



Ejército

REVISTA ILUSTRADA DE
LAS ARMAS Y SERVICIOS

EL GENERAL BELTRÁN

Ejército

REVISTA ILUSTRADA DE
LAS ARMAS Y SERVICIOS

NUM. 37 • FEBRERO • 1943

SUMARIO

DEFENSA DE COSTAS

Capitán SINTES

DESIGNACION DE OBJETIVOS IMPREVISTOS

Capitán ESTEBAN

OBSERVACIONES SOBRE LA ARTILLERIA DE ACOMPAÑAMIENTO INMEDIATO

Capitán DIAZ NORIEGA

CARROS Y ANTICARROS

General DE RADA

LA PATRIA. Ensayo.

T. Coronel VALLES FORADADA

CAMPAÑA DEL ROSELLON

T. Coronel NIETO

OPERACIONES DE DESEMBARCO

Capitán de Corbeta BARBUDO DUARTE

COSAS DE ANTAÑO. TIPOS Y COSTUMBRES. La Pascua Militar

General BERMUDEZ DE CASTRO

SERVICIOS VETERINARIOS EN LA DIVISION ESPAÑOLA DE VOLUNTARIOS

Veterinario primero VILLALBA GALINDO

MINAS TERRESTRES

Capitán COBEÑO

EXPERIENCIAS DE LA GUERRA DE MINAS

Capitán URMENETA

LIBROS OLVIDADOS

T. Coronel VIGON

ESPOLETAS ANTIAERIAS

Comandante ESPAÑA

MODERNAS UNIDADES EXPLORADORAS

Comandante LA CHAPELLE

IDEAS, REFLEXIONES



Defensa de costas



Capitán de Artillería FRANCISCO SINTES

ENTRE los muchos motivos de estudio que la actual guerra proporciona, uno de los más interesantes para los españoles es, sin duda, el del ataque y defensa de costas. En efecto: España es un país marítimo, no sólo por la enorme extensión de sus costas, doble de la de sus fronteras terrestres, sino también por el débil sistema de comunicaciones terrestres que la ligan al resto del Continente europeo, por la naturaleza de sus importaciones y por su situación, realmente excepcional, con relación a los ejes de comunicaciones marítimas que cruzan el mundo y las posibilidades ofensivas de ella derivadas.

El Estrecho de Gibraltar, Galicia, Baleares y Canarias han sido llamados "las cuatro llaves hispanas de los caminos mundiales", y la valoración internacional de España es función de su magnífica situación geográfica. Pero así como en Táctica el terreno es inerte, sin la adaptación a él de los efectos de las armas, en Estrategia la situación geográfica en sí, por beneficiosa que sea, puede no solamente no ser causa de poder, sino incluso de debilidad — por las apetencias externas —, si no se la complementa con una preparación militar adecuada a la extensión y naturaleza del terreno. Y si del

campo geográfico pasamos al histórico, obtendremos la confirmación de cuanto llevamos dicho, observando que desde los planes de los Barca y Escipiones en las guerras púnicas al paso del Estrecho y expedición a Menorca en nuestra guerra de Liberación, todas las campañas hispanas acusan la influencia del mar y de la posición geográfica.

Por estas razones, y a pesar de que muchos hechos militares de la guerra actual, relacionadas con la defensa de costas, son de tal magnitud que es difícil labor la de sacar consecuencias generales, nos atreveremos a estudiar el estado actual del problema de la defensa costera, convencidos de que es necesario afrontarlo en pleno desarrollo, aun a riesgo de acertar poco, para avivar la inquietud de sus múltiples aspectos, tan interesantes para nosotros.

La Marina y la defensa de costas.

La primera defensa de las costas corresponde, de una manera general, a la Marina y a su Aviación de cooperación naval, y la realizan en muchos casos por el solo hecho de su existencia y conveniente situación. Ante un enemigo — Flota enemiga — de extraordinaria movilidad estratégica, pretender reaccionar solamente con defensas costeras terres-

tres conduciría, por la incertidumbre del punto de aplicación de su esfuerzo, a una defensa lineal, contraria a la economía de fuerzas, el más elemental principio de Arte militar. La existencia de la *Home Fleet* fué en la guerra del 1914-18, y es en la actual, la mejor defensa de las costas británicas, por ser una fuerza en potencial — *fleet in being* — contra la Escuadra de cobertura del enemigo; no sólo durante el ataque en sí, sino durante la siguiente alimentación del mismo, imposible sin la libertad de comunicaciones marítimas. De aquí se deducen dos consecuencias:

1.^a Cuando se trata de una lucha entre dos potencias que necesitan para su libertad de acción la de sus comunicaciones marítimas, es muy posible que una de ellas trate de adquirir una superioridad inicial que le garantice aquella libertad. Los japoneses parecen aplicar mejor que nadie este principio, por lo menos en lo que a realidades prácticas puede observarse: Iniciaron la guerra ruso-japonesa la noche del 8 al 9 de febrero de 1904, con el ataque de los torpederos de Togo a la Escuadra rusa de Port-Arthur, imprevisora fondeada fuera del puerto. En la guerra actual, la historia se repite: el audaz golpe sobre Pearl Harbour el 7 de diciembre de 1941, con la inutilización de la Escuadra norteamericana del Pacífico, les proporciona la deseada libertad de acción.

2.^a La Escuadra es necesaria, pero no suficiente, para la defensa de las costas. La máxima "dueño del mar, dueño del mundo", tan grata a los ingleses, hizo nacer entre ellos, hace bastante tiempo, la *Blue Water School*, que sostenía la improcedencia de aumentar las defensas de tierra cuando la Escuadra propia parecía tener el dominio del mar. Bastó el resurgir de Alemania en el mar del Norte para acabar con las teorías de dicha escuela, que, por otra parte, no podía mantenerse más que en Inglaterra y en épocas de dominio marítimo incuestionable.

Es fácil comprender que si la defensa estratégica de la costa la basamos en la Escuadra, por ser la única fuerza que posee idéntica movilidad estratégica que el agresor, dicha Escuadra sólo podrá ejercer la defensa cuando esté en la mar, es decir, en condiciones de desarrollar su facultad de movimiento. Pero por la limitada autonomía de los buques y otras razones fáciles de comprender, no es posible que éstos permanezcan constantemente en la mar, y en los momentos de reparaciones, aprovisionamiento, descanso y siempre que por estar parados sea nula o esté muy reducida su capacidad combativa, necesitan a su vez ampararse en las organizaciones de la costa, que constituyen sus bases. Estas organizaciones, capaces de defenderse a sí mismas y a las Escuadras en ellas refugiadas, constituyen también los puntos de partida para el cumplimiento de sus cometidos esenciales: actuar contra la Escuadra enemiga y garantizar la libertad de las comunicaciones marítimas del país.

Así vemos que se establece una dependencia mutua Costa-Flota, y que mientras por un lado la Flota defiende a la Costa, ésta, en puntos organizados y preparados de antemano — bases —, defiende a la Flota, y de la ecuación Flota-Base se obtiene la resultante del poder naval.

Objetivos a defender.

Aparece, pues, la defensa de las bases navales como la misión principal de la defensa de costas; ya que serán, indudablemente, el objetivo principal del ataque, en su deseo de asegurarse el dominio del mar. Pero existen además otros objetivos: ciertos puntos o zonas de paso obligado, como estrechos, canales, etc.; ciertas zonas marítimas que permitan la creación de teatros de operaciones excéntricos, o que, por su situación con relación a disposiciones defensivas terrestres, permitan una prolongación o desbordamiento de ala de aquéllas; ciertas zonas o puntos de interés por su importancia política o económica, como puertos comerciales de gran tráfico, instalaciones industriales, vías de comunicación próximas al litoral, etc.

Modos de acción del ataque.

El atacante podrá atacar la costa desde el aire, mar y tierra, y de una manera especial con su Escuadra y Aviación. Sus modos de acción pueden ser:

Bombardeos. — Realizados por las Fuerzas aéreas o por la Flota.

La facilidad y rapidez de concentración, desplazamiento y actuación de las Fuerzas aéreas, las hace muy indicadas para esta clase de operaciones. El bombardeo puede tener como objetivo la Base naval o la Escuadra en ella refugiada. En el primero de los casos, su ejecución por la Aviación no diferirá esencialmente de los bombardeos realizados por la misma en el interior del país. El segundo podemos considerarlo como característico de la guerra actual, en que ha empezado la lucha avión-acorazado.

Al igual que la Artillería, la acción de la Aviación puede producir efectos sobre las estructuras externas y efectos de perforación vertical y horizontal. Se emplearán aparatos de bombardeo, de bombardeo en picado y torpederos. Por los resultados hasta ahora apreciados, parece ser que estos últimos, preferidos en principio por potencias navales como Japón e Inglaterra, son los que han obtenido resultados más decisivos; entre los que puede citarse la acción japonesa del día 10 de diciembre de 1941 en aguas malayas contra los navíos de línea ingleses *Prince of Wales* y *Repulse*, que ocasionó su rápido hundimiento. De los relatos se deduce que la acción se desarrolló de la siguiente manera:

- 1.º Primer ataque a baja altura con aviones torpederos, dirigidos hacia la popa de los barcos.
- 2.º Bombardeo a 5.000 metros de altura, con destrucciones en las estructuras externas y la consiguiente disminución de la capacidad defensiva.
- 3.º Ataque a baja altura por nueve aviones torpederos a la proa del *Prince of Wales*, inmovilizándolo y consiguiendo un impacto.
- 4.º Segundo bombardeo desde gran altura.
- 5.º Tercera oleada de aviones torpederos, concentrando su acción sobre el *Prince of Wales* y consiguiendo tres impactos, que produjeron su hundimiento.
- 6.º Concentración de aviones torpederos sobre el *Repulse*, consiguiendo otros tres impactos y su hundimiento.

Observamos que el ataque principal se diluye y encubre entre otros secundarios que producen la diversión de las defensas A. A. y la disminución de su capacidad. Que el ataque principal se realiza con

aviones torpederos, buscando efectos decisivos de perforación, para lo cual tienen que descender los aparatos a poca altura. Que el avión torpedero desempeña, con relación a la Flota, el papel de un verdadero torpedero naval, con las ventajas de su rapidez varias veces mayor, independencia del estado del mar y mayor facilidad en la mayoría de los casos para aproximarse a cubierto; estas mismas condiciones lo hacen muy indicado para el ataque a los buques anclados en las bases navales.

