que, siguiendo con atención las experiencias extranjeras, y una vez que pudo desentendarse de las trabas de Versalles, logró llegar a la formación de una doctrina propia, debida a la infatigable acción del Coronel Guderian, que sentó las verdaderas bases de la organización y empleo de las Divisiones acorazadas actuales. Así, en la División acorazada alemana subsiste, como elemento principal, la Unidad de carros, y junto a ella, estrechamente unida por los vínculos de una gran Unidad como es la División, existen elementos de cooperación de todas las Armas que han de actuar en íntimo enlace gracias al sistema de

transmisión-radio de que, con los progresos de la técnica, puede dotarse a esta nueva gran Unidad.

Resulta, pues, que la División acorazada alemana nace y se desarrolla con arreglo a las experiencias de la última guerra mundial; pero a este nuevo medio combatiivo se le suma una nueva idea de aplicación, que es la síntesis de las doctrinas sustentadas por los predecesores en el empleo de carros.

Las Unidades de carros, por la posibilidad de marchar a campo traviesa, estar provistos de una coraza de protección, poseer un armamento potente para combatir a las distancias cortas a toda clase de armas, disponer de suficiente masa para actuar también por aplastamiento, y de velocidad para explotar rápidamente los éxitos obtenidos por el fuego, constituyen un elemento esencialmente ofensivo; pero que, por sus dificultades de visión, de utilización del terreno y de conservación del mismo, no pueden resolverlo todo. Por muy preponderantes que sean sus características positivas, las debilidades del carro exigen que, junto a ellos, aparezcan los elementos clásicos de protección y apoyo. Así, necesitan:

- órganos de exploración terrestre y aérea, que sean los ojos de los carros;
- órganos de acompañamiento y protección; es decir, Unidades de infantería y contra carros, que tienen que ser autotransportadas para seguir a velocidad similar a la de los carros, por cuya presencia se advierte en seguida que en pleno dominio de la máquina no disminuye la importancia del factor humano en la batalla, sino que, por el contrario, lo valoriza y exalta;
- órganos de fuego: lejanos, a cumplir por la aviación, y los próximos, a base de artillería; precisos ambos para apoyar las acciones de acompañamiento y protección de los carros;
- órganos para asegurar la vialidad del gran número de elementos automóbiles de todas clases, que son la base y argumento principal de estas Unidades, así como un tupido y seguro concurso de las transmisiones, que aseguren el ejercicio del mando, y por último,
- órganos de vida — los Servicios —, de los que han de dotarse ampliamente para asegurar la autonomía y rápidos movimientos de esta clase de Unidades.

Tenemos ya una primera visión de lo que hoy día es una División acorazada; pero para completar su estudio es indispensable conocer antes cómo va a ser empleada, deducir las misiones que puedan conferirsele, para llegar de esta manera a la conclusión sobre su sistema orgánico. Y en este aspecto es preciso conocer la evolución de las ideas, y hemos de hacerlo precisamente a la vista de lo que ha acontecido en la lucha actual, que, repito, es donde, por primera vez, han actuado estas Unidades como tales grandes Unidades independientes.

La doctrina de empleo de la División acorazada ha oscilado al compás de los acontecimientos de la guerra actual, entre dos conceptos diametralmente opuestos. Mientras que, como consecuencia de la campaña de Polonia, preliminares de la de Francia y Países Bajos, se consideraba que las Divisiones acorazadas eran las Grandes Unidades más capaces para efectuar la ruptura, en la segunda fase de la batalla de Francia y en las campañas subsiguientes, parece se sentó como principio que las Unidades acorazadas eran exclusivamente aptas para la explotación del éxito o para realizar maniobras de amplio radio de acción contra los flancos y la retaguardia enemiga. Ni lo uno ni lo otro podemos aceptar en absoluto, pues aun en estas situaciones no se puede admitir que los carros no puedan atacar una posición organizada dentro de la guerra de movimiento. Es que en táctica no es dable adoptar criterios radicales.

Si se admite el criterio de que la potencia ofensiva de una Unidad se mide por la artillería con que cuenta, por el número de cañones disponibles, entonces la potencia considerable de fuego que tienen las Divisiones acorazadas permite vislumbrar su empleo en todas las fases de la batalla ofensiva y en algunas de la defensiva.

Que una División acorazada es potente y, por lo tanto, puede y debe emplearse en acciones de fuerza contra un sector organizado enemigo, se advierte en cuanto que se compara la potencia de un Batallón de carros con la de un Batallón de infantería normal.

Suponiendo un Batallón de carros de 3 Compañías a 15 carros, y limitándonos, por lo tanto, a comparar la potencia de los 45 carros combatientes de dicha Unidad, observaremos que:

- a 45 cañones que tienen los carros de combate (1) se oponen 0 cañones en el Batallón de infantería;
- a 90 ametralladoras de los 45 carros se oponen 16 ametralladoras y 36 fusiles ametralladores del Batallón, o sean 52 armas automáticas; y que
- a 0 morteros en el Batallón de carros se oponen 4 morteros de 81 y 12 de 50 milímetros en el Batallón de infantería.

Es evidente, por consiguiente, la superioridad de armamento por parte del Batallón de carros, que le da una capacidad ofensiva considerable, aun cuando al Batallón normal de infantería se le refuerce con algún cañón anticarro o cañones de infantería. De la misma manera, un Regimiento de carros dispone de más cañones que una D. I. Con todo, hay que adoptar un criterio ecléctico, y, en su consecuencia, en estas condiciones, es lícito admitir que, agrupando Unidades de

este género, puedan intervenir en una acción de ruptura siempre y cuando el terreno sea favorable para la acción de los carros, puesto que entonces se dispone, aunque el enemigo sea fuerte, de la potencia ofensiva necesaria para entrar en combate ventajosamente, y que, por el contrario, si el enemigo está desplegado en un terreno desfavorable para la acción de los carros, aunque aquél disponga de pocas armas contra los mismos, es desventajosa la intervención de las Unidades acorazadas antes que las Unidades de infantería. De aquí que la primera consideración para el empleo de Unidades de carros es la de terreno favorable a su acción.

Ahora bien: por mucho desequilibrio de potencia de fuego que exista entre un Batallón de carros y un Batallón de infantería normal, el Batallón de carros no representa la masa suficiente para realizar en el momento decisivo y en la dirección más favorable un esfuerzo de choque y de fuego. Para batir al enemigo es necesario que un número de Batallones de carros pueda actuar con eficacia en el sentido del frente y de la profundidad para lograr un éxito táctico capaz de iniciar el éxito estratégico. Si el ataque se produce con el frente de un Batallón de carros que, desplegando dos Compañías en primer escalón, ocupará unos mil metros, la brecha que se produce es insuficiente para asegurar el paso de tropas normales por dicha brecha; puesto que si a los flancos de la misma subsisten todavía armas automáticas o de otra naturaleza, es posible el cruzamiento de fuegos, dados los alcances y efectos de las armas modernas. En el sentido del frente es preciso, por lo menos, disponer el primer escalón de ataque con dos Batallones de carros.

Pero, además, la acción de una masa de medios acorazados es eficaz solamente cuando se prolonga en profundidad y llega hasta la retaguardia del enemigo o, cuando menos, a la zona de despliegue de sus artillerías. Y dada la profundidad que hoy tiene una posición adversaria, se admite que un primer escalón de carros no pueda superar sino la zona organizada de la posición de resistencia, y se necesitará otro escalón más para alcanzar y rebasar la zona de despliegue de las artillerías. En su consecuencia, parece ser que la organización ideal para asegurar la potencia de una gran Unidad acorazada es que las Unidades que constituyen su elemento fundamental estén constituidas por cuatro Batallones de carros.

También se sabe que la acción de los carros sólo es efímera, cuando no estéril, si no se asegura la cooperación de las demás Armas, las cuales, en proporción diversa, figuran en todas las grandes Unidades acorazadas, consideradas como elementos de cooperación.

La cooperación de la infantería se realiza en principio haciendo que aquélla disponga de medios automóviles propios, blindados o no, que puedan seguir con rapidez la progresión de los carros, bien entendido que aunque los vehículos sean blindados, cuando hay que combatir, esta infantería tendrá que echar pie a tierra, procurando a todo trance seguir constantemente

(1) En la actualidad no se concibe un carro de combate, aunque se considere del tipo ligero, si no va armado de un cañón y dos ametralladoras.

la progresión de los carros, a fin de reducir las resistencias adversarias. La infantería apoya, pues, en todas las dificultades activas que surjan al movimiento de los carros; ha de asegurar la ocupación del terreno y además proteger los flancos de las Unidades de carros en movimiento y proporcionarles seguridad en los altos. Para llevar a cabo este cometido, dado el frente en que actúan los carros, se necesitan, por lo menos, otros cuatro Batallones, organizados en dos Regimientos, y además un elemento importante de refuerzo para la lucha contra los carros enemigos, es decir, un Batallón de cazadores de carros.

La cooperación de la artillería en las Divisiones acorazadas se regula sustancialmente bajo los mismos principios que informan la acción de esta Arma en el combate, con la sola diferencia de que la tendencia es no sólo a motorizar las piezas, sino a que esta artillería esté montada sobre vehículos mecánicos especiales y acorazados que le permitan efectuar el fuego desde su misma posición de marcha. En casi todas ellas se dispone de un Regimiento de artillería a tres Grupos, como cantidad mínima suficiente para atender a las misiones que pueda recibir la División cuando se encuentre aislada, pues en los demás casos será reforzada por los fuegos que le proporcionan las grandes Unidades superiores.

Las Unidades de ingenieros orgánicamente asignadas a una gran Unidad de esta clase, además de atender a la organización y funcionamiento de enlace rápido y perfecto a las mayores distancias y con las máximas dificultades, intervienen también para el tendido de puentes y reparaciones, apertura de pasos — construcción de pistas y colocación de campos de minas —. De aquí que la organización de los ingenieros en las Divisiones acorazadas disponga de amplios medios de transmisión y de un Grupo de zapadores, en el que existan Unidades acorazadas para seguir inmediatamente a los carros, y Compañías-parques motorizados para atender a los múltiples cometidos que ha de desarrollar este elemento de cooperación en la División blindada.

Y en cuanto a elementos de cooperación de los Servicios, dadas las características de movilidad que tiene esta Unidad acorazada, es evidente que, para que disponga de una cierta autonomía, debe poseer, en amplia medida, los servicios necesarios para el abastecimiento, conservación y reparación de personal y material, y, por lo tanto, debe disponer de talleres, columnas de municiones, de víveres, de equipajes, gasolina, aceite, etc, escalones sanitarios, y, por último, el servicio de organización del tráfico necesario para regular el movimiento de esta voluminosa gran Unidad. Pero antes de terminar el somero examen de los elementos de cooperación hemos de hacer notar la importancia fundamental que tiene la cooperación de la aviación, aunque ésta no forme parte integrante de la División acorazada.

En Alemania se asigna una escuadrilla de aviones de reconocimiento a la División acorazada, denomi-

nada Escuadrilla PZ, que, como elemento adaptado a la misma, interviene, sobre todo, en los preliminares del combate y en las fases de explotación del éxito. Esta escuadrilla, afecta orgánicamente a las Divisiones acorazadas, efectúa los reconocimientos a simple vista y fotográficos que señalan los obstáculos naturales y artificiales que se pueden oponer a la acción de los carros, y da cuenta periódicamente de las líneas alcanzadas por el enemigo. Además, para las acciones en fuerza de la División acorazada, se ponen a disposición de estas grandes Unidades otros medios de aviación, de caza, de asalto, de bombardeo o de transporte, para efectuar acciones de bombardeo y ametrallamiento durante el combate, para la protección de la misma gran Unidad, y durante sus movimientos y para los abastecimientos de carácter urgente.

Hasta aquí quedan expuestos los principios que informan hoy la organización y empleo de las grandes Unidades acorazadas. Inmediatamente seguiremos con las consideraciones referentes a la organización que tiene la División acorazada española.

La organización de la División acorazada española se basa en los mismos principios que acabamos de enumerar; pero, a nuestro juicio, representa un avance que la distingue de sus similares extranjeras. En primer lugar, el Grupo de exploración de la División, que en todos los Ejércitos dispone sólo de Unidades motociclistas y de Unidades de autoexploradores blindados, en la española, además de existir Unidades de esta clase que se consideran las más aptas para los servicios de exploración terrestre, encontramos también Unidades de carros ligeros y medios, como elemento de fuerza para combatir ciertas resistencias que se puedan oponer al avance de los órganos de exploración, con lo cual se evita que el mando de la gran Unidad tenga que segregarse de los Regimientos de carros alguna pequeña Unidad para reforzar los elementos de exploración. De esta manera dispone siempre en la mano del conjunto de las Unidades de carros que constituyen la parte fundamental de la División. Nada se indica sobre aviación, porque ésta depende del Ejército del Aire; pero cuando exista una doctrina oficial de empleo, de seguro quedará fijada la cooperación con las Unidades aéreas.