El bombardeo puede también ser realizado por la Flota, cuyas posibilidades de acción en este sentido se ven incrementadas por dos hechos:

1.º Aumento de su capacidad de observación, proporcionada por:

a) Un buque observador independiente. Este procedimiento ya fué empleado por los japoneses en la guerra de 1904. "En el primer bombardeo a Port-Arthur, protegidos por el macizo de Liao-Ti-Shan, los acorazados rompieron un fuego muy lento a más de 12 kilómetros contra la ciudad nueva, la dársena y el puerto exterior, donde estaba anclada la Flota rusa; valiéndose de la T. S. H., los cruceros, apostados en la boca del puerto, avisaban el lugar donde caían los proyectiles, lo que permitía rectificar el tiro." (AVILÉS, *Historia de la guerra ruso-japonesa*.)

b) Una estación espía en tierra, de difícil empleo, y que también fué utilizada por los japoneses en la guerra del 1904. "Un espía observador provisto de una de estas linternas era casi imposible de encontrar. Metido entre las rocas de cualquier punta y dirigiendo la ventanilla de la linterna hacia el mar, comunicaba, por medio de un alfabeto convencional, toda la información que deseaba el buque cómplice emboscado en las tinieblas." (SEMENOFF.)

c) Por observación aérea, procedimiento el más corriente hoy. Ya fué usado, aunque con resultados todavía medianos, por los ingleses en las operaciones contra la costa belga y los Dardanelos en la guerra del 1914-18.

2.º La posibilidad de ejercer una acción duradera por el incesante aumento de alcance, potencia y vida de los cañones de gran calibre.

"Todos los proyectiles de gran calibre disparados por la Escuadra norteamericana contra Santiago de Cuba, unidos a los disparados por Togo y Nashiba contra Port-Arthur, podrían ser disparados por una Escuadra moderna de seis buques en unos quince minutos, sin gran disminución de su potencia efectiva", escribía en 1912 A. de Cienfuegos (IZQUIERDO y CIENFUEGOS, *La zona sin alcance*). Las posibilidades actuales son aun mayores, por aumento de la vida de las piezas en sí, y aumento en número y potencia de las mismas por acorazado. La carrera en el aumento de tonelaje y calibre de la artillería primaria de los acorazados no parece haber acabado.

Los barcos pueden hacer fuego con puntería directa o indirecta y a barco parado o moviéndose, desfilando por delante de la costa en línea de fila o en línea de frente. El tirar a barco parado, acercarse a la costa y adelantar al máximo posible la observación aérea, son circunstancias que facilitan grandemente el tiro naval. La defensa procurará impedirles, teniendo en cuenta que el empleo de subma-

rios obligará al atacante a marchar velozmente y con rumbos quebrados. El dominio del aire, en general más fácil de conseguir por la defensa, dificultará enormemente la observación del tiro del atacante.

La guerra actual presenta ejemplos notables de esta clase de operaciones, como los realizados contra Mazalquivir y Dakar por los ingleses. De ellos, el primero, realizado por la Escuadra inglesa del Almirante Sommerville el día 3 de julio de 1941, contra la Escuadra francesa del Atlántico del Almirante Gensoul, es un ejemplo puro de esta clase de operaciones, ya que en el caso de Dakar el bombardeo viene mezclado con intento de desembarco. Del relato de la operación destacaremos los siguientes puntos de la táctica empleada por los atacantes:

- Establecimiento de un servicio de seguridad, garantizada por una exploración estratégica a cargo de aviación, submarinos, destructores y cruceros.
- Se había establecido ante la posibilidad de una aparición italiana.
- Bombardeo con puntería indirecta, realizado seguramente por un solo acorazado a distancias entre los 15 y 18.000 metros.
- Observación aérea complementada, según la versión francesa, por una estación espía en tierra con un puesto de T. S. H. clandestino.
- Protección directa del buque que efectuaba el tiro, y una vez corregido éste, también indirecta con nubes de humo.

Desembarcos. — La guerra actual, en que el empleo adecuado de bien estudiados medios de acción ha conseguido restablecer el predominio de la ofensiva, tenía que ser necesariamente pródiga en esta clase de operaciones eminentemente ofensivas, tenidas antes como de una dificultad casi insuperable; opinión que el fracaso del General Hamilton en Gallípoli parecía confirmar.

Las ventajas estratégicas derivadas de esta clase de operaciones pueden ser inmensas: prolongación o desbordamiento de un ala, creación de un teatro de operaciones excéntrico, ocupación de un territorio necesario por su situación estratégica para el establecimiento de bases navales o aéreas, o por su riqueza, para robustecer la economía de guerra, etc.

La acción ofensiva tiene tres tiempos tácticos bien diferenciados:

1.º Desembarco a viva fuerza realizado por un primer escalón reducido. Protegido por las flotillas de protección y la aviación de cobertura, ocupará una primera línea, que, en relación de lo reducido de sus efectivos y de los apoyos artilleros que necesita, no podrá rebasar unos tres kilómetros de profundidad media desde la orilla. Este escalón puede ser transportado por mar o por aire; el empleo de paracaidistas ha dado excelentes resultados.

2.º Desembarco del grueso y ensanchamiento de la anterior zona, hasta formar la cabeza de desembarco, que anulará las reacciones de la defensa, para permitir el desembarco del Ejército de operaciones.

3.º Profundización en una dirección determinada con arreglo a las normas del combate en tierra.

El Japón, por la naturaleza de sus objetivos, ha realizado, con gran maestría por cierto, una larga serie de operaciones de esta índole en la actual guerra, y de ellas, aunque no perfectamente conocidas, parece deducirse como característica de su táctica, la de multiplicar los puntos de aplicación del esfuerzo ofensivo por un gran número de desembarcos que, ocultando a la defensa la acción principal, la obligan a una diseminación de sus fuerzas. Examinando una de las más interesantes operaciones de esta índole por ellos realizada, la conquista de Java, observamos en ella las fases clásicas de esta clase de operaciones:

1.º Acción aérea, consiguiendo el dominio del aire de la zona de acción por la destrucción en combate o en sus bases de 200 aparatos enemigos.

2.º Combate de la Escuadra de cobertura del ataque con la Escuadra de la defensa; consiguiendo por la victoria naval la libertad de las comunicaciones marítimas.

3.º Desembarco a viva fuerza y establecimiento de cinco cabezas de desembarco:

4.º Desembarco de nuevas fuerzas que se lanzaron a la conquista de la isla aislando y batiendo separadamente las guarniciones de las regiones defensivas más importantes.

Los alemanes han sacado un gran rendimiento a la Aviación en esta clase de operaciones, de las que son ejemplos Noruega y Creta. En la primera, el primer escalón de desembarco fué transportado por aire y por mar, y en la segunda, sólo por el aire,

descendiendo en paracaídas y planeadores. En ambas se consiguió por intensas acciones de Aviación el dominio del espacio aéreo de la acción y una potente neutralización de los elementos de la defensa.

Golpes de mano. — Ataques por sorpresa caracterizados por su violencia y rapidez, realizados por pequeñas Unidades navales o aéreas, generalmente contra puntos débiles de la costa y con objetivo limitado. Pueden ser realizados sólo por el fuego o por el fuego y el desembarco temporal de pequeñas fracciones con misiones de efectuar destrucciones u obstrucciones de puntos concretos.

Los ingleses parecen bastante apegados a esta modalidad, de la que podemos citar dos casos, ambos fracasados, en Saint-Nazaire y al sur de Boulogne. Parece ser que los objetivos eran, en el primero, recoger información, y en el segundo, de mayor importancia, obstruir el canal de esclusas del puerto, hundiendo en él uno o varios buques, para anular o reducir la acción de los submarinos alemanes de esta base, cuya actividad es tan considerable en aguas de América. Es la conocida operación de *embotellamiento*, cuyos antecedentes ingleses en la guerra del 1914-18 los encontramos en los también fracasados intentos de embotellamiento de Zeebrugge y Ostende, las dos salidas al mar del puerto interior de Brujas, y en los que parece nació la idea de organización de los actualmente llamados *commandos*, tropas especialmente organizadas, dotadas e instruidas para esta clase de operaciones.



Forzamiento de pasos. — En toda la literatura militar relativa a táctica de costas fechada a principios de siglo se encuentra la idea de una especie de duelo a muerte entre la Artillería de la costa y la Escuadra enemiga, cuyo objetivo era forzar el paso de entrada al puerto y destruir la Escuadra y organizaciones logísticas en él situadas.

Ya hemos visto cómo el bombardeo por elevación realizado contra Port-Arthur por la Escuadra japonesa, substrayéndose al fuego de la costa, inició una nueva manera de concebir el combate y una nueva táctica ofensiva. Las Escuadras ya no buscarán forzar el canal de entrada al puerto para destruir la Escuadra en él refugiada, si pueden conseguir su objetivo de una manera mucho más económica por un bombardeo a distancia. Esta nueva y lógica táctica de ataque originó la revolución consiguiente en la defensiva que debía hacerle frente y repercutió principalmente en el despliegue de la artillería de costa, que no busca sólo cerrar el paso, sino batir

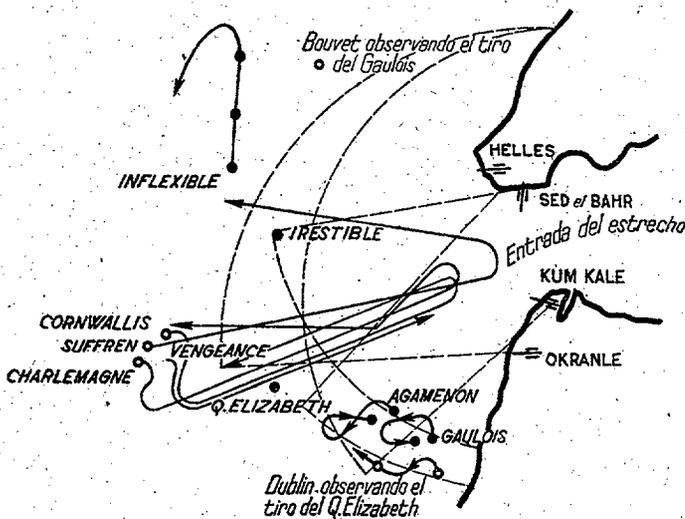


Gráfico num. 1. — Dardanelos, 25 de febrero, de las 9,45 a las 16 horas.

también la zona sin alcance, totalmente indefensa, que el anterior despliegue producía.

Sin embargo, la guerra europea del 1914-18 registra el intento de forzamiento realizado por la Flota aliada en los Dardanelos, y aunque dicha operación, concebida por el Almirante Carden, para ser realizada en varias fases sucesivas, fracasó en su conjunto, la Escuadra aliada logró cumplir la primera fase de franquear la entrada del Estrecho, apagando previamente los fuegos de la defensa a la manera clásica, por lo que conviene examinar, aunque tenga que ser muy brevemente, este éxito del ataque. (Gráfico num. 1.)

La operación fué iniciada el día 19 de febrero de 1915 con dos acorazados franceses y cuatro ingleses al mando del Almirante Carden. El bombardeo duró desde las cuatro a las diecisiete horas; a cada barco se le asignó una Batería, y se le dió orden de anclar para mejorar el tiro. Se distinguen dos tiempos en la operación: un primer tiempo, en que los navíos bombardean los fuertes sin ser contes-

tados por éstos, seguramente por falta de alcance, y un segundo tiempo, en que los barcos avanzan, entrando en las zonas batidas por la artillería de costa. Los sirvientes de las piezas, que en el tiempo anterior se habían mantenido en sus abrigos, vuelven a sus puestos, contrabatiendo enérgicamente a la Escuadra, que se ve obligada a retirarse. El Almirante Carden decía en el parte de la operación: "El resultado de la acción ha demostrado claramente que el efecto de un bombardeo a distancia con puntería directa contra fuertes modernos es pequeño", y ello nos da la clave de la táctica seguida el día 25 en el ataque que dió la victoria a la Escuadra aliada. Cuatro acorazados colocados fuera del alcance de la artillería de costa efectuaron un fuego de neutralización sobre la misma, protegiendo con él la evolución de otros cuatro acorazados que avanzaron en línea de fila para atacar las Baterías, llegando a 2.700 metros de la costa; finalmente, dos de ellos recibieron orden de batirla a distancia de 1.800 metros.

A pesar de que se consiguió apagar los fuegos de la defensa, el efecto fué en gran parte moral, pues se comprobó posteriormente que el 70 por 100 de las bocas de gran calibre de la misma estaban todavía en condiciones de hacer fuego. El resultado de esta operación puso de manifiesto tres necesidades de la defensa, que son de un valor actual:

- Contar con una artillería primaria no inferior en alcance y potencia a la naval;
- Disminuir la vulnerabilidad de las obras terrestres, y
- Diseminar los órganos de la defensa para evitar que unos disparos afortunados puedan anular todo el sistema defensivo.

En la guerra actual no se ha repetido el caso de los Dardanelos, a pesar de que el desembarco alemán en Noruega pudo originar una situación parecida; pero los ingleses no quisieron aventurar su Escuadra en el forzamiento del Scagerrak para cortar la comunicación con el fiord de Oslo, verdadero cordón umbilical del ataque. Las posibilidades actuales de la Aviación, del arma submarina y de las Unidades de asalto de la Marina actuando próximas a las costas no hacen realmente recomendable, ni quizá posible, una operación de este género.

Podría, sin embargo, darse el caso de estrechos en que, por estar la Escuadra menos tiempo sometida a la reacción de la costa o tratarse de un paso obligado de interés capital, la relación entre riesgos y provechos pudiera inducir a tratar dicho forzamiento. El paso del canal de la Mancha el 12 de febrero por la pequeña Escuadra alemana del Almirante Giliax (*Scharnhorst*, *Gneisenau* y *Prinz Eugen*) es un caso particular de estas operaciones, por pertenecer una de las costas a la Escuadra que forzó el paso, operación admirablemente realizada y que demuestra la importancia del factor aéreo en ellas.

Modos de acción de la defensa.

Del examen de las modalidades de acción de la ofensiva sobre las costas se deduce que podemos agrupar aquéllas en dos tipos generales: uno de ac-

tuación sólo por el fuego, y otro de ocupación material de ciertos puntos o zonas. La misión de la defensa será evitar ambos grupos de acciones. Ahora bien: la ofensiva es una fuerza en potencial cuyo punto de aplicación e intensidad desconoce la defensa, y esta indeterminación, común a toda clase de defensas, es mayor, si cabe, en la defensa de costas, que tendrá que extremar contra ella sus dos armas: información y reservas.

Como consecuencia, podemos concebir un esquema de conjunto de la defensa de costas de la siguiente forma:

- Información continua en el tiempo y en el espacio por la acción coordinada de todos los elementos de información.
- Reservas aéreas, navales y terrestres debidamente orientadas.
- En algunos puntos de interés especial (bases navales, puntos de paso obligado, etc.), una defensa permanente.

Este esquema de conjunto no es sino la repetición de una misma idea en dos planos: estratégico

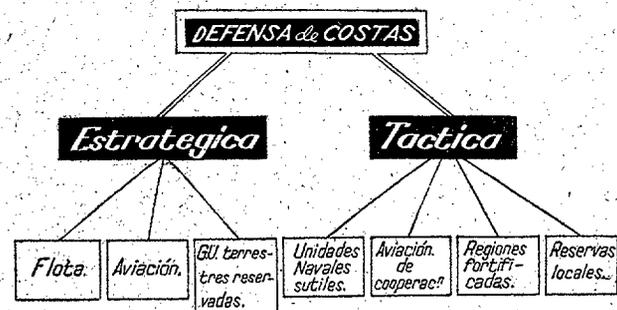


Gráfico num. 2.

gico y táctico, resultando de ello la siguiente ordenación de la defensa de costas. (Gráfico num. 2.)

Defensa táctica.

Nos ocuparemos ahora de lo que hemos llamado defensa táctica de una zona costera marítima, por ser la más directamente relacionada con el Ejército de tierra, para lo cual examinaremos las modalidades de acción de la ofensiva en general y la reacción de la defensa ante cada una de estas acciones.

Bombardeos. — La defensa contra los bombardeos aéreos se obtendrá:

- Por la acción de la Aviación propia.
- Por el Servicio de información de paso de aviones. Si se pretende resolver este servicio solamente con un sistema de puestos terrestres, tendrá el inconveniente de su poca profundidad; será, pues, indispensable prolongar hacia el mar y el aire su acción, complementándola con los servicios de vigilancia en ambos medios.
- Por los medios activos de defensa, Baterías A. A., cañones automáticos de pequeño calibre y ametralladoras A. A., y pasivos, como globos de protección y defensa pasiva A. A.

El despliegue y modalidades de acción, análogos al de la defensa de zonas terrestres, radicarán en: una defensa próxima de cada punto sensible, constituida por elementos fijos o poco móviles; una defensa lejana, constituida con elementos elegidos entre los más móviles, con misión normal de actuar sobre los itinerarios más probables de la Aviación enemiga y eventual de refuerzo de algún punto sensible. Por lo que respecta a los elementos de fuego necesarios para asegurar la defensa de los puntos sensibles, se considera que "el área defendida y la zona crítica deben ser cubiertos, al menos, por el fuego de una Batería de cañones" (Cap. LORENZO, *Apuntes sobre Artillería antiaérea*), entendiéndose por zona crítica la que puede recorrer el avión en el minuto inmediatamente anterior al de lanzar su carga. El volumen y potencia de fuego de la Batería deben bastar para impedir que los aviones enemigos lleguen a la línea de lanzamiento; en caso contrario, será preciso aumentar su número, y el problema se resolverá inscribiendo la zona sensible en un polígono de tantos vértices como Baterías y cuyo centro de gravedad sea el de la zona a defender.

Análogamente a la defensa contra los bombardeos aéreos, la defensa contra el bombardeo naval se conseguirá alejando, neutralizando o batiendo a la Escuadra adversaria encargada de efectuarlo. Esta acción de la defensa se efectuará por:

- La Artillería de costa;
- Los medios de defensa fijos de la Marina (lanzatorpedos, campos de minas);
- Medios móviles de la Marina (unidades sutiles, minas a la deriva);
- La Aviación.

En el período comprendido entre la guerra ruso-japonesa y la europea del 1914-18 estaban de acuerdo todas las teorías en considerar a la Artillería de costa de gran calibre como el esqueleto del sistema defensivo. La Gran Guerra no proporcionó datos sobre la lucha entre el avión y el acorazado; las formaciones aéreas se limitaron a escoltar convoyes, descubrir minas y efectuar cruceros de protección sobre las rutas de las Marinas propias para defenderlas de los submarinos enemigos; pero su obra de destrucción fué insignificante. Con los progresos de la Aviación nació la idea del ataque a las unidades de línea; se efectuaron ensayos en E. U. A. sobre los acorazados *Virginia* y *New-Jersey*, fondeados, con resultados poco satisfactorios. Los verificados en Inglaterra sobre el *Agamenon*, navegando indefenso a 14 nudos, gobernado automáticamente por T. S. H., sólo lograron un 2 por 100 de impactos. No obstante, el entusiasmo provocado fué enorme: el Almirante Kerr, en un artículo describía un ataque impresionante, con un 41 por 100 de impactos. Hasta se habló de una crisis del acorazado.

Paralelamente a este acceso de heterodoxia naval, nació una escuela que concebía la defensa de costas a base de fuerzas sutiles, campos de minas y fuerzas aéreas. En Francia, quizá como exteriorización de la que el General Duffour ha llamado "una cierta mística de antes de la guerra" — la ofensiva a ultranza de la joven escuela —, prendieron ante las nuevas ideas, aunque no en un sentido absoluto.

La ley sobre el Estatuto Naval, expuesta en la Cámara en marzo de 1923, decía que "una parte importante de la defensa había sido asignada a las flotillas, y que para la protección de aguas territoriales y vías comerciales se había previsto un amplio empleo de minas y redes; que el empleo de la Artillería se limitaba a la defensa permanente de las grandes bases, porque "sólo este arma, por la instantaneidad de sus reacciones, permite garantizar una respuesta inmediatamente eficaz", añadiendo poco después: "sería imprudente reducir exageradamente la parte reservada a este arma". Al mismo tiempo, los ingleses acumulaban cañones en Singapur y los norteamericanos en el Canal de Panamá y en Co-regidor.

La guerra actual ha demostrado la eficacia del avión contra el navío de línea. Los hundimientos del *Prince of Wales* y del *Repulse* son de ayer. También es de ayer la caída de Singapur con toda su formidable defensa, y este hecho, poco meditado, puede inducir a creer en un fallo de la concepción, que llamaremos clásica, de la defensa de costas. Sin embargo, aunque con insuficientes elementos de juicio, parece lícito poder admitir que lo único que afirma dicha caída es la idea, bien clásica por cierto, de que las bases navales caen por su frente de tierra. Los japoneses, dueños del mar y del aire, no se hubieran internado en la difícil jungla malaca para atacar por retaguardia y tierra a Singapur, si el ataque hubiera sido fácil por el frente del mar. No conviene olvidar tampoco el hecho de Malta, defendida al estilo clásico, manteniéndose a pesar de su difícil situación y de la virulencia y reiteración de los ataques.

Por otro lado, la instantaneidad, potencia y precisión de las acciones de la artillería de gran calibre son hoy mayores que nunca, lo que, unido a las consideraciones anteriores, nos permite suponer que continuará siendo el esqueleto de la defensa táctica de las costas. La defensa alemana de las costas del actual frente marítimo, del mar del Norte al Cantábrico, parece que está concebida con arreglo a estas ideas. Aunque no tenemos más información que la de la prensa diaria, y ya es sabido la reserva natural con que se tratan estas cuestiones, me parece interesante repetir del *Brusselev Zeitung* del 24 de abril lo siguiente: "La Artillería pesada defiende toda la costa, apoyada por Baterías móviles montadas sobre rieles, las cuales pueden desplazarse rápidamente en caso de ataque. Innumerables Baterías media y ligeras están preparadas para cualquier sorpresa."