Asimismo, y en vista de que la cooperación de los carros y de la infantería es indispensable, se han constituido Brigadas mixtas, formadas por un Regimiento de carros y otro de infantería transportado, lo cual parece indicar que el criterio orgánico ha sido informado por la necesaria cooperación entre la infantería y los carros. Con ello se facilita asimismo la acción del Mando, puesto que la práctica ha demostrado que Unidades superiores al Regimiento de carros son difíciles de manejar en la batalla. Además, tal sistema es más flexible, porque, en caso de ataque, puede ser centralizado, y cuando la situación general lo imponga y deba actuar la División sobre dos ejes de avance, el Mando queda descentralizado y se pueden organizar dos columnas con su Mando propio, con autonomía y

potencia necesarias para hacer frente a las resistencias del adversario. Como medio de refuerzo para estas Unidades de infantería, en caso de que la situación obligue a una detención momentánea y a rechazar los contraataques enemigos, el Mando de la División dispone asimismo de un Batallón de cazadores de carros para su distribución entre aquellas Unidades que han de conservar y organizar el terreno.

En los demás elementos que integran la División acorazada española, las distintas formaciones de otras Armas se acomodan a sus similares extranjeras.

En resumen: concretando las ideas que rigen la organización y empleo de estas grandes Unidades especiales, se puede admitir que:

- la División acorazada es, desde el punto de vista orgánico, una gran Unidad, en la que se sintetiza la cooperación de los carros de combate y la de las demás Armas, a condición de que a las distintas formaciones de éstas se las dote de

los elementos necesarios para homogeneizar su movilidad;

- el principio primordial de su empleo es que actúe en terreno favorable a la acción de los carros de combate;
- acción de dicha Gran Unidad en masa y por sorpresa hasta lograr completamente los objetivos, siempre que se trate del ataque a una organización defensiva débil en cuanto a obstáculos naturales o artificiales, aunque sea fuerte en lo que se refiere a densidad de ocupación;
- acción de dicha Gran Unidad descentralizada, cuando las organizaciones enemigas sean débiles o discontinuas y no haya temor de fuertes reacciones ofensivas;
- desarrollo en amplio grado del espíritu de iniciativa para actuar más allá de los objetivos logrados, cuando se delinea la posibilidad de perturbar profundamente el sistema de defensa adversario.



• INFORMACION •

é Ideas y Reflexiones

Notas sobre la guerra mundial.

LA GUERRA EN ITALIA

La actuación aliada en este teatro de operaciones se caracterizó, durante el mes de enero, por una actividad grande en el sector occidental y una calma que aun continúa, al terminar estas notas, en el oriental. La explicación posible de no haberse operado en este último es quizá la necesidad sentida por el Mando aliado de reorganizar el VIII Ejército. Al cambiar su General en Jefe, Montgomery, que pasa a ocupar el mando de las fuerzas británicas de la futura invasión, posiblemente se lleva con él fuerzas en las que, por haber operado a sus órdenes, tiene puesta toda su confianza.

La actividad del otro frente, la del V Ejército aliado, reforzado en la actualidad con las fuerzas francesas del General Juin, también ha tenido una explicación, aunque sólo "a posteriori" y casi a final de mes la hayamos conocido. Sus ofensivas del 5 y 22 de enero, que, aunque violentas en forma, no fueron muy afortunadas en sus resultados, se han transformado ante nuestros ojos al ver algo que explicaba cosas que nos traía a mal traer a todos los críticos militares.

La campaña de Italia después de Salerno (8 de septiembre de 1943), y nos es forzoso referirnos siempre a esta fecha, por ser la de la publicidad dada al armisticio (faloaliado, con su consiguiente reacción alemana, había ocasionado un cambio brusco en la situación militar; cambio que se había traducido en un casi equilibrio de las fuerzas en presencia en dicho teatro. Las líneas de ambos contendientes se habían establecido sensiblemente paralelas (con ese concepto amplio del paralelismo que es preciso tener en la guerra), y los esfuerzos de los atacantes, aquí los aliados, no consiguiendo romper los dispositivos alemanes, se desgastaban inútilmente en uno de esos combates frontales que, como es sabido, no llevan casi nunca a una solución satisfactoria, consiguiendo, en el caso más favorable, una victoria pírrica.

En el orden cronológico en que se desarrollan los hechos militares del V Ejército aliado, vemos que su General lanza sus fuerzas a una nueva ofensiva (el día 5) en un frente de unos 20 kilómetros, entre Rocca y Venafro, consiguiendo sólo una penetración de un par de kilómetros y ocupar la aldea de S. Vittore, en cuyas calles se combate por espacio de varios días, Giusto y Cervaro, y rebasan un pequeño afluente del Garellano, el Peccia.

Las fuerzas francesas del General Juin consiguen ocupar Aquafondata, así como las pequeñas localidades de Cardito y Vallerotonda.

Tras estos avances, y en el intermedio de ellos, se producen pausas para limpiar el terreno y hacer frente a los contraataques alemanes; pausas que llegan a producir malestar en los medios sociales ingleses y que se reflejan en sus periódicos, que, al darlas a conocer, se lamentan de la lentitud con que se llevan a cabo las operaciones en este teatro de la guerra.

Avances posteriores, con la misma parquedad en sus resultados, proporcionan al General Juin la llegada a S. Elías, con lo que intenta desbordar el famoso Monte Cassino, baluarte natural que, al dominar la entrada del valle del Leri, es el obstáculo natural que se opone al rápido avance de los aliados hacia Roma. La segunda ofensiva se produce. El ala izquierda del V Ejército atraviesa el río Garellano (en la noche del 18 al 19) por tres puntos y ocupan Tufo y Minturno, y parecen decididas a enfrentarse con las fortificaciones alemanas que los aliados llaman línea Gustavo.

En estos momentos es cuando se produce la maniobra esperada desde hace tanto tiempo, y que ahora nos dicen los aliados estuvo preparada para hace un mes, y si hubo de dilatarse fué por la necesidad de asignar al Ejército de Eisenhower elementos que debían haber formado parte de ésta. Se trata de provocar la retirada alemana de sus posiciones montañosas, produciendo un envolvimiento de su retaguardia.

Para facilitar esta maniobra es para lo que el V Ejército aliado se lanzó en masa contra las posiciones alemanas en un frente de 50 kilómetros. Kesselring acudió en auxilio de sus fuerzas con su posible reserva de maniobra (tres o cuatro Divisiones), y aunque los alemanes consiguieron volver a sus enemigos hasta sus bases de partida, la maniobra tuvo éxito. El desembarco en Nettuno se produjo sin ninguna resistencia, "como en las maniobras de California", según la frase de uno de los expedicionarios, y una cabeza de desembarco que se ensancha progresivamente y sin grandes dificultades hasta hoy amenaza la retaguardia del Ejército alemán en esta zona, así como sus comunicaciones con el grueso del mismo por dos carreteras y un ferrocarril, y abre las posibilidades de una marcha sobre Roma.

Un techo de protección aérea, integrado por todos los aviones disponibles en el Mediterráneo; un fuego nutrido de los cañones de una imponente Escuadra, en la que formaban, según las primeras noticias, cinco acorazados y tres portaaviones, y que no tenía contrapartida alguna en mar ni en tierra, ya que ni un solo cañón les replicaba, y los suyos llegaban casi a dominar las inmediaciones de la Via Apia, todo esto ha sido parte decisiva en el éxito indudable de un desembarco que era, como decíamos al principio, inexplicable no se hubiese verificado con antelación.

Por la estructura de la península italiana, que sólo tiene en el lugar en que se desarrollan las operaciones una anchura que no llega a doscientos kilómetros, no había más forma de operar, por parte de los aliados, que romper el frente, lo que era muy difícil y muy precario en el terreno de montaña, o envolver la retaguardia enemiga, cosa también muy difícil cuando, como en este caso, los extremos de sus líneas se apoyan en el mar. ¿Cómo conseguirlo, pues? Sólo existían dos procedimientos. Un desembarco marítimo al amparo de su absoluto dominio

dél mar o un desembarco vertical por paracaidistas después de obtener la supremacía aérea. Los aliados, sobre todo los ingleses, por tradición, prefirieron el primero, contando, sin embargo, con la cooperación de sus fuerzas aéreas, que machacaron y destrozaron los aeródromos desde donde se hubiese podido levantar la caza alemana, que a su vez hubiera podido molestar a la Escuadra aliada, al mismo tiempo que la caza aliada, en vuelo rasante, neutralizaba los caminos que hubiesen podido utilizar las fuerzas alemanas capaces de transportarse a los puntos de invasión.

¿Cómo reacciona Kesselring? En el momento actual parece que retira del frente montañoso todas sus unidades blindadas para concentrarlas al sur de Roma, donde la batalla, según la confesión del General Alexander, jefe de los aliados invasores, es inevitable. El despegue parece se produce, una vez más, sin que el Ejército alemán pierda efectivos que le han de ser necesarios en los próximos días, amparado por las fuerzas de dicho frente montañoso, que frenan el avance de los aliados y dan tiempo y espacio al Mariscal alemán para concentrar sus tropas y preparar la posible contramanoobra, que sólo una velocidad grande en la progresión de las fuerzas aliadas evitaría quizá.

LA GUERRA EN RUSIA

Con la misma virulencia que hicimos observar en nuestras notas anteriores era característica de la guerra en este teatro de operaciones, han continuado los combates librados durante todo el mes de enero y continúa teniendo actualidad la observación que hubimos de hacer entonces de cómo, aunque parece no hay tregua en todo el frente, la desmesurada longitud de éste y la falta de redes de comunicaciones en alguna parte de él, que impide abastecerlo por igual, hace que claramente se dibujen en el mismo épocas de ofensivas muy violentas lanzadas por los rusos en un sector determinado, seguido por pausas, que son al mismo tiempo aviso o advertencia de que la lucha ha de comenzar en otro sector.

Como también hicimos notar, los terrenos pantanosos del Pripet determinan los límites de inmensos teatros de operaciones que obran independientemente; pero que siguen la ley general alternativa de que antes hablábamos, de pausas y combates, por lo que, de ahora en adelante, los estudiaremos de Norte a Sur en sus diversas actuaciones, en vez de hacerlo cronológicamente, como lo haríamos si sólo de un frente y una dirección única se tratase.

Sector Norte. — Dormido casi en absoluto cerca de un año, este sector despierta a la lucha cuando ésta se debilita en el sector sur, y así transcurre la primera quincena del mes sin alterarse en su relativa tranquilidad, cuando de repente, al empezar la segunda quincena, una preparación fortísima de artillería, dirigida contra los sitiadores de Leningrado, es precursora de una formidable ofensiva rusa que comienza en la parte septentrional de este frente.

Cuatro son las direcciones en que se desarrolla la misma, y de ellas, las dos primeras que se inician, en Leningrado una y en el Wolchow (al norte del lago Ilmen) la otra, tienden a converger en las fuentes del río Luga y obligan con ello a retroceder a los alemanes, y con esto descongestionan el frente de Leningrado.

El General Govogorow consigue que sus fuerzas penetren en el dispositivo alemán en una profundidad de 18 kilómetros por una extensión de 32, terreno que encuentra tan bien fortificado como escasamente guarnecido, y toma Krasnojesele y Peterhof, en tanto continúa su maniobra envolvente contra Oraniembraum. Sus columnas enlazan al fin, y siempre con un derroche de

preparación artillera, toman Uritsk y Ligowo. La ocupación posterior de Mga le da la posesión del ferrocarril que lleva de Kirshi a Leningrado y pasa por aquella población, lo que ya obliga a retirarse a los sitiadores de Leningrado. Unos días después, los alemanes evacuan Novgorod, que es ocupado por las fuerzas soviéticas del General Morotow.

Las otras dos direcciones de esta ofensiva rusa, que tienen su origen al sur del lago Ilmen y en Weliki-Luki, y que, amenazando alcanzar la frontera letona, apuntan hacia Pleskau, no producen grandes desplazamientos de la línea contraria, aunque los bolcheviques consiguen ocupar la estación del ferrocarril de Novo-Solkoniki.

Sector Central. — Las operaciones de este sector se producen alternativamente con las del anterior. Así vemos que en la primera quincena continúan los combates, que tienen su origen en la ofensiva rusa iniciada el 13 de diciembre anterior, y que tienen como escenario los alrededores de Witebsk, en cuyas defensas meridionales logran penetrar los bolcheviques, que cortan también la carretera de este punto a Orcha. El General Rokososky, jefe de los mismos, presiona fuertemente desde el sur la línea Orcha-Rechitz, singularmente sobre Mogilew.