Admitida la concepción clásica, la defensa de una zona del litoral contra los ataques de un Escuadra enemiga se obtendrá, de una manera análoga a lo que hemos visto en su D. C. A., impidiendo la llegada de los navíos enemigos a la línea límite de la zona de acción de su artillería primaria. Determinado, por consideraciones que no son de este lugar, el número de Baterías necesario para ello, su despliegue marca sobre el plano el esquema de la defensa, definiendo el contorno de la línea principal de combate del frente del mar. Complementadas con Baterías intermedias, secundarias y antiaéreas, se reúnen para el ejercicio del mando en Grupos

tácticos. Es preciso observar que el sistema de Baterías de grueso calibre no es solamente defensivo, sino también ofensivo, en cuanto que asegura el despliegue de la Escuadra propia y su desembocadura del puerto. La artillería de mediano y pequeño calibre tiene la misión principal de contrabatar los navíos armados de piezas análogas y de oponerse a la aproximación a la costa que requieren las operaciones de obstrucción, dragado de minas, desembarcos, etc. También rellena los espacios muertos de las primarias.

Contra desembarcos. — Un potente sistema de artillería de todos los calibres, como el que acabamos de examinar, hace improbable toda tentativa de desembarco dentro de su zona de acción. En todo caso, sólo serían de temer desembarcos de pequeños destacamentos con objetivos limitados. Para oponerse a ellos se aumentará la artillería de pequeño calibre y se fortificarán todos los órganos de la defensa costera para su defensa propia, en previsión de que el enemigo pudiera efectuar algún pequeño desembarco aprovechando circunstancias atmosféricas favorables. Los órganos así fortificados fijarán las pequeñas fracciones desembarcadas, dando tiempo a su destrucción o captura por las reservas locales.

A partir de una distancia suficiente para escapar a la acción del sistema general de artillería del frente marítimo, son de temer desembarcos enemigos con objeto de atacarlo por su frente de tierra, su talón de Aquiles. Conocidas las condiciones de terreno necesarias para un desembarco de importancia, el reconocimiento del mismo nos indicará qué zonas son las peligrosas desde este punto de vista, y si la naturaleza del terreno y los medios disponibles, evaluados con relación a la presumible acción enemiga, lo aconsejan, se organizará su defensa a base de una guarnición lo más limitada posible y reservas móviles. Estas posiciones son parecidas a las de los frentes terrestres, con la particularidad de la gran importancia que adquiere la *línea de puestos avanzados*, cuya misión será dar la alarma y oponerse sin idea de retirada a los desembarcos, batiendo al enemigo, muy vulnerable en esta fase. Las calas, más aptas para desembarcos que las playas lineales, están constituidas por una conca arenosa comprendida entre dos espolones montañosos, que se prestan a la instalación de armas que batan de flanco la playa, manteniéndose desenfiladas de vistas y fuegos de los barcos de protección. La fortificación se hace a base de subelementos constituidos por dos nidos para arma automática o cañón anticarro. A menudo, en playas importantes se añaden piezas de pequeño calibre, que se integran en el sistema de artillería del frente de mar y se aumentan las dificultades de los desembarcos por la colocación de alambradas submarinas. La zona de resistencia tendrá la misión de cubrir el puerto, sus instalaciones y red de comunicaciones con el interior, a distancia que les garantice la protección contra el fuego de la artillería desembarcada, y resistir para *durar* hasta la llegada de las reservas.

El estudio del terreno es el factor principal para la elección de posiciones; su importancia es aún



mayor que en el caso de defensiva de un frente terrestre, debido a que, por la dificultad enorme de enlace, la artillería naval del enemigo no podrá apoyar la progresión de la infantería desembarcada más que teniendo observación directa.

Actualmente jugará otro factor, la Aviación, siendo de capital importancia conseguir el dominio del aire. Este dominio, lo mismo que en los frentes de tierra, crea la atmósfera indispensable para que la defensa pueda cumplir su cometido. En una imagen sencilla, viene a ser lo que para el hombre el oxígeno del aire, sin el cual quedaría incapacitado o reducido en su facultad de movimiento en cantidad tanto mayor cuanto más enrarecido fuera el aire que respirara. En este caso su misión se verá facilitada por dos causas: por serle en general fácil de conseguir el dominio aéreo, salvo en el caso de que el atacante tenga bases aéreas próximas, y por la gran vulnerabilidad del atacante.

Finalmente, es preciso tener en cuenta que la gran velocidad de los ingenios blindados modernos permite un desembarco lejano de Unidades de esta naturaleza, cuyo objetivo sea atacar por retaguardia el frente de mar. En su previsión deberá completarse la defensa con un recinto de gofa, trazado aprovechando diversos obstáculos, con una buena red de transmisiones que permita el ejercicio del mando, y vías de comunicación radiales y de enroque para el juego de reservas.

El problema del mando.

Las operaciones de defensa de costa son siempre *operaciones combinadas*; como tales se entendían antes las realizadas por la Marina y el Ejército en colaboración. Hoy es preciso ampliar el concepto para incluir a la Aviación.

En el ataque a las costas podrán darse algunas modalidades en que no se requiera más que la

acción de uno de los tres Ejércitos, como en el bombardeo de un puerto por una Flota aérea. Pero esta misma acción provocará una reacción de la costa, en que intervendrán Unidades de mar y aire en servicio de exploración, juntamente con puestos terrestres, para dar la alarma; Unidades aéreas y defensas A. A. terrestres para oponerse a la acción. Las zonas de actuación de la aviación propia y las batidas por nuestra artillería A. A. deberán guardar una íntima relación. El bombardeo por una Escuadra naval provocará una reacción simultánea de la artillería de costa, medios de insidia naval y aviación; a la reacción de estos medios se unirá el desplazamiento y actuación de masas de reservas ante una acción de desembarco.

Para que estos diversos medios puedan actuar conjuntamente, dando su máximo rendimiento, es preciso que la voluntad superior de un Mando único fije las modalidades específicas de su cooperación a un plan común, determinando las condiciones de su coordinación y garantizando el mantenimiento de la misma. El problema es de una importancia enorme, y se facilitará si los Estados Mayores tienen desde tiempo de paz un conjunto de conocimientos comunes e incluso una costumbre de trabajar juntos.

Finalmente, recordaremos que si la mayoría de edad de la Aviación, al dar una nueva dimensión al campo de batalla terrestre, trajo consigo un problema de coordinación de tal magnitud que algunos escritores militares han propuesto la creación de Academias y Escuelas de guerra integral para Mandos y Estados Mayores en costa, la actuación conjunta de la Marina con aquellos dos Ejércitos elevará a una potencia superior el problema de la coordinación, que alcanzará su máximo por ser este campo de batalla donde tienen un contacto máximo los Ejércitos de tierra, mar y aire.

Designación de objetivos IMPREVISTO



Capitán de Artillería FEDERICO ESTEBAN

PARA concretar los acuerdos preliminares que se tomen entre el Jefe de Infantería y el Jefe de Artillería que hayan de actuar en cooperación, es preciso que ambos realicen juntos un detallado y cuidadoso examen del terreno y del enemigo. Como resultado de éste podrán ponerse perfectamente de acuerdo en todo cuanto se relacione con los objetivos conocidos y presuntos. Pero referente a los imprevistos, no será posible *a priori* indicar nada, pues nada se conoce ni se presume de su existencia.

Únicamente podrán estudiar y acordar aquellos Jefes todo cuanto se relacione con las modalidades a emplear por ellos mismos en su designación de modo rápido y seguro, en el momento que esta clase de objetivos se descubran.

Por tanto, el verdadero problema que se planteará en la cooperación entre Artillería e Infantería (principalmente entre Grupo y Batallón), será el siguiente: ¿Cómo podrá el infante designar al artillero un objetivo imprevisto, con la prontitud y exactitud posibles, durante el combate?

La contestación a esta pregunta nos dará la solución del problema. A tal fin trataré de contestar a la misma indicando a continuación los procedimientos empleados en Italia para facilitar la designación de tales objetivos.

El empleo del *croquis panorámico-goniométrico*, efectuado desde el observatorio del Jefe de Grupo, y distribuido (siempre que es posible) en varias copias al Batallón, al Grupo y eventualmente a las Compañías y Baterías, puede constituir un medio bastante práctico para un rápido y recíproco modo de entenderse a distancia.

En ciertos casos, quien estando situado en la zona avanzada localiza un objetivo, puede, a pesar de la diferencia del punto de vista, localizarlo exactamente sobre la panorámica, y después comunicar sus coordenadas goniométricas, deducidas de la misma, al Mando del Grupo. Este, haciendo señalar a su propio goniómetro aquella dirección y ángulo de situación, y estudiando dete-



nidamente el terreno que resulte en el campo del anteojo, podrá a su vez encontrar el objetivo, que le habrá sido sumariamente descrito, así como sus dimensiones, si la práctica que de ello tiene es grande y las condiciones de luz se lo permiten.

Pero no siempre esto es posible, y muchas veces nacen de este procedimiento equivocaciones peligrosas. Basta observar que desde un determinado punto de vista,

y bajo un idéntico ángulo de dirección y situación, pueden resultar puntos que pertenezcan a dos o más pliegues del terreno; o bien, que, debido a la uniformidad de la pendiente del mismo, resulte perspectivamente como plana una zona bastante profunda.

En general, es necesario recurrir al empleo de los *puntos de referencia*, constituyendo en el terreno con ellos una especie de «malla o red topográfica» en el interior de la cual se designan los objetivos imprevistos por interpolación; es evidente que cuanto más densa sea esta red, tanto más aproximada resultará la interpolación.

Los puntos de referencia son puntos característicos del terreno fácilmente identificables, situados en la zona de acción y elegidos de común acuerdo por los Jefes de Batallón y Grupo; a uno de ellos, por lo menos, se refiere la posición del objetivo imprevisto.

Las distancias entre puntos de referencia no deben ser superiores a 300 ó 400 metros, para que la red que formen sea lo más densa posible. Su elección será tanto mejor si resultan distribuidos sobre la dirección de ataque del Batallón, y mejor aún sobre las direcciones de ataque de las Compañías avanzadas. Nada impide que, a falta de otros mejores, coincidan en parte con objetivos conocidos o con puntos batidos anteriormente. Pero hay que tener en cuenta que, para responder esencialmente a su objeto, han de ser fácilmente encontrados y reconocidos en el terreno sin posibilidad de quivocaciones, no sólo desde el observatorio del Grupo, sino también desde distintos puntos de vista de la zona de acción.

Si se dispone de un plano en gran escala, los puntos de referencia pueden ser elegidos entre los puntos característicos indicados en el mismo, que sean bien visibles a distancia (p. ej.: un campanario, una casa aislada que no dé lugar a equivocación; una altura bien definida, etc.); son convenientes las cotas cuya localización en el terreno es difícil y que se presentan muchas veces de modo distinto según los puntos de vista, así como también evitar referencias a letras de los nombres indicados en el plano, las cuales son todavía más difíciles de trasladar al punto efectivo correspondiente del terreno.