A mediados de mes decrece la actividad en este sector, y como si existiese un acuerdo tácito de dar por terminadas las operaciones en el mismo, uno y otro contendiente dan a conocer cifras con las que quieren expresar su respectivo triunfo. Según los alemanes, sus contrarios llegaron a emplear aquí más de 50 Divisiones de tiradores, con su acompañamiento de fuerzas blindadas, habiendo sufrido 190.000 bajas (de ellas, 40.000 muertos), y han destruido o capturado más de 1.200 carros soviéticos. Los rusos dan, a su vez, cifras elevadas de pérdidas alemanas.

La zona pantanosa del Pripet es también, a mediados de mes, escenario de combates encarnizados, aprovechando que el hielo la ha hecho practicable, aunque sólo sea temporalmente, ya que el invierno riguroso en Rusia, y más en esta zona, ofrece el contraste con los demás países, precisamente por su extremado rigor, de al endurecer el terreno y helar los ríos y pantanos, hacer practicable y operables terrenos que normalmente no lo son.

La congelación de estos pantanos ha sido esta vez utilizada por los rusos, que iniciaron una ofensiva contra Mosyr, núcleo de resistencia de esta zona, el que tomaron, así como Jolsk, al sur de la misma ciudad, y Kalinkovich, al norte.

A lo largo del ferrocarril Korosten-Sarny avanzaron también hasta ocupar esta última población, con lo que atravesaron la frontera polaca y dieron lugar al incidente, que aun se debate, entre Rusia y Polonia, y que puede ocasionar consecuencias insospechadas en el orden político internacional.

Sector meridional. — Los combates iniciados a fin del mes de diciembre en la región de Krivoi-Rog continuaron al principio de éste, y los rusos, que se defendían de los duros contraataques alemanes, pasaron de nuevo a la ofensiva, conquistando, después de dura lucha y al asalto, la ciudad de Kirovograd, y pocos días después, las de Alexandroska y Kamenka. Al fin de ésta la lucha parece localizada, aunque con tendencia, por parte alemana, a un contraataque muy violento.

Diversas tentativas soviéticas encaminadas contra Kersch, y que tienen como objeto fundamental disminuir la resistencia de la península de Crimea, han fracasado ante la obstinada resistencia germanorrmana de las fuerzas que componen su guarnición.

No podemos terminar estas notas sin hacer una ligera referencia al incidente rusopolaco, producido al penetrar los rusos en territorio de Polonia. El Gobierno polaco en Londres, que, como se sabe, tiene rotas sus relaciones diplomáticas con Moscú desde el descubrimiento de la

fosa de los asesinados de Katyn, creyó llegado el momento de dar señales de vida y hacer saber los derechos que tenía a administrar el territorio de su país según se fuese liberando. Para ello era factor primordial ponerse de acuerdo con Rusia (que era la que lo liberaba), y que, al parecer, en Teherán había aprobado la carta del Atlántico, con el fin de que reconociese este derecho; en su vista, Polonia hizo saber a Rusia sus deseos de reanudar las relaciones diplomáticas, cosa a la que esta última se ha negado.

Los Estados Unidos se ofrecieron, en vista de esta negativa, a servir de mediadores, y tampoco han sido aceptados por los soviets. La situación se agrava, ya que Inglaterra, al declarar la guerra a Alemania, dijo lo hacía para defender la integridad territorial de Polonia, y más tarde, un pacto firmado conjuntamente con Francia, garantizaba a aquélla de nuevo las fronteras que tenía en 1939, al comenzar la guerra; pacto que ha declarado Eden está en vigor aún, y que se concertó sin poder sospechar que Rusia, entonces enemiga de los aliados, iba a ser ahora, y como aliada de Inglaterra, la que ocuparía precisamente esos territorios.

Los dos interesados fundan, además, sus pretensiones en el hecho de haber sido Gran Bretaña la que les garantizó a ambos sus pretensiones; pues si bien a Polonia lo hizo últimamente, no hay que olvidar que lo que ahora reclama Moscú es la ocupación del espacio comprendido por la línea Curzon, representante inglés, línea que privaba a Polonia de casi la mitad del territorio que ésta poseía en 1939.

¿Qué solución puede tener el asunto? Un redactor de la Agencia Reuter, especializado en estas cuestiones, cree ver en la nota rusa que quizá un cambio de personas en el Gobierno polaco de Londres facilitaría la aproximación rusopolaca. Por su parte, Rusia apunta el hecho de que en su territorio existe también otro Gobierno, presidido por una mujer, la Wassilewska, que es el que parece están decididos a instalar en aquellos territorios que liberen y a los que tratan de rusificar, que es como, con cierto eufemismo, se llama a bolchevizar un territorio.

Cualquiera que sea la solución, puede, indudablemente, repercutir en la marcha de la guerra, habiendo, por de pronto, ocasionado una atmósfera de desconfianza entre los aliados, cosa que siempre repercutirá como beneficiosa para las potencias del Eje.

LA GUERRA EN ASIA Y EN EL PACIFICO

No ha cambiado el aspecto de la guerra en los frentes de combate del Extremo Oriente durante el primer mes de 1944. La ofensiva de MacArthur ha continuado aumentando en intensidad y consiguiendo nuevos éxitos en el Pacífico sudoeste. En Asia ha vuelto a reinar la calma en la sexta zona de guerra de la China central, mientras en Birmania los anglosajones han iniciado una ofensiva decidida, aunque de momento no parece alcanzar la intensidad necesaria para amenazar seriamente el dominio nipón de la ruta de Assam. Por último, la acción aérea ha sido cada día más violenta, aumentando las zonas atacadas por los aviones americanos y la reacción del arma aérea japonesa. En este aspecto de la batalla aérea ha surgido un nuevo frente, que puede tener grandes repercusiones en la marcha general de las operaciones. Se trata del Pacífico septentrional, en el que han tenido lugar acciones aéreas sobre las islas Kuriles. Parece que en las Aleutinas y Alaska han establecido los americanos fuertes bases, a las que han desplazado fuerzas aéreas, terrestres y navales, de relativa importancia (600 ó 700 aviones, varias Divisiones, tropas paracaidistas y algunos acorazados y portaaviones). Desde ellas podría par-

tir en su día, acaso el próximo verano, un ataque aéreo o anfibio sobre la misma metrópoli.

A pesar de que el clima de estas regiones dificultará extraordinariamente las acciones de guerra de cualquier clase, los nipones han tomado en serio la amenaza y han iniciado una serie de precauciones, entre las que descuellan, en primer término, la evacuación parcial de algunos distritos de Tokio y de la ciudad industrial de Nogaya.

PACIFICO SUDOESTE

El General MacArthur continúa su ataque a Rabaul ampliando las bases creadas en la misma isla de Nueva Bretaña y conquistando nuevas para, desde ellas, atacar las líneas de abastecimientos niponas y debilitar su reacción, impidiendo la llegada de gasolina, municiones y víveres.

Su ala derecha ha quedado inmóvil en Bougainville, mientras la izquierda ha progresado notablemente en Nueva Guinea.

NUEVA BRETANA Y SALOMON

Las fuerzas americanas desembarcadas en la península de Arawe y la región de cabo Gloucester han asegurado sus posiciones, aunque el avance hacia el interior para ensanchar las zonas conquistadas ha sido de poca extensión y ha tropezado con resistencia. El aeródromo de Arawe fué reconquistado por los nipones, noticia desmentida desde Melbourne; el de cabo Gloucester todavía no está en manos de los americanos, que están, según sus comunicados, a un kilómetro escaso de las alturas que le defienden por el sur. En los últimos días del mes, mediante una nueva acción anfibia en la costa nordeste de la isla, de la que no se tiene ninguna noticia más, todavía han conseguido conquistar una nueva playa más en Natamo.

Durante el mes, la acción aérea no se ha interrumpido sobre las bases de ambos beligerantes; en Rabaul la reacción japonesa ha sido tan fuerte, que en los veintinueve días de enero transcurridos han sido derribados 645 aviones con 946 tripulantes.

Nada que señalar en el archipiélago Salomón. Las fuerzas desembarcadas en Bougainville, en la bahía de la Emperatriz Eugenia, se han limitado a avanzar hasta el valle del Torokina, desde el que los nipones las hostilizaban.

NUEVA GUINEA

Las fuerzas australianas de la península de Huon han conseguido avanzar con mayor rapidez a lo largo de la costa. En lo que va de mes, han ocupado las playas comprendidas entre Sattelberg y Kelana (Blucher, Nuzen, bahía de Wald, Sio Sialum), lo que les ha dado el dominio casi completo de la zona costera de la península. Parece que los japoneses se replegaron rápidamente sin ofrecer resistencia hasta llegar al río Dallman y Kelana. En el interior, en el valle del Ramú, han tenido lugar algunos avances de patrullas hacia el río Favia.

Las acciones más importantes en esta isla han sido los desembarcos realizados más al oeste, a mitad de distancia entre Kelana y la bahía de Astrolabio, en la que se encuentran las principales bases niponas, entre ellas la de Madang, de la que se hallan ahora los americanos a

unos 90 kilómetros en línea recta. La base japonesa más próxima hacia occidente es la de Wewake (a unos 300 kilómetros de Madang), desde las que, en unión de las islas del Almirante, se vigilan las comunicaciones a las Palaos y Carolinas; pero desde las que se protegen mal las de Nueva Bretaña, que quedarían bastante comprometidas si Madang cayese.

El día 2, fuerzas del VI Ejército americano (el que realizó los desembarcos de Nueva Bretaña) se lanzaron al desembarco en Saidor, protegidos por fuertes formaciones aéreas y navales — entre las que no figuraba ningún barco de línea —, ocupando el puerto y el aeródromo sin encontrar gran resistencia. Pocos días más tarde tenía lugar un nuevo desembarco en la región de cabo Gumbi, 8 kilómetros al oeste del anterior, por fuerzas de la 32 División y con las mismas características. Aseguradas sus posiciones, los americanos iniciaron el avance hacia el oeste, encontrando resistencia a unos 16 kilómetros de la zona de desembarco.

En los primeros momentos de estas operaciones, el Secretario de Guerra americano, Stimson, declaró que la resistencia japonesa se desmoronaba en Nueva Guinea; pero los hechos no han confirmado, por ahora, tales manifestaciones. Las fuerzas niponas que han quedado entre la península de Huon y la zona de los nuevos desembarcos continúan resistiendo, a pesar de tener sus comunicaciones a lo largo de las costas cortadas, y en la región de cabo Gumbi los progresos americanos no han sido muy rápidos.

En los desembarcos de Nueva Guinea y Nueva Bretaña, los americanos han empleado un nuevo cañón, del que sólo se tienen las noticias procedentes del Cuartel General aliado, publicadas por la prensa, que afirman que las unidades de desembarco iban provistas de un nuevo cañón lanzagranadas de tiro rápido, cuyos proyectiles, de gran carga explosiva, tienen un radio de acción que se sale de lo normal.

LA GUERRA EN EL CONTINENTE ASIÁTICO

La confusa situación en la sexta zona de guerra de la China central, en que cerrábamos nuestra crónica del mes de diciembre, quedó aclarada en seguida por el parte del Cuartel General nipón, en que daba cuenta de que sus fuerzas en China, dando por terminado el ciclo de operaciones iniciado el 2 de noviembre, se habían replegado a sus bases de Yang-tse. Según dicho comunicado, la retirada se inició el 25 de diciembre, después de haber conseguido todos sus objetivos y haber ocasionado a los chinos las siguientes pérdidas: 32.747 muertos recogidos en el campo de batalla, 14.325 prisioneros, 158 cañones, 657 ametralladoras y gran cantidad de material; por su parte, los japoneses sólo tuvieron 1.666 bajas.

Es difícil conocer con exactitud lo que pasa, en realidad, en estos frentes tan alejados, de los que nos llegan noticias tan contradictorias. Pero el hecho de que desde el momento en que el Ejército japonés dió por terminado su repliegue se hayan cortado de raíz las operaciones de guerra y la calma en aquel sector no haya sido turbada durante el mes de enero, nos inclina a dar entero crédito a las informaciones de fuente japonesa.

Informaciones oficiosas de Tokio aseguran que durante estas operaciones en la región del lago Tungting se ha visto Chan-Kai-Chek obligado a enviar allí unas 14 Divisiones, con lo que sus posibilidades de acción en otros frentes, en especial en la frontera de Birmania, han quedado anuladas. En los últimos días del mes, en la región central del Yang-tse, sector de Nankin, los nipones han realizado algunas operaciones de limpieza, más bien del tipo de batidas a partidas de saboteadores o bandidos, que de operaciones de guerra.

BIRMANIA

Las acciones de patrullas en Birmania se han convertido en una ofensiva aliada bien definida, que está en sus comienzos y de cuya importancia no podemos juzgar todavía por falta de datos.

Por los lugares atacados y las noticias de Nueva Delhi parece que tres columnas aliadas avanzan sobre las posiciones japonesas. Una de ellas, con fuerzas inglesas y "ghurkas", se mueve en el sector de Arakan, península de Mayu, y ha conseguido acercarse a Magandow. Mas al norte (unos 600 kilómetros), otras fuerzas anglo-indias han alcanzado las proximidades de la confluencia de los ríos Uyu y Chiwindin. La tercera, hacia la encrucijada de la India, Birmania y China — formada por tropas chinas al mando del General Stilwell (Jefe del Cuerpo de aviación americano de China), e instruida y no sabemos si encuadrada por Oficiales americanos — combaten en el valle del Hankowang y avanza hacia Thaipe Ga.

Aun están lejos estas acciones de amenazar las rutas terrestres de China, por las que tan decidido interés tienen los aliados; pero es, al parecer, la ofensiva más seria que los ingleses han lanzado sobre Birmania desde que fué ocupada por los nipones.

Es muy probable que estas columnas choquen pronto con el nuevo Ejército de liberación indio, organizado por Chandra Bose, el que, después de hacerse cargo de la administración de las islas Andaman y Nicobar, como primeros territorios indios liberados, ha establecido la sede de su Gobierno provisional en Rangun. Esta aproximación al frente de combate de la frontera india indica claramente su deseo de tomar parte decididamente en la guerra, no dejando el peso de las operaciones a los japoneses o los birmanos. Desde Rangun, después de revistar las Unidades de patriotas en el Cuartel General del Ejército indio de liberación, dió la noticia de que éste había terminado sus preparativos militares y esperaba solamente la señal de emprender la marcha hacia sus objetivos.

NOTICIAS POLITICAS

En el campo político, en relación con la situación militar, los japoneses continúan tomando medidas para hacer frente a las futuras acciones enemigas. Las disposiciones para la evacuación de algunas ciudades, a que antes nos hemos referido; la aprobación del presupuesto para el año en curso, que importa 38 millones de yens, contra 23 del pasado ejercicio, y algunas disposiciones para aumentar el rendimiento del trabajo de la retaguardia, entre ellas el ofrecimiento de los sacerdotes budistas, en número de 170.000, para ocupar puestos en las fábricas, son las notas más destacadas del mes.

Del lado aliado son de señalar unas manifestaciones de Chan-Kai-Chek, anunciando una violenta ofensiva para 1944, y las constantes llamadas de los estadistas americanos a su pueblo, para oponerse al excesivo optimismo que causan los nuevos éxitos. Descuellan entre ellas las de Patterson, subsecretario del departamento de Guerra, que para hacer comprender la dureza de la lucha que espera a los americanos por la tenacidad de su enemigo asiático, hizo resaltar que en dos años de guerra sólo se han capturado 337 oficiales y soldados nipones prisioneros, contra cientos de miles en Europa; las de sir Neville Harson en la prensa londinense, dando a conocer que el 75 por 100 de las bajas aliadas en el Pacífico son a causa de enfermedades, y las del Vicealmirante Denfeld, afirmando que el grueso de la flota japonesa está aún intacta y constituye una seria amenaza en el Pacífico. Para terminar, como muestra de las dificultades que ha de vencer lord Wavel para organizar la retaguardia del ataque decisivo de lord Mountbatten, diremos que, según Amery, han muerto de hambre en la India un millón de personas.

LA GUERRA AEREA

COMENTARIOS DE ACTUALIDAD

En el frente de Rusia se mantiene la máxima intensidad de la guerra terrestre. La acción aérea es principalmente de cooperación. En ella sigue el contraste entre una superioridad material más especialmente numérica por parte rusa, y otra cualitativa por parte alemana, gracias a la cual logra evitar ésta el dominio ruso del aire, y con ello permite continuar la tenaz resistencia de un continuo repliegue elástico.

Esto dura ya muchos meses, y por tener sus causas en diferencias profundas culturales entre ambos contendientes, no parece fácil haya de cambiar.

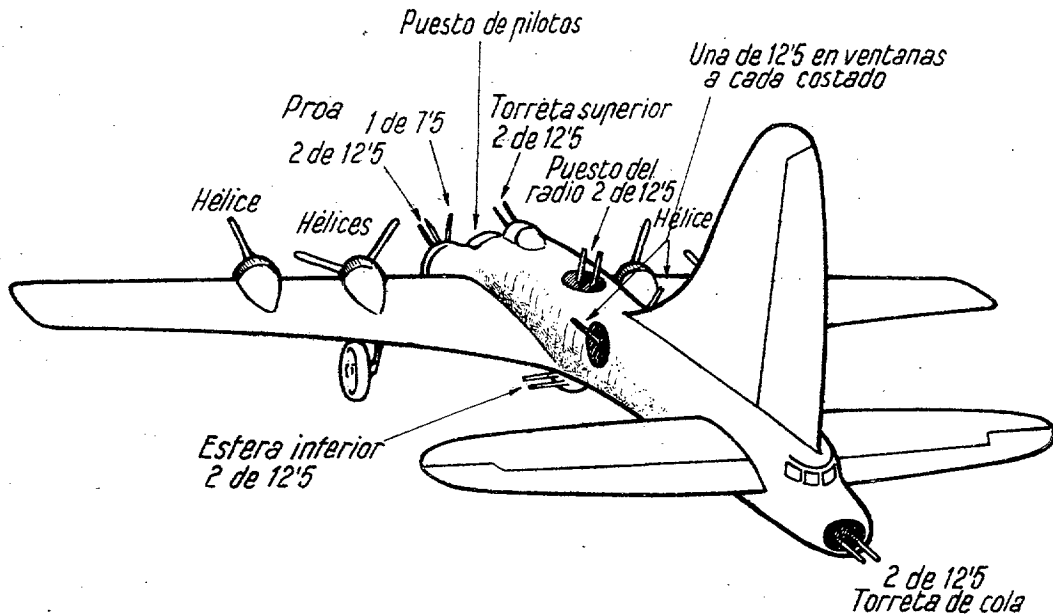
Dejado, pues, esto aparte, el máximo interés actual estriba en la acción aérea sobre las comunicaciones marítimas y la acción "terrorista" del intenso bombardeo aliado de Alemania.

En el primer aspecto se acusa un franco descenso de las pérdidas de tonelaje aliado, a pesar de haber aumen-

tan los aliados. La posible intervención de la aviación inglesa para lograr un dominio del aire tenía que hacerse desde Alejandría, Tobruk y Chipre; lejos para un eficaz acompañamiento de la caza, interceptada desde Creta y Rodas, con apoyo de caza situada en Cos y en las islas griegas, ocupadas éstas, como el continente, hace ya muchos meses por el Eje.

La pérdida del *Sharnhorst* en el Artico es una nueva prueba de la utilidad y necesidad de contar con aviación que proporcione seguridad con su exploración.

El grande e importante convoy que los aliados iban a meter en Murmansk fué, por confesión de los ingleses, reconocido varios días antes del combate por un avión alemán, con lo que desaparecía la sorpresa de su marcha. De todos modos, si no con tan larga anticipación, su descubrimiento hubiera sido seguro, ya que en las soledades del Océano no se podrá contar jamás con un dominio del aire que llegue a evitar el reconocimiento, y con tiempo suficiente para desde el frente norte noruego organizar su ataque. Por no considerar suficientemente eficaz el ataque submarino o aéreo, salió el día 26 de di-



tado el número de submarinos que posee Alemania, y es que, gracias a la intensa protección aérea de que se ha dotado a los convoyes, mucho más eficaz desde que se cuenta con las Azores, tanto la descubierta de los submarinos como su ataque, ya por aviones y mucho mejor combinado con los medios navales, hace muy oneroso su empleo. Sin embargo, no es el número de submarinos perdidos por Alemania lo que ha disminuido su acción. Es muy probable que, por el contrario, su número siga en aumento; lo que ocurre es que el Almirante Doenitz los ha retirado, para prepararlos técnicamente a una modalidad táctica de empleo que los ponga más a cubierto del progreso logrado por los medios de ataque. Otra razón parece haber para reservar por ahora su empleo, y es la espera del desembarco en Europa, momento en que ha de producirse una gran acumulación de barcos en las inmediaciones de las costas en poder de los alemanes, y desde ellas el rendimiento de los submarinos, muy eficaz y fácilmente apoyados desde cerca por la cooperación aérea, habrá de ser enormemente mayor.

Cuanto influye la proximidad de las bases de Aviación en su rendimiento, lo prueba la reciente reconquista por los alemanes del Dodecaneso, a pesar de la indiscutible superioridad de medios navales y aéreos con que cuen-

ciembre, de su fondeadero en el fiordo de Alten, el *Sharnhorst*, capaz por su andar, muy superior al del convoy, y por su armamento, al de los tres cruceros de protección, de alcanzar a los mercantes y hundirlos. Debíó de prever que el avión descubridor, al ser visto por los ingleses, les indicara la seguridad del próximo ataque, y que a tiempo había de acudir a reforzar la protección, por parte de la flota de acorazados, en cuantía muy preponderante sobre los alemanes que pudieran atacarlo, y cuya situación precisa conocían los ingleses. Sólo podía ser eficaz el ataque del *Sharnhorst* si evitaba el combate con el destacamento de la Home Fleet. La situación y marcha de éste debíó de ser señalada en todo momento con precisión. Indudablemente, las condiciones meteorológicas debieron de ser las que hicieran ineficaz o inútil una exploración y apoyo aéreo por parte alemana desde bases bien situadas en la costa noruega y con radio de acción que comprendía el teatro de operaciones.

El hecho es que la aviación aliada pudo proporcionar a los ingleses noticias de la situación del acorazado alemán, y que, en cambio, en los combates que acabaron con su hundimiento no se hace mención de actuación de la aviación germana.

Es de notar que en esas época y latitudes del combate,

la noche polar reduce el día a una claridad crepuscular de pocas horas, y que a la altura de la isla de los Osos es tan tenue, que no pasa de ser crepúsculo astronómico que no llega a apagar el fulgor de las estrellas.

Se ha repetido el caso del *Bismarck*, menos terminante la intervención aérea que en éste, porque las primeras averías las sufrió de aviones torpederos; más dolorosa, porque el *Scharnhorst* desaparece sin una contrapartida del *Hood*; pero en ambos casos, como en Malaca, reite-

tro aeronaval, el barco alemán estaba ya hundido. Las pérdidas de uno y otro beligerante son muy diversas según las fuentes de información de que procedan, y es de advertir que en la lucha hacen los alemanes intervenir también a los submarinos.

El bombardeo intensivo y continuado de Alemania, de modo especial de Berlín, que reproduce a una gran escala los de Londres del otoño de 1940, presentan estos días una singular modalidad, que tal vez represente la crisis de un método de guerra, como el comienzo de 1941 produjo la parada de los bombardeos de Inglaterra, y ofrece un altísimo interés porque va a ponerse a prueba el discutido principio sentado por Douhet de que el solo efecto del continuo bombardeo aéreo de un país puede terminar una guerra.

Las condiciones en que se presenta la cuestión son extremas.

La acción ofensiva de la Aviación es, indudablemente, el bombardeo. Estratégicamente, sobre los objetivos de mayor trascendencia, en este caso, paralizar, o al menos reducir a términos insignificantes, la industria de guerra, como parece deducirse de algún comentario aliado, pocos, pero de los más competentes, o abatir la moral de la retaguardia, como hacen pensar la altura a que se hacen los vuelos, con la gran dispersión consiguiente y las noticias de los resultados obtenidos.

Seversky, una de las más autorizadas opiniones con que cuentan los americanos, estima que "el intento de romper la moral nazi no ha tenido efectos desastrosos, y que lograrlo requeriría tal esfuerzo, que no sería económico". ¿Podrá decirse lo mismo de la capacidad industrial? Si grande es el poder destructor de un bombardeo, grande es también la capacidad reconstructiva, la dispersión posible de talleres, y relativamente pequeños los daños que las máquinas sufren de las explosiones, y los estragos del fuego, mucho menores en naves de hierro y cemento que sobre los inmuebles habitados de las grandes poblaciones.