Son de utilidad los puntos que, aun no visibles a distancia, están comprendidos en la zona que la infantería recorrerá en su avance, y aparecen concretamente en el plano y el terreno sin temor a errores, como son, por ejemplo: un cruce de carreteras, una confluencia de cursos de agua, etc.

A falta de plano, o si éste no ofrece en la zona que interesa puntos característicos, los de referencia se eligen sobre el terreno entre los que cumplan aquella condición; en la forma ya indicada anteriormente.

Los puntos de referencia elegidos son relevados topográficamente por el Grupo, y situados sobre los documentos para el tiro; siempre que sea posible (depende del tiempo disponible) se situarán igualmente sobre la panorámica, sobre todo en la que se distribuya a los Jefes de Batallón y de Grupo, y a las que se vayan a enviar a los órganos de observación artillera.

Sobre cada uno de estos puntos el Grupo efectúa, antes del ataque, cuidadosos tiros de corrección; y en todo caso prepara los datos de tiro correspondientes con la mayor exactitud.

La designación de un objetivo imprevisto respecto al punto de referencia más cercano elegido como origen, se hace generalmente por coordenadas cartesianas, según un sistema de ejes convenientes. Pero hay que tener en cuenta que la elección del sistema de ejes más oportuno (según los puntos cardinales, según la directriz del ataque y la normal a la misma, u otro distinto), no presenta un particular interés para el Grupo; pues cualquiera que sea la orientación de los ejes, el trabajo que ha de ejecutarse aquí es siempre el mismo, consistiendo en situar sobre un plano la posición de un punto, partiendo de un origen y un sistema de ejes ya trazados sobre el mismo, y llevar sobre él las coordenadas que de cuando en cuando le vengán comunicadas. Todo ello, como se ve, es relativamente fácil de conseguir.

Por el contrario, es bastante más difícil, para quien ha localizado un objetivo y ha de designarlo a la Artillería, definir con una exactitud satisfactoria tales coordenadas; en primer lugar, ha de evaluarlas con la vista; y en segundo, referirlas a un sistema de ejes que en realidad no existen sobre el terreno, y por tanto deben ser imaginados, evitando o procurando contener dentro de límites aceptables las involuntarias rotaciones angulares respecto a la orientación convenida. Se comprende, por estas razones, cómo la elección de un sistema de ejes oportuno, esto es, que facilite este esfuerzo de imaginación representativa, tenga para el infante una gran importancia, y a este fin conviene dejarle la más amplia libertad de decisión.

Sin embargo, sea cualquiera el modo en que esto se haga, sería muy imprudente poner una fe ciega en tal sistema; errores se tendrán siempre, y algunas veces, de valor grande. Cuando el Grupo efectúa el tiro a base de tales indicaciones, el centro de los impactos no puede superponerse con el centro del objetivo, porque éste no ha sido definido con la suficiente exactitud y porque los datos calculados no dan a su vez garantía absoluta. En conclusión: el tiro no resultará siempre eficaz y no será posible excluir que perjudique la seguridad de las propias tropas.

Para que el tiro resulte verdaderamente eficaz y seguro, es preciso corregirlo; y para corregirlo es preciso observarlo. Pero el Grupo no está normalmente en grado de proveer a esta observación porque conoce, poco más o menos, la posición del objetivo en el espacio geométrico, pero no su posición real en el terreno; esto es, el blanco; tampoco las Unidades avanzadas a las cuales interesa la neutralización del objetivo, están en condiciones de verificarla, porque les faltan los enlaces rápidos y directos con el Grupo.

En definitiva, solamente el Pelotón de Enlace puede resolver con eficacia este cometido, a condición de que vea; y puesto que se mantendrá siempre con el Jefe del Batallón, que vea también este Jefe.

En estas circunstancias, resulta entonces todo más sencillo; así, el Jefe del Batallón indica a la vista, con la ayuda del anteojo, el objetivo imprevisto sobre el cual el Grupo deberá hacer fuego, y el Jefe del Pelotón de Enlace, transformándose en esta ocasión en observador del Grupo, pide el fuego y efectúa la corrección del tiro.

La operación en conjunto, dividida en estas dos fases, presenta también la ventaja de una repartición más igual de las responsabilidades.

Al Jefe del Batallón le corresponde localizar sobre el terreno el objetivo imprevisto, a base de las noticias que le lleguen desde las Unidades avanzadas, con las cuales los acuerdos estarán facilitados por la distancia relativamente pequeña existente entre los dos puntos de vista; pero si no logra localizarlo, es justo que asuma él mismo la responsabilidad de no hacer fuego, o de fijar en las proximidades del supuesto objetivo algún otro punto que su intuición y conocimiento de la situación táctica le sugiera como más oportuno para batir.

Al Grupo le corresponde el satisfacer la petición pronto y bien, y para ello se procede del modo siguiente: el Jefe del P. E. ve el objetivo imprevisto señalado por el Jefe del Batallón; igualmente ve un punto de referencia sobre el cual el tiro está corregido o preparado, y le es conocida, porque también la ve y la comprende (porque vive el combate de cerca), la situación de la infantería

propia, así como la del enemigo; no tiene, por tanto, más que medir los desvíos en dirección y distancia entre el objetivo y el punto de referencia (a *grosso modo*, pero en forma tal de no perjudicar en ningún modo la seguridad de las tropas amigas), y comunicárselos al Jefe del Grupo, solicitando al mismo tiempo una descarga de comprobación (así, por ejemplo, la petición del Jefe del P. E., será: punto de referencia, D; largo, 180 metros; a la derecha, 120; descarga de comprobación). La observación de los resultados puede consentir una ulterior corrección con la que se pueda, en general, pasar sin más a la concentración de Grupo; ésta neutralizará una zona lo suficientemente amplia para que el resultado sobre el objetivo sea satisfactorio, sin perder el tiempo en buscar una exactitud absoluta que sería más difícil de obtener. Pero si es necesario, se puede efectuar también una segunda descarga de comprobación, corrigiendo el tiro de la primera.

Resumiendo cuanto se acaba de exponer, el Grupo debe siempre ponerse en condiciones de intervenir sobre los *objetivos imprevisibles* con los siguientes modos:

- a) con ayuda del croquis panorámico-goniométrico, que le permite localizar el objetivo sobre el terreno. En este caso, el Grupo observa directamente su tiro, y lo ejecuta generalmente por Baterías, con mayor eficacia y menor consumo de municiones;

- b) del objetivo le viene solamente comunicada la posición, mediante un punto de referencia y un sistema de ejes convenido. El tiro, entonces, se realiza a ciegas y por medio de concentraciones de Grupo, para compensar, en lo posible, la escasa exactitud;
- c) nada conoce del objetivo; pero para batirle le son comunicadas las correcciones a ciertos datos de corrección, que se hallan ya en su poder. El tiro, en este caso, está observado por el Pelotón de Enlace y se efectúa también por medio de concentraciones; y
- d) el mismo Grupo localiza un objetivo y lo bate por su propia iniciativa.

Puesto que no es posible generalizar los casos a) y d), que serían los más favorables para el Grupo, surge toda la importancia de dar la más amplia aplicación al caso c), antes que al b); es decir, mediante el empleo del Pelotón de Enlace.

Y como la observación en este caso es fundamental, se debe considerar ésta, hoy más que nunca, como una función esencial de mando del Jefe del Batallón, para el empleo no solamente del Grupo que le apoya, sino también en el de las Armas de acompañamiento conservadas a su propia y directa dependencia; su eje de movimiento deberá estar siempre materializado por una sucesión de puntos de observación, si es posible, establecidos *a priori*.

Observaciones sobre la **ARTILLERIA** de acompañamiento inmediato.

Comandante de Artillería
JOSE DIAZ NORIEGA

AUN cuando se ha escrito mucho sobre el empleo de la Artillería de acompañamiento inmediato, y no poco referente a las clases de material más adecuado para llenar el cometido de su delicada misión, la evolución de la táctica artillera, en su correlación con la de la infantería que apoya, nos lleva a poner de relieve, primeramente, ciertas consideraciones que a este fin figuran en Reglamento de Tiro:

A este respecto, dice aquél en su párrafo 410: "Las modalidades de ejecución de estos tiros son muy variadas, ajustándose a las condiciones de los objetivos que se presentan, pudiendo llegar a tirar con una sola pieza (por ejemplo: sobre carros de combate), dejando las demás en espera y a cubierto a corta distancia; pero siguiendo en todos los casos las reglas de corrección y ejecución que se prescriben en este Reglamento."

Y en otro párrafo (núm. 87. "Preparación del Tiro"): "Tiene ésta por objeto la determinación de los datos indispensables para encontrarse en disposición de romper el fuego en el momento debido y en las mejores condiciones posibles, sin perjuicio de perfeccionar esos datos iniciales en cuanto se disponga de tiempo para ello."

De ambos párrafos se deduce que, así como en otras misiones le es posible al artillero ajustarse las más de las veces a las reglas contenidas en el mismo, y proceder con cierta garantía de exactitud, en la que nos ocupa, este Reglamento se inhibe en cierto modo, dejando al Capitán de Batería entregado a la grave responsabilidad profesional de desempeñar una inaplazable y vitalísima misión, en las peores condiciones técnicas y sin la menor garantía de precisión.

No es mi propósito desarrollar una teoría de tiro, ni



mucho menos criticar los regimientos consagrados por la experiencia y el estudio, sino destacar, por hacerla vivido, la difícil misión de la Artillería de acompañamiento inmediato; además de que no es posible concretar reglas, que bien abundante en ellas es el Reglamento citado, donde tiene de sobra para elegir el ejecutante. Mas lo cierto es que éste se ha de encontrar (pavoroso problema para el principiante) obligado a empezar rápidamente su tiro y a mantenerlo eficaz dentro de un clima infernal, saturado de peligros y frénéticas urgencias.

En época de paz se ha licenciado en Balística, ha practicado cuidadosamente la elección de posiciones, la preparación del tiro, el tiro reglamentado; ha estudiado el combate de la infantería, etc., etc. Pero ahora lo tiene que abarcar todo, como un Argos: ha de decidirse al instante por la mejor posición de las pocas que se le presentan; ha de darse cuenta de la situación y necesidad de la infantería que apoya y de la situación y propósitos del enemigo; ha de adoptar sin vacilaciones el medio más exacto para calcular sus datos de tiro dentro de la urgencia requerida; ha de efectuar éste con la mayor eficacia, en apoyo de la infantería, y ha de señalar, en fin, a sus compañeros de más atrás los objetivos que interese sean batidos con mayor intensidad. Todo ello en una situación poco propicia para dedicarse a divagaciones matemáticas.

En una palabra: este artillero no puede componer su tiro; ha de improvisarlo y bien, pues en ello va su prestigio y la responsabilidad de las vidas que a su misión han sido confiadas.

Si se nos permitiera, podríamos comparar al artillero en general con el pintor que en la relativa comodidad de su estudio y ante el encargo de un trabajo compone su modelo, su idea, y bien provisto de colores y útiles adecuados traza su bosquejo, lo perfila, lo corrige y lo termina con arreglo a su técnica; y al artillero de acompañamiento en particular, con el dibujante que ha de hacer, con mano segura, un apunte en una carrera de caballos, en medio de la algarabía natural, incómodo, apurado y bajo la crítica de los que le rodean.

Si etimológicamente artillería quiere decir "el arte de construir, conservar y manejar todo género de armas de fuego, máquinas y municiones de guerra", arte puro es el del artillero de acompañamiento que ha de improvisar rápidamente un trágico y hábil malabarismo de trayectorias. Al desconectarse de la servidumbre de la red artillera, queda entregado a su arte personal por entero, todo responsabilidad, obligado a realizar cuanto le pida su jefe inmediato de Infantería y sin el apoyo de su Mando específico.

Su personalidad se manifiesta clara e imprime un estilo

propio al trabajo que desarrolla, improvisando; y así aparecen (permítase la divagación) un estilo meridional, ágil, generoso en proyectiles, alegre; un estilo atrevido, frío y machacón; un estilo audaz, sobrio y preciso.

Dice un distinguido compañero, refiriéndose a la batalla del Ebro: "Pero poco puede hacer el Mando; el éxito depende de la rapidez con que se resuelvan estas dificultades. Hay que dejar obrar a los Capitanes... y tener los nervios muy atados; pero sin molestar, dejándoles actuar."

La amplitud de los conocimientos y las condiciones personales de serenidad, audacia y agilidad mental, juegan un papel tan importante, que puede aseverarse que para este cometido deben elegirse los mejores Oficiales y los más experimentados.

Sin desatender la metódica instrucción técnica, y como doctorado de la misma, es, pues, preciso fomentar esta personalidad responsable, tan necesaria en el Oficial, con la práctica de situaciones análogas a la realidad del fuego que nos ocupa. Es preciso acostumbrarle a operar solo, desencuadrado de la red técnica, resolviendo muchos casos variados con un mínimo de datos topográficos y de cartografía, en tiempo cortísimo y siempre en cooperación con las Unidades de Infantería.

Si la Artillería y la Infantería han de desarrollar a menudo maniobras de conjunto, la Artillería de acompañamiento y su Infantería no deben instruirse en maniobras tácticas separadas, ya que por ser tan inseparables sus actuaciones, se crearía un absurdo semejante al de un Batallón de Infantería que maniobrara sin su Compañía de Ametralladoras.

El artillero en esta misión se ha de convertir en un híbrido artillero-infante, desenvolviéndose en la frontera que separa una y otra Arma, donde se difuminan y se confunden las características de cada una de ellas.

El artillero de acompañamiento ha de actuar guiado tanto por el arte intuitivo y audaz del infante como por el sereno matematismo del artillero. En él se dan la mano las dos Armas; es el intérprete entre ambas teorías, y así su misión se amplía, traduciendo a sus compañeros de más atrás con su fuego, los deseos o las necesidades de la infantería, que él no puede atender.

Es, pues, afortunadísima la idea de tener baterías de esta clase destacadas temporalmente en los Regimientos de Infantería.

El enlace en el combate de las dos Armas es uno de los problemas de más importancia. Se preconizan diversos medios: el teléfono, el pelotón artillero, señales convenidas, etc. Ninguno de ellos es de completa garantía, ni aun empleado simultáneamente con otros.

La Artillería de acompañamiento puede contribuir muy eficazmente a este importante cometido, como una de sus obligaciones, aunque no sea más que para conseguir sea reforzada su acción por la Artillería divisionaria, y aun por la de reserva, señalando con sus fuegos los puntos interesantes.

Si pudiera estar dotada esta clase de Artillería con piezas de 65 a 75 cm., montadas sobre carros blindados, podría llegar su acción a cualquier lugar de las primeras líneas y cooperar con eficiente agilidad en el combate, batiendo o señalando implacable los objetivos de resistencia enemiga. ¡Adelantado y explorador de toda la Artillería!

No obstante, con nuestro material actual se puede, "jugándose la cabeza", como suele decirse, conseguir efectos aceptables; pero con mayor desgaste. Y pruebas de ello

tenemos a cientos en nuestra gloriosa Cruzada, donde instintivamente muchos Capitanes actuaron como debían, olvidando preceptos ya consagrados. Aquellas columnas que marcharon sobre Madrid desde el Sur abundan en ejemplos, peleando los artilleros hombro a hombro con los infantes y sufriendo hasta el 80 % de bajas, y aun más. Porque era necesario y la situación lo requería así, y el íntimo enlace con los Jefes de columna y aun de Compañía era indispensable.

Una vez sentado que estas baterías no deben sentir las preocupaciones de perder su material, y por tanto han de colocarse donde el enlace con su infantería sea tan completo como el de una Compañía más, y donde pueda batir con la máxima eficacia todos los objetivos que se presenten, sólo falta dotarlas de *proyectiles especiales*, cuyas explosiones se perciban claramente diferenciadas desde largas distancias, al objeto de marcar los lugares donde interesa reforzar o suplir su acción directa, y aun en aquellos donde conviene cese todo fuego artillero.

El Mando y Oficiales de estas baterías es indudablemente el más indicado y con más elementos de juicio, para traducir las necesidades de la infantería a sus compañeros de Armas.

En la Casa de Campo y en Brunete se pudo ver claramente cómo el fuego de nuestras baterías de vanguardia, aunque ejecutado con proyectiles corrientes, era interpretado por toda la Artillería en momentos en que el enlace telefónico fallaba, dando lugar a maravillosas concentraciones de una eficacia aplastante.

Pero si hubieran estado dotadas de proyectiles señaladores, se podría haber marcado al Mando —como lo haría un dedo sobre el plano— todos los lugares del campo de batalla que necesitaban fuego artillero.

Insisto en que los Oficiales de estas baterías necesitan una personalidad muy acusada, con amplios conocimientos, gran experiencia y audacia para desarrollar su difícilísima misión, ya que han de ser los animadores de la batalla artillera, en la que la ausencia de un enlace perfecto convierte esta Arma en un coloso desorientado y torpe.

Volviendo a la técnica del tiro en estas baterías, y viniendo en que ya el Reglamento de Tiro abunda en reglas y teorías, insistiremos que sólo es preciso arte para aplicar en cada caso las más acertadas al fin que se persigue. Esto, que en un observatorio minuciosamente protegido, con algún tiempo por delante y con el apoyo de una red artillera más o menos acabada, es una labor que se puede llevar a cabo con probabilidades de acierto, requiere en el caso que nos ocupa no diré que una técnica especial, porque no puede concretarse, pero sí, desde luego, una síntesis de técnica, una experiencia de improvisación, que han enido que adquirir todos los que han actuado en esta misión con más o menos fortuna y a costa de penosas dificultades.

Esta experiencia de improvisación sólo se consigue a fuerza de resolver casos con un mínimo de datos, de tiempo y de útiles de trabajo, y con el estudio de esta experiencia adquirida con sangre por nuestros queridos compañeros. A ellos dejó la palabra, para que con sus consejos y relatos ilustren a los noveles.

Y deseemos, poniendo en ello todo nuestro entusiasmo, que aquel camino audaz de improvisación en el empleo de la Artillería, que se inició en nuestra Cruzada, cristalice en una actuación segura, eficaz e inteligente, basada en tan duras experiencias.



Carros

y ANTICARROS

General

RICARDO DE RADA

Jefe de la 18 División

EL importante papel que el carro de combate había de desempeñar en la actual contienda, primera que por su extensión merece verdaderamente el dictado de Mundial, no ha defraudado en absoluto a quienes pusieron en él sus mayores esperanzas.

Tras los primeros éxitos, que podían constituir una sorpresa, de la campaña de Polonia, se vieron las grandes posibilidades de los carros. La intervención en Noruega hizo entrever la importancia que el desembarco aéreo concedería al carro ligero; y cómo incluso fué utilizado el carro del tipo medio en las montañas con éxito, a pesar de verse obligado a actuar únicamente sobre las cintas de las estrechas carreteras. La campaña de Francia fué realmente la consagración de las Unidades blindadas, al deshacer las compactas formaciones de carros alemanes el dispositivo de defensa enemigo en contadas jornadas,

con la necesaria e inevitable cooperación de la Aviación de bombardeo medio.

Ha sido objeto de controversia en los círculos militares la calidad de los carros franceses, ya que su fuerza numérica era indudablemente inferior a la germana. Técnicos franceses e ingleses aseguran que de haber existido una mayor cantidad de carros, aun sin acercarse a los efectivos alineados por los alemanes, especialmente de tanques pesados, habrían sido factibles contraataques al norte del Somme, que al romper los largos cordones de comunicación de las Unidades de carros que se habían lanzado en audaces avances en flecha hacia el Canal de la Mancha, hubieran cambiado radicalmente la marcha de los acontecimientos y evitado la caída total de Francia. El carro pesado francés denominado "B", de 32 toneladas, con su fuerte armamento de dos bocas de fuego de 75 y 47, ha

sido considerado por muchos comentaristas militares como muy superior al mejor carro presentado por los germanos. El factor número, opinan, pudo invertir los términos de la lucha, al presentar superioridad cualitativa, según los mismos Mandos franceses. No compartimos esta misma opinión; sino, por el contrario, creemos que el binomio coraza-armamento estaba mejor resuelto por la técnica alemana, dentro de cada tipo de igual velocidad. Pero incluso con igualdad francesa en número y calidad de carros, estaba del lado germano la consecución de la victoria, al contar con una muy superior preparación en el mando y en las tripulaciones, que con una moral defensiva era difícil lograr.

Las causas predominantes de la derrota francesa hay que buscarlas precisamente en que los planes franceses estaban basados en el agotamiento del enemigo, como aconteciera en 1918, y no en la victoria decisiva de una ofensiva que debía conducir a los entonces aliados al corazón de Alemania. Se creía firmemente que todos los ataques se estrellarían contra la poderosa línea Maginot y que la guerra de movimientos no tendría lugar; y por ello, si bien es cierto que se descuidó la construcción de carros, lo realmente fundamental fué la falta de organización del arma y sistemas anticarros. Las armas antitanques francesas eran bien deficientes y su número escasísimo. Se hubiera podido suplir la escasez de armamento con una organización que tuviese como principal característica una ágil movilidad. En nuestra guerra, en los momentos en que éramos claramente inferiores, unas pocas baterías antitanques hicieron verdaderos milagros, gracias a un continuo desplazamiento allá donde era exigida su intervención. Los emplazamientos estaban cuidadosamente elegidos, tanto en la primera como en una posible segunda línea, y estudiados con todo detalle los núcleos de resistencia que podrían ser utilizados en el contraataque antes que la infantería pudiera consolidar el momentáneo éxito logrado al romper los carros el frente.