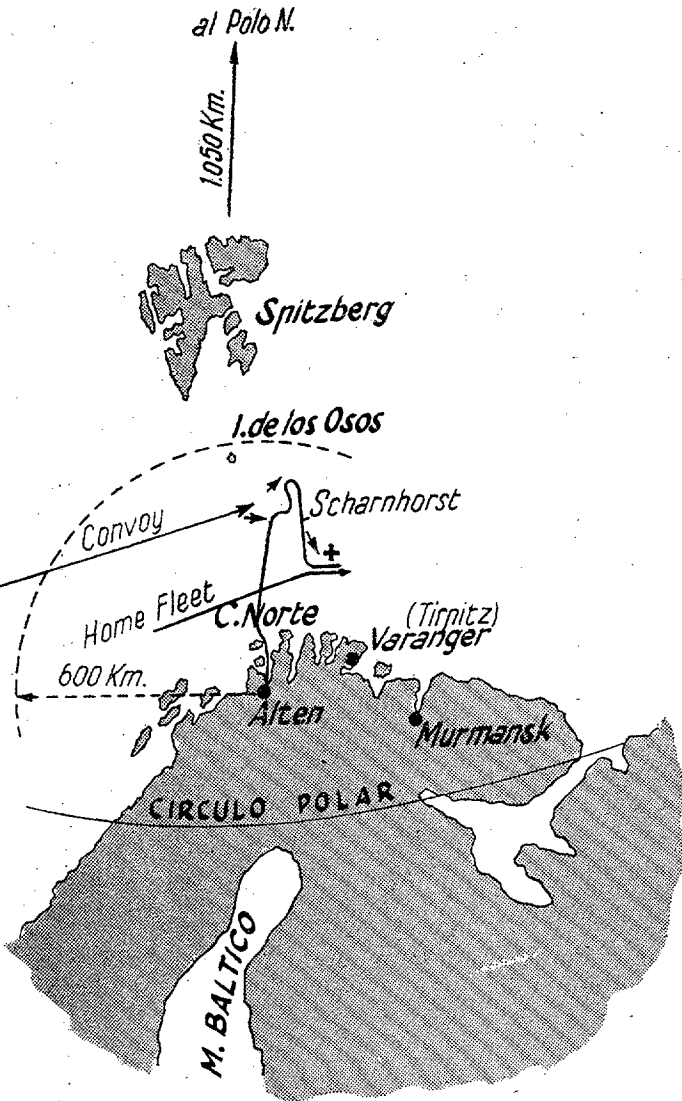
Se establece, pues, una lucha entre el daño y su reparación. ¿Quién vencerá a quién?

Coventry, coventrizado, hubo de serlo de nuevo a los pocos meses, porque había renacido de sus cenizas.

En la moral es más difícil aún predecir. Los límites a que alcance la capacidad de sufrimiento de un pueblo que, dotado de altas virtudes, se lo juegue además todo, son inasequibles al cálculo. Londres, en 1940-41, es una prueba bien reciente de ello.

La defensa contra el bombardeo estriba en el fuego de la D. C. A., y con mucha mayor eficacia en la caza que le salga al encuentro. Una y otra requieren tiempo para obrar, bien que muy escaso la primera. Pero Berlín, la zona sur y este de Alemania, adonde se trasladaron hace ya mucho tiempo gran parte de las fábricas militares, está a cosa de una hora de vuelo. Tiempo sobrado (con el que no cuenta Londres) para apercebirse, y así se dan las grandes batallas aéreas para conseguir alcanzar el objetivo a bombardear. La noche ofrecía ciertas ventajas para eludir el combate; pero la conjugación de los elementos radiodetectores de gran alcance, con el continuo acecho y con el alumbrado del cielo, y el progreso alcanzado por la caza nocturna, hizo ya muy caros estos ataques. El armamento de los grandes bombarderos, de los americanos sobre todo, que parece vienen a realizar el programa de los cruceros aéreos de Douhet, hace que se prefiera ya el día, buscando una potencia de fuego tan colosal en una formación de tales aviones, que los hace casi invulnerables a los ataques por la región posterior, única que a las velocidades actuales da tiempo apreciable al empleo de las armas.

Claro es que ante una caza agresiva que ataque en masa, sin temor a las pérdidas, han de caer bombarderos, y las noticias recibidas indican pérdidas que, oscilando del 5 al 10 por 100 de los agresores, alcanzan los caracte-



rando una vez más la enseñanza de que un acorazado no puede andar solo por el mundo sin una fuerte protección exterior, de la que Aviación es una parte muy esencial.

En el golfo de Vizcaya se ha producido los días 27 y 29 de diciembre un incidente, en el que se pone también de manifiesto la importancia de la cooperación aérea en las operaciones navales.

Un corsario alemán, proveniente del Japón, fué descubierto por un hidro Sunderland del mando costero inglés a 500 millas al WNW. del cabo Finisterre, y hundido por bombarderos poco después.

Consecuencia del descubrimiento, ambos beligerantes movilizaron sus fuerzas navales y aéreas, acudiendo, respectivamente, a proteger al corsario y a impedir el socorro. Todo fué inútil, porque cuando se produjo el encuen-

teres de un verdadero fracaso en el del día 11 de enero, en que se dan por derribados 124 bombarderos y 12 cazas de acompañamiento.

Las pérdidas de la caza atacan las cifras los aliados en el orden del centenar de aviones.

Es de advertir que tal proporción de bajas no se puede soportar, sin serio quebranto, continuadamente, por mucho tiempo.

A cambio de las ventajas que siempre tiene la ofensiva, la lucha aérea defensiva sobre territorio propio ofrece la compensación de que las bajas propias son recuperables en muchos casos, por salvarse cuantos tienen que lanzarse en paracaídas o aterrizan derribados por heridas o por averías de su avión, del que mucho material es además aprovechable, mientras que cuantos enemigos caen aún con vida, quedan prisioneros y son bajas definitivas.

Otra observación es que, sobre el número de las bajas comprobadas por recogidas en suelo nacional, hay que contar con el suplemento de los heridos o muertos que quedan a bordo de aviones que llegan a salir de él, y que incluso no siempre alcanzan su país, pues aviones hay que, malheridos, sólo pueden prolongar su vuelo un pequeño tiempo.

Los aviones que pierde la caza defensora son baratos de coste en dinero, material y horas de trabajo, y tripulados por el solo piloto, contrariamente a lo que ocurre con los grandes bombarderos, tripulados por numerosos especialistas difíciles de instruir.

Todas estas circunstancias han de tenerse en cuenta al considerar la competencia entre la trascendencia del daño causado y el coste de producirlo.

Así es como vemos planteado el problema. Tal vez en el momento en que vean la luz estas líneas estará ya resuelto.—*General Aymat, de Aviación.*

GUERRA NAVAL

Comienza el nuevo año bajo la impresión del combate naval del Artico, en el que se dió afortunada caza al acorazado alemán *Sharnhorst*, seguido inmediatamente, en el tiempo, por otro combate en el golfo de Vizcaya, al pretender los alemanes forzar el estrecho bloqueo del continente, haciendo pasar un mercante que, sin duda, debía de ser portador de un valioso cargamento, a juzgar por las precauciones tomadas por ambas partes; los unos, para llevarlo a un puerto francés felizmente, y los otros, para tratar de evitarlo.

En este encuentro resultaron con averías dos cruceros británicos, y hundidos, cinco destructores de la misma nacionalidad, contra un destructor y dos torpederos alemanes perdidos.

Un resumen alemán, publicado sobre los resultados de la guerra marítima en el año 1943, da como hundidos: 1 portaaviones, 6 cruceros, 68 destructores y 18 submarinos, a más de 56 lanchas rápidas. Esto en cuanto a navíos de guerra. Los buques mercantes hundidos ascienden a 607, con 3.784.500 toneladas; de ellos, 593 corresponden a los submarinos, y el resto, a la Aviación. Hay que agregar otros 105 buques torpedeados, muchos de los cuales

pueden darse por perdidos. Han sido averiados, además, 5 cruceros, 10 destructores y más de 60 lanchas rápidas.

Por parte aliada existe una declaración conjunta de los señores Churchill y Roosevelt, en la cual se dice que en diciembre último han sido hundidos menos submarinos alemanes, a causa de "la mayor prudencia del enemigo", entre otras varias razones. Se agrega en ella que en 1943 el tonelaje que les fué hundido a las Flotas aliadas no rebasó el 40 por 100 del perdido en 1942. Su distribución fué la siguiente: el 50 por 100 del total, en el primer trimestre del año; un 27 por 100, en el segundo, y un 23 por 100, únicamente en el último semestre.

En el mes de enero actual han sido escasas las actividades de guerra en los espacios marítimos. Puede registrarse el ataque a un convoy aliado que navegaba a lo largo de las costas argelinas, llevado a cabo el día 10 por aviones torpederos alemanes; en él fueron hundidos cinco barcos, con un total de 32.000 toneladas.

El día 5, dos lanchas rápidas alemanas realizan la extraordinaria hazaña de hundir con torpedos cinco barcos, con un total de 12.000 toneladas, y un buque de escolta, frente a Cornuailles. Sobre estos magníficos resultados obtenidos por las lanchas rápidas, el técnico alemán Erich Glodschéy dice que "en la guerra naval del futuro, estas pequeñas unidades desempeñarán un gran papel". Durante la contienda actual llevan hundidos más de 300 buques de guerra y mercantes, con 700.000 toneladas de registro; de ellas, más de 70.000 de guerra.

En el Pacífico son los aliados los que demuestran una mayor actividad en sus fuerzas navales, que cooperan a varios desembarcos realizados: en Saïdor (Nueva Guinea), el 2, y en cabo Gumbi (N. G.), el 5. La aviación naval estadounidense ataca asimismo el día 2 una concentración naval japonesa en aguas de Kavién (Nueva Irlanda), hundiendo (según declara Knox) dos cruceros nipones y un destructor. Por contra, la aviación nipona descubre frente a Madang unas patrullas navales anglosajonas, averiando gravemente 12 destructores sin sufrir bajas propias.

En Norteamérica se continúa soñando con el ansiado encuentro con el grueso de la Flota nipona, y a este respecto se han dado a la publicidad unas declaraciones del Almirante de la Flota del Pacífico meridional, William Halsey, en las que éste manifiesta que "la Marina norteamericana está dispuesta a enfrentarse con los nipones, sin que le importe en qué condiciones". Como frase para contentar a la opinión, que desea un espectacular combate naval en el Pacífico que acabe con la pesadilla nipona, no está mal; pero en la realidad no creemos que el Almirante esté dispuesto a afrontar el tan ansiado combate sin contar con una buena superioridad en el mar.

Hemos de registrar, por último, como hechos navales, la cooperación de la Flota anglosajona, en unión de unidades griegas, francesas y holandesas, en el desembarco llevado a cabo por fuerzas del V Ejército norteamericano en la costa italiana, y también el ataque aeronaval a un convoy aliado en aguas del Atlántico, durante cuatro días y tres noches, del que nada dicen los partes germanos, aunque los británicos ponen de manifiesto que en él fueron empleadas por la Luftwaffe las modernísimas bombas planeadoras.—*Coronel Armijo.*

Comentarios sobre la guerra actual.

(De la *Revue Militaire Suisse* del 12 de diciembre de 1943.)

Hace un año se nos anunciaba que llovía mucho en Túnez; ahora parece que donde llueve es en Italia. Decididamente, los angloamericanos no tienen la misma suerte que tuvo el Canciller Hitler cuando sus campañas de Polonia y de Francia.

Cabe pensar que la lentitud de las operaciones en Italia obedezca a otras razones que las puramente meteorológicas. Si en el dominio estratégico el campo de batalla escogido por los aliados excluye toda sorpresa, puesto que las dos alas se encuentran apoyadas sobre el mar, en don-

de reina, indiscutiblemente, la Flota británica, en cambio, no puede ser más desfavorable desde el punto de vista del terreno. En efecto: este último, muy compartimentado y montañoso, se presta extremadamente bien a una defensiva tenaz, susceptible de disputar paso a paso cada metro cuadrado. No se debe olvidar que el frente pasa a través de la cadena de los Apeninos, de una altitud media de 1.500 a 2.000 metros. Si a lo largo de las costas existen llanuras de las que los angloamericanos se hacen fácilmente dueños, gracias particularmente al apoyo de la artillería de la Flota, tales llanuras son demasiado estrechas para permitir el despliegue de las unidades motorizadas.

En consecuencia, las fuerzas más modernas y mejor equipadas se encuentran empeñadas en una batalla en la que no pueden hacer uso de su potente material. Equipadas e instruídas para la guerra en el llano, deben transformarse en "Divisiones de montaña", en el momento de su empleo.

Mientras que las Divisiones blindadas se hallan destinadas para la realización de los grandes designios estratégicos, en Italia las fuerzas mecanizadas angloamericanas se hallan condenadas a una lucha frontal, ya sea al borde del mar o en los valles, en estrecho enlace con la Infantería.

Existe allí una situación verdaderamente paradójica, pero que tiene su origen en la naturaleza del campo de batalla.

A este propósito cabe plantear una cuestión: Tal campo de batalla ¿ha sido impuesto a los angloamericanos por los alemanes? (en este caso, constituiría un éxito para estos últimos, los cuales habrían conseguido neutralizar los medios de combate de sus adversarios), o ¿ha sido libremente escogido por los primeros?

A primera vista parece que se habría de responder afirmativamente al segundo término de esta alternativa, puesto que el desembarco se ha efectuado en Calabria primero y en Salerno inmediatamente después.

Sin embargo, cabe preguntar si las cosas han ocurrido así por no poder obrar de otro modo en el momento de la capitulación italiana y de la rápida respuesta alemana.

Para los angloamericanos, este campo de batalla reduce los riesgos de la empresa a un mínimo; pero no parece prometerles, durante un cierto tiempo, ninguna gran vic-

toria. Constituye, ante todo, un excelente terreno de aprendizaje para sus Ejércitos, todavía faltos de experiencia. Hasta que el empuje frontal actualmente en curso no sea combinado con otras operaciones y con desembarcos importantes, sobre ciertos puntos del litoral, el ritmo de las operaciones en Italia no se modificará.

Por otra parte, por lenta que sea la marcha de las operaciones, los angloamericanos han conquistado y acondicionado ya numerosos campos de aviación, que podrán prestarles importantes servicios, con vistas a los desembarcos que se esperan, o para las expediciones de corto radio a los Balcanes o a la Alemania del Sur, por ejemplo.

Siempre es, naturalmente, arriesgado el hacer comparaciones entre los diversos frentes, sobre todo entre teatros de guerra tan diferentes como los de Rusia e Italia. De manera general, ya se sabe que el equipo de un frente para grandes ofensivas requiere tiempo, mucho tiempo, en particular en esta guerra. Si las operaciones se desarrollan frecuentemente con rapidez, su preparación exige largos meses. Entre el final de su ofensiva de invierno de 1942-43 y la del verano de este último año, los rusos tuvieron necesidad de un respiro de tres meses antes de poder recomenzar otras operaciones.

Para sus transportes, el Alto Mando soviético disponía de vías férreas y de caminos en su propio país.

En cambio, el problema del abastecimiento, y sobre todo el equipo del frente italiano por parte de los angloamericanos, debe de ser una operación muy compleja, pues no depende tan sólo de los transportes marítimos por el Mediterráneo, sino también del material que tiene que llegar de Inglaterra o de los Estados Unidos de América. Disponiendo prácticamente del dominio completo del Mediterráneo, habiendo aún mejorado sensiblemente sus posiciones en el Atlántico, al obtener bases en las Azores, sus convoyes no corren grandes peligros. Sin embargo, la cantidad de material necesario para alimentar una batalla es tal, que se necesita bastante tiempo para acumularlo a pie de obra, sobre todo cuando una parte de él debe consumirse al compás de los combates en curso.

Resistencia alemana para mantener la guerra lejos de las fronteras del Reich, dificultades del terreno, problemas de abastecimiento, son, en nuestro entender, las razones "visibles" de la lentitud de las operaciones angloamericanas en Italia.

Estrategia defensiva alemana.

De *Das Reich*, 5 de diciembre de 1943.

La guerra actual, que traspasa todos los límites históricos conocidos, puede dividirse en dos fases. La primera es aquella de extenso ámbito que se desarrolló bajo el signo de la iniciativa ofensiva alemana y japonesa, y que obligó al enemigo a mantenerse a la defensiva, en situación frecuentemente desesperada. La segunda fase fué iniciada a fines del 42, con el ataque del enemigo en todos los frentes.

El paso de la estrategia ofensiva de Alemania y el Japón a la defensiva estratégica es uno de los fenómenos de transformación de la modalidad de la guerra, cuya apreciación exige un criterio del más frío realismo y exento de todo factor sentimental.

La gran contienda actual provoca hoy reacciones y cambios, en que recobran importancia vital los factores determinantes de la situación inicial de la guerra. No reviste ésta, sin embargo, la extrema gravedad que hubiera podido adquirir para el Eje si no hubiera logrado Alemania romper los límites territoriales originariamente

estrechos y estratégicamente asfixiantes del cerco inicial. Mediante esta ruptura consiguió el Eje extender dichos límites, llegando a constituir un espacio central de gran poder estratégico.

La base para apreciar la verdadera situación militar de Alemania debe ser, pues, la consideración de las condiciones en que este país se encontraba al comenzar la guerra.

Nuestra situación militar ha sido realmente bosquejada en uno de los párrafos del libro del Mariscal Wilhelm von Leeb, titulado *La defensiva militar* (escrito en 1937-38) en el que dice: "Geográficamente, nuestra situación permanece invariable. Casi sin fronteras naturales, nos encontramos hoy también con una parte del territorio — la Prusia oriental — separada del resto del Imperio. A esto hay que añadir, probablemente, la necesidad de tener que luchar en varios frentes y la circunstancia de que nuestros adversarios puedan bloquear fácilmente las importaciones marítimas del Reich. Debemos, pues, tener ideas cla-

ras y precisas sobre todas las posibilidades que ofrece en la actualidad la defensiva operativa y táctica.”

En 1938, encerrados en reducido espacio y sin posibilidad de retirada ni de ceder terreno, el pensamiento militar se veía angustiosamente constreñido a adoptar la defensiva; pero sólo hasta el cuarto año de guerra ha llegado a ser una realidad para Alemania esa modalidad estratégica. En el quinto año de lucha es cuando nos vemos obligados, por primera vez, a combatir simultáneamente en Oriente y en el sur.

A un pueblo del centro de Europa, como Alemania, es el destino el que le dicta la ley estratégica que ha de seguir frente a la coacción del cerco y a la necesidad de luchar en varios frentes.

Esto exige que el *cercado* realice sin cesar intentos repetidos y ampliamente concebidos para adelantarse al enemigo y batirle separadamente, antes de que haya podido concentrar y emplear sus fuerzas.

La historia no ofrece ningún ejemplo en que esta estrategia, debidamente secundada por la política, haya conducido a éxitos tan singulares como los conseguidos por Alemania en esta segunda guerra mundial.

La estrategia alemana de la guerra anterior, inspirada en el fondo por las mismas normas, fracasó ya en la primera ofensiva del 14 y condujo en el primer año de la guerra a una situación en la que había que luchar en varios frentes y que imponía el movimiento pendular de frente a frente, característico de Federico, con un desgaste sensible de las fuerzas.

En la guerra actual, por el contrario, las operaciones ofensivas han sido coronadas por el éxito en todas direcciones, en una forma desconocida hasta el presente. Después de vigorosos avances se llegaba ya casi a la cima de la victoria, sin dejar respirar al adversario, cuando la suerte de la guerra impuso un alto y unos límites a la carrera victoriosa.

La célebre frase de Clausewitz, en la que afirma que “todo ataque que no conduce inmediatamente a la paz, tiene que terminar en la defensiva”, ha sido confirmado realmente, por primera vez y de un modo sensible, en el invierno de 1941-42.

La impetuosa ofensiva alemana que en Noruega, en el teatro occidental de la guerra y en los Balcanes había terminado con la derrota total del adversario, tuvo que detenerse en Rusia antes de haberse logrado la victoria. La detención de la ofensiva oriental no fué debida a la potencia del enemigo, que había tenido ya que desplegar todas sus fuerzas, sino a la enorme extensión del territorio y al invierno excepcional. Este hecho fortuito es el que ha influido en gran parte en el curso posterior de la guerra. Pero la pausa impuesta entonces podría parecer que no era más que un entreacto natural de la lucha, dada la inconcebible extensión del teatro de la guerra. No era ilógico suponer que el proceso de ésta exigiese dos actos, tanto más cuanto que Inglaterra había soportado los efectos de la gran ofensiva alemana en Occidente conservando una fuerza viva que podría ser utilizada después para el ataque. Esto obligaba a Alemania a mantenerse dispuesta para la defensiva.

Finalmente, hay que tener en cuenta que la ofensiva en Africa no había logrado la ruptura del dispositivo enemigo ni el triunfo decisivo; por lo cual tuvo que adoptar Alemania en la zona límite de Egipto una actitud defensiva. Las causas de este cambio fueron debidas a la situación geográfica, a la desproporción de fuerzas y, sobre todo, a la potencia completamente insuficiente del aliado italiano, acentuada por su actitud constantemente desleal y pérfida.

Las detenciones estratégicas a mitad del camino de la decisión han proporcionado varias veces, en la historia de la guerra, la oportunidad de reponerse a uno de los beligerantes, inferior en el terreno táctico, permitiéndole sacar las enseñanzas debidas y utilizarlas en la práctica.

Una de estas enseñanzas consiste en la de acomodarse a la modalidad *sorprendente* de los métodos del enemigo y en la posibilidad de imitar sus características revolucionarias de combate, aprovechando las pausas para reorganizar y constituir el poder militar propio, a base de la capacidad propia, para el empleo militar de grandes masas.

En la guerra actual se ha manifestado este proceso cuando se paralizaron a medio camino las operaciones ofensivas alemanas en 1941; pero al principio no se puso de relieve su trascendencia. No se apreció ésta hasta que en el invierno siguiente aparecieron las reservas siberianas soviéticas formando masas cerradas de asalto, sangrientamente diezgadas, a la vez que en el lejano fondo del teatro de la guerra surgían nuevos ejércitos rusos que trataban de copiar los métodos alemanes — multiplicados por la masa — con algunas ideas propias sobre la concentración de las armas.

La ofensiva británica de invierno en el Africa del Norte manifestó que el potencial inglés de ataque, indudablemente incrementado y reforzado además por la utilización de grandes efectivos, no consiguió, incluso después de recoger las enseñanzas y el fruto de la labor de un año, obtener un éxito realmente decisivo, siendo contrarrestado su impulso en el golfo de la Gran Sirte.

Por otra parte, en el tercer frente de contacto con el enemigo — en el Canal y en el espacio aéreo, sobre el noroeste de Europa — se manifestaron en perspectiva lejana serios peligros de invasión.

La superioridad aérea enemiga, con vistas a la guerra operativa de gran estilo en el aire, fué advirtiéndose también gradualmente. Al mismo tiempo, la guerra submarina alemana iba progresando con éxitos sucesivos, sin que se observara por parte del enemigo ninguna medida eficaz para neutralizarla, y el nuevo adversario americano no había hecho casi otra cosa que extender hacia Europa sus “antenas” técnicas. América necesitaba todavía un período de tiempo indeterminado para poner en marcha su potencia militar, y sobre los esfuerzos anglo-norteamericanos pesaba además el lastre de las victorias japonesas y de las pérdidas de tonelaje.

Esta situación característica, que revelaba, por de pronto, un cambio en el cuadro estratégico de la guerra, es la que motivó las ofensivas alemana e italoalemana de 1942, caracterizadas por el mismo espíritu de decisión y energía casi sobrehumanas con que se había hecho frente victoriosamente a los ataques soviéticos del invierno anterior, y en las que el soldado alemán dió nuevas muestras de sus antiguas virtudes militares y de su espíritu de sacrificio.

La vigorosa ofensiva alemana se detuvo, sin embargo, de nuevo — por caprichos de la suerte — en los desiertos del Egipto occidental, en el recodo del Volga, en las estepas del Kubán y en las estribaciones septentrionales del Cáucaso. Esta ofensiva empujó al enemigo casi hasta el borde del abismo, pero no llegó a consumarse. El adversario pudo resistir, restaurando y concentrando sus fuerzas y rearmándolas para nuevas operaciones.

Se consagró a esta tarea con tenacidad y encarnizamiento, sabiendo cuán inminente sería su desastre si no lograba hacer cambiar el curso de la guerra, y así, al comenzar el invierno de 1942, emprendió su gran ofensiva en Oriente y en el sur.

La modificación señalada en la situación militar, y que no planteaba la disyuntiva de la victoria o de la derrota, sino la necesidad de adoptar un sistema adecuado en la conjugación de la defensa y el ataque, se fué concretando gradualmente, y dió un nuevo aspecto a la guerra.

Alemania, en esta segunda fase de la lucha, se vió obligada a la defensiva y el enemigo pasó al ataque en todos los teatros de la guerra, no sólo en el continental ruso y el peninsular del sur, sino en el espacio tridimensional de la guerra aérea.

Tampoco ha dejado de experimentar variaciones el teatro de la guerra marítima, debido a que el arma submarina alemana, que extendía su acción a todos los mares, se ha visto afectada por las medidas de creciente eficacia de la defensa enemiga.

Al comenzar el quinto año de guerra, toma ya ésta el carácter de una lucha en dos frentes, después de haber experimentado en el cuarto año la transformación del paso de la ofensiva a la defensiva.

Hay que advertir que la guerra en la zona meridional (italina) tiene para Alemania únicamente el carácter de una lucha que ha de mantenerse con fuerzas reducidas, por tratarse de un teatro de guerra secundario.

El cambio citado en la constitución de la guerra, por decirlo así, obligó a debilitar la potencia del centro de gravedad del frente oriental, que había sido determinada por la concepción ofensiva en el que se consideraba como punto decisivo y, como consecuencia, fué preciso preparar una distribución más eficaz de las fuerzas en el teatro europeo de la lucha. Durante este período de transición, en el que el curso de la guerra seguía influenciado por la gran ofensiva alemana del año 1942, maduró en el campo enemigo el plan de ataque.