Igualmente, por haber absorbido enormes cantidades las colosales obras de la línea Maginot, se dedicaron escasos porcentajes a los sistemas defensivos contra carros. El clásico tetraedro de acero preconizado por los franceses, por su facilidad de transporte, fué empleado en cantidades poco apreciables. Los caminos obstaculizados con rieles, empleados más ampliamente en Francia, no dieron los resultados que se habían previsto, por la acción de bombardeo de la Aviación y del fuego de las propias fuerzas blindadas.

El verdadero obstáculo antitanque, la mina explosiva, único capaz de poner fuera de combate al carro por su destrucción, o al menos detención por la rotura de la cadena, fué empleado de un modo tan escaso, que es verdaderamente inconcebible, y su calidad está fuera de toda duda que era muy baja. El soldado francés desconocía en absoluto el manejo de su propia mina rectangular, mientras el alemán había sido cuidadosamente instruido no sólo en su manipulación, sino también en reconocer y destruir los campos minados. En este aspecto era muy inferior la preparación del uno al otro Ejército; y para desvelar más aún su inferioridad, el francés no contaba con una mina de resultados tan positivos como la mina pesada alemana, y sí solo con una mucho más ligera que logra, como máximo, averiar al carro alemán.

Con estas consideraciones se podrá comprender mejor cómo fué arrollado tan fulminantemente un buen ejército como el francés, en el que el elemento hombre respondió siempre con excelentes cualidades castrenses. Indudablemente influyó también en su fracaso el no encontrar la debida colaboración en el elemento civil, que sólo pensando en su huida del peligro impidió la destrucción de las vías de comunicación, que habría de retardar el avance y dar tiempo al establecimiento de una nueva organización resistente, apoyada en una de las grandes corrientes de agua que se extienden por territorio francés, facilitando

su defensa. Las carreteras de la reguardia gala se vieron invadidas por una muchedumbre enfebrecida, favoreciendo así en alto grado los planes de invasión del Mando germano, que se encontró con una resistencia muy inferior a la prevista.

Se ha repetido hasta la saciedad que las guerras son ahora totales, y sin embargo no se ha hecho con la poderosa arma de la propaganda comprender a las retaguardias la verdadera importancia de su colaboración en muchos aspectos, activos y pasivos. Seguramente los acontecimientos se habrían desarrollado de modo muy diferente si el pueblo francés lo hubiera comprendido así y actuado de acuerdo con este postulado de guerra, realmente total.

Después de la campaña de Francia han sido estudiados detenidamente todos los problemas que se derivan de la importancia capital del empleo de masas de fuerzas blindadas. Se han sacado por los Estados Mayores de todos los Ejércitos provechosas consecuencias que informasen en nuevas directrices el empleo de sus masas de carros y de las defensas posibles contra las Unidades blindadas adversarias. Es decir, se han formado nuevas doctrinas del empleo de los tanques y de las defensas anticarros.

En la construcción de los nuevos tipos de carros se han sopesado metulosamente cada uno de los sumandos de su eficacia; es decir, armamento, coraza y velocidad. Consagrada la pieza antitanque como verdadero enemigo del carro en una guerra de movimientos, se ha aumentado en todos los países, beligerantes y neutrales, el número de piezas antitanques en cada División, y el de otras armas menores en las Pequeñas Unidades. Vista la ineficacia del fusil de infantería en su lucha contra los carros, se ha preconizado la formación de Pelotones antitanques, cuya dotación estaría constituida por fusiles especiales anticarros, fusiles lanzahumos para cegar la visión del carro atacante, granadas de mano de fuerte carga y minas ligeras de fácil colocación para sembrar el área inmediata de acción de la fuerza blindada. En algún caso se ha propuesto la especialización de Oficiales en lucha contra tanques, que estarían distribuidos en las Pequeñas Unidades. Se ha dedicado especial atención al arma anticarro, hasta el punto de crear Escuadras de aviones para la defensa contra las Divisiones acorazadas, dotándoles de cañones de calibre superior a 25 mm.

La campaña del Este, tan pródiga en enseñanzas, ha hecho que se estudien las adaptaciones necesarias para que el armamento antitanque no pierda la indispensable movilidad en la estación invernal; y así, en Suecia se han entregado al Ejército cañones de 37 sobre trineos, llevando debajo de cada rueda una especie de deslizador que le hace apto para su empleo sobre el hielo. Los propios rusos, tan preparados en el Arma blindada, y por tanto igualmente experimentados en el arma antitanque, han modificado los Reglamentos de empleo de todas las Armas anticarros, dedicando especial interés a las piezas antitanque, que utilizan también contra las posiciones enemigas. Es decir, que lo mismo que antes se adaptaba el cañón de infantería a las necesidades de la lucha contra carros, hoy se tiende fundamentalmente a que las armas sean construidas, en primer término, como anticarros, aunque su empleo sea de gran eficacia como cañón ligero para batir fortificaciones de campaña. La ventaja en velocidad de fuego y en su extraordinaria movilidad es evidente.

Nuevamente dedicamos una especial mención a la lucha en el escenario norteafricano, en el que otra vez, y en este caso en la difícil prueba de la retirada, se ha puesto de manifiesto el papel decisivo del empleo de fuerzas motorizadas. Cuando el Octavo Ejército británico emprendió su gran ofensiva desde la línea de El Alamein, que tanto amenazaba la suerte de Suez y del Oriente Medio,

el objetivo pregonado era la destrucción del Cuerpo blindado. Con ello, la expulsión del Eje del Continente negro estaría asegurada. A pesar del indudable éxito del Ejército británico, que ha conseguido (cuando esto se escribe, mediados de diciembre) llevar sus líneas hasta aproximarse peligrosamente a Trípoli, es evidente que no han logrado su objetivo primordial, al no poder cortar la retirada a las fuerzas italogermanas, que al reagruparse en líneas que permitan un despliegue ventajoso, puedan esperar en posición más cómoda, con unos cordones de comunicación y abastecimiento poco extensos, el momento de emprender el contraataque en esta característica guerra pendular norteafricana. Y está fuera de toda duda que sin la movilidad de estas fuerzas acorazadas, al tener que presentar batalla las fuerzas del Eje en condiciones de franca inferioridad, el triunfo británico hubiese sido rotundo. No deben olvidarse las difíciles circunstancias de la topografía uniforme del desierto, en donde toda maniobra está en una gran extensión a la vista de la observación terrestre del enemigo, y siempre sin posible camuflado a los ojos agudos de la Aviación contraria. En la nueva situación estratégica que el Mariscal Rommel encontró por la ocupación anglosajona de Argelia, amenazando su retaguardia y, lo que era más importante, su línea de aprovisionamiento de Sicilia, sólo su concepción de que la posesión de terreno es cuestión secundaria, y que la victoria sólo se consigue con la destrucción total de la potencia ene-

miga, le ha permitido ganar tiempo para poder recibir tropas con que cubrir las de todos modos importantes bajas, y material para reponer el gran desgaste sufrido.

Hasta el momento, la situación, tanto estratégica como táctica, ha mejorado mucho para los italogermanos, que han conseguido desvanecer la inmediata amenaza sobre Bizerta y Túnez, posiciones hoy de capital importancia, y llegar a establecer sus líneas cerca de la frontera argelina. Sin embargo, la presencia de grandes contingentes blindados anglosajones hace presumir fuertes encuentros de masas acorazadas. Y no se olvide que el único contraataque eficaz es el de los propios tanques, en que se lucha casi carro a carro, aunque sea después la infantería mecanizada la encargada en último trance de resistir el choque.

Entonces veremos las verdaderas posibilidades del material norteamericano de anticarros, especialmente del cañón de 37, que pretende atravesar a 1.000 metros la coraza de 35 mm. La lucha probará indudablemente que, si bien se han hecho grandes avances en el arma anti-tanque, será necesaria una gran densidad de piezas para neutralizar al arma blindada.

El duelo carro-antitanque está en un momento de verdadero interés, y la lucha en el escenario norteafricano ha de ser, sin duda, muy aleccionadora. Tanto, que quizá sea decisiva en la doctrina del empleo de las fuerzas blindadas.





La Patria no se define: se siente. Así nos lo dicen todas las literaturas, como las varias filosofías, y lo hemos oído en las diversas oratorias; pero Patria es algo más que sentimiento. Su existencia es evidente. Siendo esto así, pues que la Patria es, ¿por qué no definirla? "Ensayemos", intentemos fijar esta idea de una vez; basta ya de disquisiciones y rodeos.

Definir es presentar conciso lo definido. La definición es una en sí; mas para que veamos y entendamos, es indispensable arropar y desnudar, de forma y de modo que lo vean y entiendan: el curioso que busca distracción y solaz, por placer; y el forzado que trabaja y sufre, por la senda en cuya meta está su porvenir. La Patria tiene cuerpo y alma, objeto y sujeto; canón este sin cuya observancia lo escrito sería despropósito. Definiremosla en su hermosa complejidad primero, y en su grandiosa sencillez después. Al revés de como se usa, partiremos de la exposición analítica para terminar sintetizando, esto es, definiendo. No hacemos un tratado de la Patria, sino un artículo periodístico-profesional.

Patria, objetivamente, abarcándolo todo, vale igual que situación, estancia sobre la Tierra. En este aspecto se puede, sin temor, generalizar y escribir o decir: "Todo ser creado tiene Patria." En el reino mineral hay situación por grupos; no hay confusión, hay orden. Los vegetales obedecen a la ley de colocación por zonas climáticas, altitudes y latitudes. Los animales en estado de libertad, aun los forzados a traslados periódicos por influencia de las estaciones, donde nacen, mueren. El suelo, el agua, el aire patrios, nos atan gordiana, total y fatalmente, de por vida. La Patria no es camino ni parador, ni mera vivienda ocasional; sí es asiento vitalicio, constante y permanente.

A pesar de lo escrito, nos parece inútil razonar acerca de si lo inerte y meramente vegetativo-sensitivo tiene Patria. Digamos y afirmemos, pues: la Patria es cosa exclusiva del hombre; sólo el hombre tiene Patria.

Subjetivamente, la ligazón, la unión íntima del hombre con su Patria, es faceta del amor, de sentido remoto purísimo y de noción próxima escasamente positiva.

El amor a la Patria es total y desinteresado, raya en contemplativo deliquio; es profundamente íntimo, aunque maestro y necesite de lo externo; es avasallador y produce tantos y más halagos que la corriente hacia los padres y los hijos, la confianza en el amigo, la esperanza en la prometida y el complemento en el cónyuge. Sólo el amor a Dios rebasa el amor a la Patria. Es el cenit de los amores terrenales.