Para analizar ahora la nueva situación militar, volvamos al punto de partida de la guerra, teniendo en cuenta las exigencias del presente y sin dejarnos influenciar, para valorarlas, por motivos de orden puramente psicológico.

Ante todo es preciso advertir que no debemos considerar los territorios conquistados como un objetivo ilusoriano y como un resultado final de la lucha, sino como lo que son en realidad: como medios felizmente alcanzados para la finalidad estratégica; es decir, para que el pueblo alemán llegue a ser, mediante la victoria, la potencia mayor de Europa.

Esto es lo decisivo, y si no se considera así el problema, todo juicio que se formule sobre la situación actual, será superficial, sin afectar al fondo de la cuestión.

El Japón, después de la guerra ruso-japonesa, no conservó más que una parte de lo que sus soldados habían conquistado; pero surgió de la guerra como nueva potencia mundial y se aseguró un gran porvenir.

La misión actual de Alemania está, pues, bien determinada. Por de pronto, no consiste más que en aplicar a la defensiva toda su capacidad estratégica y los valores militares y nacionales del pueblo alemán.

La estrategia ofensiva en grandes espacios ha proporcionado ya a los alemanes éxitos singulares, y apoyados en ellos, nuestra misión consiste ahora en conseguir que el enemigo (que se ve obligado a atacar y, sobre todo, a aproximarse al núcleo de nuestra posición europea, para llegar a la meta de la victoria soñada) se vaya desgastando y desangrando en el camino.

En el curso de la guerra hemos demostrado ya los alemanes a nuestros adversarios la imposibilidad de conquistar nuestra fortaleza central, o por lo menos que tendrían que pagar, para llegar a ella, un tributo de sangre demasiado elevado e insoportable.

El enemigo no ha logrado pasar a la ofensiva más que después de varios años de guerra, y en su defensiva contra los ataques alemanes, durante más de dos años o en los intentos precursores—como los de Rusia—de su ofensiva actual, así como en la primera fase de la batalla del tonelaje marítimo, ha sufrido pérdidas sangrientas que Alemania se ha ahorrado, a pesar de las duras luchas que ha tenido que sostener.

En el momento del cambio de la situación de la guerra, Inglaterra se encontraba ya fatigada por el esfuerzo hecho, y Rusia presentaba síntomas de una tensión sobrehumana, y sin precedente, de todas sus fuerzas. Sólo los americanos aparecían de refresco en el contorno del campo de batalla europeo; pero también se encontraban cohibidos por tener que elegir entre Europa y Asia. Entraron en

la guerra con el ímpetu del que, con sus energías sin desgaste, cree fácil la empresa, gracias a sus recursos militares, industriales y económicos, pero sin percibir, al principio, sus dificultades.

Sus divisiones se presentaron en Europa, casi como las Divisiones alemanas en Méjico, muy alejadas de la Patria y sin comprender el sentido ni la verdadera finalidad de la lucha.

Todas las guerras tienen su *reverso* (el que corresponde al contrario). El desconocer las dificultades que éste origina en la situación propia es uno de los errores más lamentables que puede ofrecer la historia militar.

La defensiva fundamentada en la gran extensión del espacio y en la posibilidad de ceder territorios, exige enormes fuerzas, con un gran desgaste. El frente oriental es una prueba de ello.

En este frente es donde se manifestó primeramente, y con más relieve, el tránsito de la ofensiva a la actitud defensiva alemana; porque en él es donde se inició con la máxima energía la fase de la ofensiva enemiga. El proceso del desgaste sangriento de los rusos, pasa ya en la actualidad de todo lo imaginable, al menos para la mentalidad europea. Por mucho que el enemigo se prepare para la ofensiva de este invierno, y por grandes que sean los efectivos que empeñe en la lucha, provocando con ello la admiración general, no debe desconocerse que la fuerza de un pueblo no puede exceder de determinados límites.

La barrera del espacio oriental en el Sur tampoco es insignificante para los aliados (aun cuando la superioridad aeronaval del enemigo consiguiera su reducción rápida hasta cierto límite), porque en el extremo oriental de dicha barrera, se halla sometida la solidez interna de la coalición antialemana a la más dura prueba. Más allá de este obstáculo se le presenta al enemigo un camino de sacrificios cada vez más duros. Estos sacrificios llegarán a ser tales, que al afrontarlos, los americanos sobre todo, harán un nuevo balance de pérdidas y ganancias, para ver si resultan compensados, y entonces se demostrará cuál es la fuerza moral de un ejército como el suyo que, en el fondo, lucha por una causa que no es hondamente sentida.

Las barreras territoriales de Alemania en el Oeste y en el Norte, protegidas por fosos marítimos, no son de *pequeña importancia*, y el enemigo tendría que demostrar que es capaz de arrollar sus regiones fortificadas.

Se trata de una zona defensiva imponente, cuya extensión e importancia sólo podrá apreciar realmente el que, para atravesarla, tenga que ir derrochando sacrificios desde los golfos nórdicos hasta Crimea. El enemigo se encuentra, además, en el sur de los Apeninos, ante el camino interminable hacia el Norte y ante las barreras rocosas y desfiladeros de los Balcanes y, si dirige la vista desde Inglaterra al otro lado del Canal, se encontrará también con el panorama de las fortificaciones costeras de Alemania.

Los pueblos tienden a hacer comparaciones con el pasado, y en ambos bandos beligerantes se sigue cotejando la situación actual con la de la primera guerra mundial. Pero si hay algo que ponga de relieve la fortaleza alemana en esta guerra es precisamente la comparación con la situación de la guerra anterior. Alemania se hallaba ya en 1915-16, encerrada en un espacio reducido, con una economía precaria y sin elementos para asegurar los armamentos con primeras materias y fuerzas de trabajo. Para colmo, se veían obligados también los alemanes a sostener la guerra en tres y cuatro frentes, trasladando las tropas de un teatro a otro de la lucha, a través de repetidas crisis.

Cierto es que la guerra actual ha invadido—a diferencia de la primera guerra mundial—la tercera dimensión del espacio, y por esta razón está sometida a otras leyes, teniendo que inspirarse, sobre todo el concepto de la defensa, en otros distintos principios. En esta guerra se desvanece el obstáculo que representaba la extensión territorial, ante la enorme velocidad del avión y la rapidez de la guerra operatoria aérea; lo cual hace imposible constituir frentes

defensivos estables en los límites del espacio estratégico central Pero, aunque no para constituir frentes defensivos fijos, es de suma importancia la amplitud del territorio en lo que se refiere a la dirección de la guerra aérea y a la limitación de los efectos del potencial aéreo. Lo que ocurre es que, para asegurar una protección completa contra estos efectos, se requieren barreras territoriales más poderosas que las que puede ofrecer el espacio europeo de Alemania. No obstante, la amplitud de nuestras barreras territoriales, aunque éstas sean insuficientes para la protección completa, alivia extraordinariamente nuestra situación, porque se facilita la adopción de las medidas defensivas necesarias.

¿No se forma en estas circunstancias, se preguntará, la enorme y fatal brecha que dificulta a la defensa—según Clausewitz—adoptar la "forma enérgica e impetuosa de la guerra", y a través de la cual puede salvar el enemigo nuestras barreras territoriales y atacar directamente, sin detrimento, el corazón del teatro europeo de la lucha hasta aniquilarlo?

Para responder a esta pregunta hay que tener presente que, si bien la guerra operativa aérea, favorecida por la libertad de movimientos en las tres dimensiones del espacio, se encuentra en pleno desarrollo, también lo está la defensa antiaérea.

La defensiva, que ha revolucionado en tierra hasta la máxima perfección de sus formas tácticas modernas, ha emprendido ya en la guerra aérea el camino ascendente hasta su punto culminante; por lo cual no es lícito afirmar que la defensa no pueda revestir también en dicha clase de guerra la "forma enérgica" de que habla Clausewitz. La cuestión reservada y secreta de sí en la guerra aérea

ha conseguido o no Alemania cerrar la brecha peligrosa, es completamente ajena a este lugar.

La defensiva como modalidad estratégica de gran estilo, se inspira, según Delbruck y el Mariscal von Leeb, en dos conceptos fundamentales y tiene dos objetivos distintos.

Por una parte, puede ser un método de guerra que con sus sacrificios y fatigas debilite al enemigo hasta el punto de que considere preferible concertar la paz y transigir con la actitud del defensor. Otra finalidad esencial y característica de la defensiva, puede ser la de esperar a que el atacante, que ha de sufrir pérdidas más elevadas que el defensor, se desgaste lo suficiente para que el que se mantiene a la defensiva llegue a ser más fuerte que él. Entonces puede el defensor convertirse en atacante, o contener a su enemigo, hasta completar su preparación ofensiva, recobrando de nuevo la iniciativa de las operaciones.

En los frentes terrestres no puede nadie predecir por hoy cuándo, cómo y dónde desplegarán otra vez al viento los alemanes sus banderas de ataque, dando por terminada la primera modalidad defensiva, para pasar a la segunda, como fase preparatoria del ataque. En esta cuestión no alcanza la vista a penetrar a través de los bastidores de la guerra y del bando enemigo, en el que se ocultan muchas posibilidades de cambios sorprendentes.

Por lo que afecta a la guerra aérea, es un hecho real que la actitud defensiva actual de Alemania, que está en vías de llegar a la máxima perfección, no es más que una fase transitoria para recobrar la iniciativa; una fase que, en la lucha aérea, encubre la labor preparatoria del ataque, lo mismo que en la guerra naval. En éste tampoco es la situación presente más que un puente para futuras y enérgicas actuaciones.

(Traducción del Coronel Fernández Ferrer.)

Artillería antiaérea del Ejército.

(T. General WEIDINGER. De *Artilleristische Rundchan*. Noviembre, 1943.)

El Tratado de Versalles exigió a Alemania no solamente el sacrificio de su aviación y la artillería pesada, sino también el de la artillería antiaérea, la cual, desde sus comienzos en la pasada guerra mundial, tan decisiva importancia para la conducción de la guerra empezaba a mostrar. En el Ejército, de los 100.000 hombres, solamente dejaron la novena Batería, de cada uno de los siete Regimientos de Artillería que subsistieron, armada con cañones anticuados, montados sobre vehículos automóviles. Estos cañones podían tirar con elevaciones de 30°, teniendo una cierta eficacia contra los aviones.

En los años que siguieron a la terminación de dicha guerra, no cesaron los esfuerzos de toda índole para conseguir la reconstrucción de la mencionada arma, y en 1.º de marzo de 1935 se trasladaron los servicios de la misma del Ejército de Tierra al Ejército del Aire, el cual incrementó, si cabe, la mencionada reconstrucción.

Al comienzo de la segunda guerra mundial fué distribuida al Ejército de Tierra un gran número de Agrupaciones de artillería antiaérea motorizada, con sus correspondientes organizaciones superiores, con objeto de procurarle una seguridad contra la aviación enemiga.

Al comienzo del año 1941 fué ordenada por el Führer la nueva reconstrucción de la artillería antiaérea propia del Ejército de Tierra. En contraposición con la del Ejército del Aire, cuya misión se extendía no solamente al frente, sino también a la protección de Alemania y de las regiones ocupadas, la artillería antiaérea del Ejército protegía exclusivamente a las Unidades combatientes, a las cuales estaba afecta de una manera permanente.

Los sirvientes de las mismas llevan el uniforme de Artillería, añadiendo al distintivo de las hombreras una granada alada.

Empleada en la seguridad de las columnas en marcha o en la línea principal de combate, en emplazamientos artilleros y en las posiciones de partida de los tanques; dedicada a batir tanques o casamatas, colabora siempre íntimamente con las demás armas combatientes. Su multiplicidad de cometidos, la gran tecnificación de las Baterías pesadas y la maniobrabilidad de las ligeras son cualidades que satisfacen el interés de todo buen soldado.

En Alemania existe una marcada diferencia entre las armas ligeras antiaéreas (Fla) y las armas pesadas dedicadas a la misma misión (Flak). Desde algunos años antes de la guerra, el Ejército de Tierra poseía, conjuntamente con la artillería antiaérea (Flak), un arma antiaérea que se desarrolló al amparo de las tropas de Infantería y perfeccionando sus armas pesadas. Al principio se componía de Unidades destinadas a reforzar la protección antiaérea de las tropas, las cuales estaban equipadas con ametralladoras antiaéreas (Fla-M. G.: Fliker Abwehr-Maschinen Gewehren, en oposición a los Fla-k: Flak Flieger Abwehr Kanone). Existían Compañías y Batallones Fla. En la actualidad son Compañías encuadradas en los Regimientos de granaderos y de granaderos-acorazados, estando armadas con pequeños cañones de 20 milímetros (de cureña simple o cuádruple). Estos cañones están montados sobre cureña automóvil y de todo terreno, la cual les capacita para poder seguir a la infantería en todos sus movimientos. Su misión es la protec-

ción local antiaérea de los mencionados Regimientos a que pertenecen, y cuyos uniformes utilizan. La relación en que se encuentra respecto a la Flak del Ejército puede compararse, en cierto modo, con la relación que existe entre las Agrupaciones de Transmisiones (Agrupación Flak del Ejército) y las Unidades de tropas de Transmisiones (Compañías Fla).

Las Unidades Fla se han prestigiado por su presteza a repeler las agresiones enemigas, bien sean procedentes del aire o de la lucha en que está empeñada la infantería, junto a la cual lucha, hombro con hombro, en todas las vicisitudes del combate.

Ya en la campaña contra Rusia, comenzada en 22 de junio de 1941, se emplearon un pequeño número de Agrupaciones Flak, las cuales, no obstante estar equipadas con medios motorizados notoriamente insuficientes, consiguieron mantener el ritmo de las restantes armas, pres-tándolas valiosos servicios, no solamente en la protección contra aeronaves, sino en múltiples vicisitudes del combate terrestre.

Durante los años 1942-1943 se prosiguió la reorganización de la artillería antiaérea del Ejército. En el frente oriental se acreditó por su noble emulación con las restantes armas combatientes, pudiéndose citar el caso de una novel Agrupación que desde el mes de mayo de 1942 hasta su heroica extinción en la memorable batalla de Stalingrado, es decir, en unos ocho meses, logró destruir, además de 25 aviones enemigos, 225 tanques pesados y superpesados. Un Capitán y dos subalternos de la misma fueron distinguidos con la máxima condecoración alemana.

En la actualidad, la mayoría de las mencionadas Agrupaciones están encuadradas como Unidades autónomas dentro de las Divisiones acorazadas y motorizadas. El Jefe de las mismas es el asesor del Comandante de la División en todas las cuestiones que afectan a su empleo.

La Agrupación de Artillería antiaérea de Ejército (motorizada) se compone de Baterías ligeras y pesadas.

La principal misión de tales Agrupaciones (motorizadas) es la protección de las tropas contra las agresiones aéreas. Además, las Baterías pesadas, con sus trayectorias tensas y la gran potencia perforante de sus proyectiles antitanques, son especialmente apropiadas para batir los carros enemigos y otros objetivos con gran capacidad de resistencia; de manera análoga, las Baterías ligeras se prestan para la defensa cercana, contribuyendo, en casos especiales, a reforzar el fuego de las armas pesadas de Infantería.

Ya hemos dicho que la misión principal de la artillería antiaérea es vigilar la protección antiaérea, por lo cual, si bien deben utilizarse todas las armas disponibles para conjurar el momentáneo peligro que puede surgir en situaciones determinadas, únicamente se hará uso de la mencionada en aquellos casos en que se compruebe nuestra superioridad aérea o en que no existan otras armas disponibles para combatir los anteriores peligros; pero siempre sin dejar de tener en cuenta que si bien los objetivos terrestres pueden ser batidos por una gran variedad de armas, todas ellas cada día más potentes y en mayor número, en cambio, los objetivos aéreos únicamente lo pueden ser por el arma de que nos ocupamos.

En cuanto al servicio de tales Baterías, especialmente las pesadas, y dada la velocidad, cada día más extraordinaria, de los aviones, exige una perfecta coordinación entre los distintos órganos de la misma; tales son los es-

cuchas, telemetristas, sirvientes de la dirección de tiro y sirvientes de la pieza.

Esto sólo se consigue con un cuidadoso y continuo entrenamiento, el cual puede llegar a perjudicarse, si se distrae a los equipos de su principal misión, ocupándole en la práctica de los tiros contra objetivos terrestres; y no solamente por esto, sino también por la pérdida que suelen ocasionarse entre los especialistas de difícil formación y esencial cometido, además del ocasional descuido en que se tendrá a los sensibles aparatos que le son tan imprescindibles.

El empleo de la artillería antiaérea contra los objetivos aéreos tiene lugar con objeto de obtener la protección de las estaciones de desembarco o zonas de concentración, las carreteras o vías de acceso, puentes o pasos determinados, y protección de la tropa en el campo de batalla. Para combatir a dichos objetivos se hace necesario una determinada concentración o densidad de fuego, cuando se trata de las Baterías pesadas, las cuales baten sus objetivos con sus cuatro piezas conjuntamente. Por el contrario, las Baterías ligeras suelen emplearse en forma de Sección, y sus probabilidades de éxito serán tanto mayores cuanto el empleo de sus Secciones pueda concentrarse sobre un mismo objetivo.

La misión de la artillería antiaérea pesada contra los objetivos terrestres consiste principalmente en reforzar la defensa contra carro y batir objetivos especialmente resistentes (fortines de hormigón, etc.). En aquellos casos especiales en que, por ejemplo, hay que atender a la posibilidad de una ruptura enemiga, entonces podrán emplearse todas las Baterías antiaéreas en la defensa contra los ataques enemigos. Por lo demás, teniendo en cuenta su cometido peculiar y los proyectiles especiales de que va dotada, la artillería pesada antiaérea no deberá emplearse en aquellas otras misiones propias de las otras artillerías, tales como la contrabatería, prohibición, barrera, etc., como tampoco se utilizará para combatir aquellos objetivos que puedan ser perfectamente batidos por otra clase de armas.

Caso de ser imprescindible el empleo de la artillería antiaérea del Ejército en el combate terrestre, especialmente cuando se trata de defensa contra carro, entonces actuará en forma de Unidades combatientes antiaéreas, las cuales se componen de dos piezas pesadas y una Sección de piezas ligeras, a la que se confiere la protección contra los ataques en vuelo rasante y batir objetivos terrestres no blindados. A causa de su gran silueta y de que la movilidad la consigue sirviéndose de carrillos especiales, las piezas pesadas no son apropiadas para el empleo en primera línea. Tampoco deberán confundirse con los cañones de asalto fuertemente blindados. Su empleo se hace convenientemente retrasados y escalonados detrás de las armas contra carro, situadas en la zona avanzada de la línea principal de combate. La misión combativa de la artillería antiaérea de Ejército le será señalada por el Jefe del Grupo combatiente, y su ejecución es tarea del Jefe de la Unidad artillera de que se trate (Capitán de Batería u oficial más antiguo). En la lucha contra los carros de combate se procurará abrir el fuego a la distancia más corta posible (unos 600 metros); pues entonces existirán no solamente las mayores probabilidades de éxito, sino que también se conseguirá el menor consumo de municiones, al mismo tiempo que se le substraen posibilidades de esquivar al carro enemigo.—(Traducción del Comandante Salvador.)

• BIBLIOGRAFICA •

LIBROS PUBLICADOS

España ante la esfinge.—*Por el Teniente General Kindelán. 486 páginas en 4.º. Editorial Plus Ultra. Barcelona, 1943.*

En estos momentos en que cunde la desorientación sobre la forma en que terminará la guerra; en que mayor es aún la incertidumbre de cómo se ha de constituir el nuevo mundo y qué papel tiene la Providencia reservado a España, con toda la autoridad que a su autor dan su gran cultura, el pleno conocimiento de los hechos que ha tenido ocasión de vivir o considerar sobre testimonios todo lo variados y fidedignos que cabe hoy día, viene este libro a satisfacer la sed de información general en todos; desde aquellos españoles que sólo pueden aportar su ferviente patriotismo y disposición al sacrificio, hasta los que forman la "minoría aristocrática guiadora", a la que especialmente lo dedica. Incluso los beligerantes tienen ahí qué leer y meditar; ya que, metidos en apasionante lucha, carecen de la serenidad de juicio propia del pensador neutral, inspirado, como en este caso, en los más nobles ideales.

Es este libro un breve análisis de la Historia Universal; más detallada en el ciclo seguido por España, y más aún en los precedentes de la "tragedia actual", de la que la guerra en curso no es más que una manifestación. Momento crucial en que se liquida el fracaso de la Edad Moderna, que, por razones que analiza en cada intento, no logró crear un ideal universal y nace un "nuevo Medievo".

Culturas como la griega y la romana siguieron su ciclo de formación, plenitud y decadencia, y desaparecieron perviviendo sólo en lo que tenían de civilización equivalente a *ideales espirituales*. Reivindica la Edad Media, tercer ciclo de civilización con un ideal cristiano, y expone los fracasados intentos de la Moderna en crearlo, por causa de la división, en que la política de *equilibrio europeo*, patrocinada por Inglaterra en su espléndido *aislamiento* que le permitiera crear su Imperio, mantuvo a Europa; porque la Enciclopedia, con la Revolución francesa y Napoleón, minó el casi consolidado prestigio de las Monarquías, y vació

de espíritu al Renacimiento al querer quitarle a Dios, y porque el egoísmo maltusiano y el sensualismo mataron el espíritu de sacrificio en que se basan las altas empresas ideales, únicas que perduran, porque éticamente lo merecen.

España, en su ciclo, manifiesta un gran adelanto en su espíritu nacional, productor de la gesta inmarcesible de Numancia. Acepta el Cristianismo y en la Contrarreforma se constituye en su campeón; salva a Europa del Islam en la Reconquista y Lepanto. América, Napoleón, la avanzada de 1936 contra el comunismo y ateísmo, son nuevos timbres de su gloria, y aun en los más tristes momentos de su decadencia *no llega a desaparecer* como nación, excepción única que se da repetidamente con Enrique IV, Carlos II, año 1898. Ello prueba que, como dice el autor, "ningún pueblo del Mundo puede vanagloriarse con justicia de ejecutoria tan limpia y lucida". "Pervive España, y sigue sana... presta a emprender de nuevo empresas ecuménicas."

Graves son los momentos: España es un pequeño país ante el Mundo en guerra; es difícil pronosticar, pero, o es inútil toda la Historia narrativa y aun crítica de sus fuentes, o de su conocimiento ha de sacarse enseñanza para el futuro gobierno de los pueblos.

Hay que relacionar causas y efectos, y en eso nuestro General es providencialista, pero no hasta el extremo de caer en fatalismo y pasividad; sienta la necesidad de obrar para hacerse digno de los providenciales designios que Dios nos tiene reservados y bien probados.

Por eso pide voluntad, tenacidad para perseverar en el papel activo que emprendimos en 1936, que fuerzas tenemos para ello; que un testimonio tan neutral como Keyserling aporta la frase: "España encarna los tonos fundamentales de la vida, los problemas sustanciales del Hombre... Es preciso que, como criatura ética, el europeo del porvenir se haga español, si ha de llegar a su perfección".

Examina la situación de las naciones en guerra: más mirando a los valores espirituales que atesoran que a sus fuerzas materiales; los tres auténticos peligros que amenazan a Europa: América, el Amarillo y la Revolución rusa, viendo no sólo las posibilidades

de triunfo, sino su trascendencia y deja para otro libro, que anuncia, el relato de cómo España puede defenderse de un *finis Hispaniae*, imponiendo el tesoro de su espiritualidad en medio de un Mundo alocado, descreído, materialista y sensual.—*General Aymat.*

La Aviación en la guerra.—*Por el Coronel Jacobo de Armijo. Un tomo en cartón de 300 páginas. 15 pesetas. Ediciones Afrodisio Aguado. Madrid.*

No puede desconocerse por el profesional de las Armas la gran influencia que la Aviación ejerce en el planteamiento y desarrollo de la batalla moderna.

En una bien entendida "cooperación" entre los Ejércitos de superficie y la novísima Arma aérea, reside el secreto del éxito. Pero para colaborar con la eficacia precisa es preciso conocerse, no solamente en aquello externo y circunstancial, que pudiéramos llamar "de orden táctico", sino también en el aspecto íntimo de sus posibilidades y necesidades; de su espíritu y tradición; de la formación técnica y militar de sus componentes, la capacidad de sus Mandos y las peculiaridades de empleo del material con que estén dotados.

Desde este punto de vista constituye la obra de que es autor el Coronel Armijo, una valioso manual acerca del papel asignado al Arma aérea en la guerra. Se trata en ella, con profusión de datos, que difícilmente se encontrarían reunidos, de la organización y efectivos de las respectivas Aviaciones marciales de los principales países en guerra; de los tipos de aviones empleados en las diversas misiones; del armamento, defensa antiaérea, meteorología, paracaidismo y desembarcos aéreos, etc.

Hace también una pequeña historia anecdótica del pasado, todavía poco conocido, de la Aviación. De los esfuerzos, luchas y sacrificios que trajeron esta Aviación de que hoy se enorgullecen las nuevas generaciones. Y todo ello en forma amena, desprovista de tecnicismos que fatiguen al lector, lo que hace de este libro una obra de divulgación y consulta, por todos conceptos recomendable.