La Patria es Entidad y es tan vieja como el hombre, porque con él nació, juntos vieron la luz. Esta verdad, clara, natural y evidente, vivió, vive y vivirá en todas las conciencias; latió, late y latirá en todos los corazones; lo consignaron, lo consignan y lo consignarán los filósofos, los poetas y los historiadores.

La tradición, el saber y la poesía son testigos notorios y de monta, constituyen prueba plena, dan patente de Universidad a la Patria. Fué cueva y caverna, cerro, montaña, bosque, playa, rívera, región, reino; es Nación-Estado y Estado-Nacional, y será Católica política, Catolicidad cristiana, Catolicidad total, Universalidad; esto es, íntegramente Católica; o sin redundancia, con sólo una palabra, con la palabra justa: Católica.

Si la Patria es entidad y universalidad (Maetz), esto es, persona, tiene que ser Independiente y Libre. La Patria, invadida, sojuzgada, mediatizada o desposeída, podrá ser precariedad, resquemor, ansia y añoranza o deseo de Patria;

mas no, y de ninguna manera, real y verdadera Patria. Luego los invadidos, mandados y sometidos, podrán tener congojas y anhelos de Patria, pero no tienen Patria.

La Patria se origina con el asiento de la familia, se adhiere a la tribu, permanece con los distintos estados hasta la fecha y continuará siendo hasta la consumación; porque teniendo naturaleza consustancial a la del hombre no puede perecer ni desaparecer sino con el hombre. Tiene sello de constancia. Es Permanente.

La idea de Patria es tan pura, que no admite materialización; es netamente limpia, no quiere comercio, cambio, industrialización ni aun órganos ni leyes propios; anda buscando lo divino, es lo más Espiritual en lo humano, nada tiene que halague al egoísmo, carece de conveniencias, es completo desinterés, amor puro, sentimentalidad, tendencia primitiva, movimiento subconsciente, salto del corazón y baño sublime de la razón; es fe infusa y prueba concluyente por conformidad; así, la tienen hasta los infrahombres. Los que no la reconocen, comprenden y aman, tienen su casilla en el catálogo de los infraseres.

La Patria es de origen común y germen paralelo al nacimiento, balbucea espontánea, se desarrolla con la edad; es idea educable y perfectible. Actualmente aparece aún cobijada en los distintos grupos; pero es idéntica en todos y cada uno de los individuos, en todas y cada una de las colectividades; no se adquiere, se tiene, se perfecciona y se merece; aparece sin previo aviso, alumbrada en la inteligencia, se funde con la voluntad, permanece, no muere. Luego es don divino, es destino de cada uno y de todos; es común; es Destino Común (Maetz), y aquí tiene la Patria su fundamento esencial que la distingue y eleva de y sobre todas las ideas estrictamente humanas: es Común Destino Terrenal.

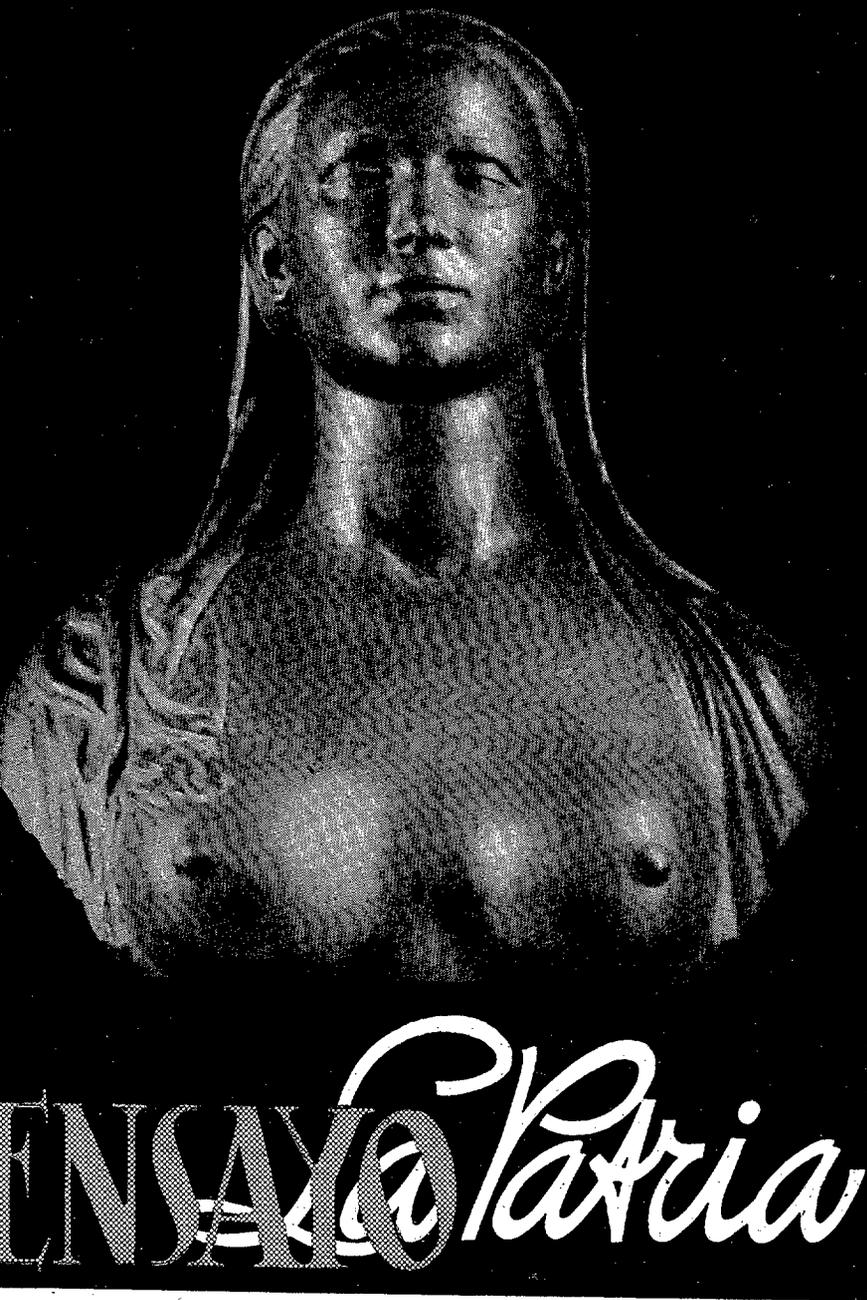
Se acusa más que de modo alguno como "sentimiento", por esta razón, en la Escuela, en el Instituto, en la Universidad, ante la tribuna, en las arengas, propagandas y cantos; al paso de la Bandera la hemos leído, visto y oído con aquellos y esos transportes emotivos que nos hicieron gozar, llorar, vibrar, amar y odiar, esperar y recordar, descarrilar y enloquecer, prometer, jurar y perder la noción de la realidad en delirio de renunciamiento, entrega sin reservas, obediencia ignaciana y dación de siervos felices a la Señora Patria. He ahí la razón de sus héroes y de sus mártires: el sentimiento de Patria. La fama, osadía y ambición, aun siendo netamente honradas, no paren al héroe puro ni crían al mártir santo.

Las burlas, escarnios y amenazas a la Patria producen ira furiosa. Los invadidos y desposeídos parecen y son, individualmente, piltrafas; colectivamente, rebaño sumiso. Los expulsados y diseminados constituyen algo aparte de los demás hombres; viven agregados, de limosna, en el desprecio; no tienen dignidad internacional, carecen de autonomía y de representación, por malditos, por deicidas.

He aquí la prueba del origen divino, confirmada por la terrible maldición cumplida. Estos condenados en vida son los estigmatizados, los profesos del mal y posesos de odio.

Los alejados de la Patria por la ley, la necesidad o la fatalidad viven descentrados, en continua espera, padecen mal de ausencia; regresan maduros o ancianos a donar sus amarguras y tristezas los fracasados, sus ahorros los afortunados, su osamenta todos; los que la dejan fuera, se llevan en la cara el deseo inlogrado, mueren con quehacer sin hacer, expiran en el desierto.

Los nómadas la trashuman a lomos de sus caballos y camellos, aman a sus familias, enseres, bagajes, tiendas,



ENSAJO *La Patria*

Teniente Coronel de Infantería
JOSE VALLES FORADADA

estepas, hielos, valles, arenales, charcas y oasis; tienen, pues, también su Patria característica, "sui generis".

Los gitanos, buhoneros, vagos, hampones y demás miseria internacional carecen de Patria; pero estas gentes, observadas detenidamente, hacen dudar acerca de si serán cuadrumanos u hombres; quizá representan y acusan la divina Sabiduría, que los colocó a manera de solución de continuidad entre dos términos específicos claros: el hombre y el simio; son, seguramente, verdaderos interantropoides.

En resumen: los desposeídos y dominados meditan justa reivindicación o

implacable venganza; los alejados esperan, acarician, recuerdan, sufren y gimen. Los expulsados por indignos zuman hipocresía, segregan e inoculan venenos. Por su excelcitud como sentimiento, tiene la Patria su trono imperial en el órgano y centro de la vida sentimental, en el corazón; sitial de preferencia en el que reina dueña y señora y desde donde irradia potentísima; es tan fuerte, activa y pasional como su caro alojamiento.

A pesar de todo lo antedicho, la Patria no es entelequia o utopía; es, por el contrario, como probado queda, realidad pura positiva, si bien de ningún modo positivista. El concepto, la idea, el amor, el vasto y recio sentimiento adquieren, toman cuerpo en la nación y en todo lo nacional: hombres, tierra, cielo, mar propio, instituciones, órganos, utilidades y baldíos. Todo lo comprende, serpea e infiltra la Patria; tiene grado sustancial y, en consecuencia, se une a su objeto por cierto y verdadero fenómeno de interstición más que infinitesimal; esto es, por encarnación. La Patria encarna, pues, en todo el ser físico-político; es decir, es cierta y verdadera encarnación; entiéndase bien lo anterior, insistimos; el afirmar que sea encarnación la Patria no es valerse de un símil, de una perfrasis o de un recurso literario; es un hecho real descubierto por el entendimiento en función introspectiva. La Patria es, pues, una Encarnación. (Maetzli.)

Es algo más que persona y flota sobre la sociedad; pero para manifestarse necesita el atributo de la personalidad, misión ésta que corre a cargo del Estado nacional, o sea de la Sociedad-Nación organizada, la cual, como medio de acción, dispone del Gobierno.

Es una e indivisible; las diferencias geográficas, étnicas, lingüísticas, volitivas o cualesquiera otras no pueden alterar aquellas condiciones esenciales. No importan las disidencias; una vez enraizada, formada y consolidada la Patria, lucha siempre victoriosa contra los disidentes destructores. Si es una e indivisible, por la ley social del orden tiene que tener un solo jefe. Toda entidad que reúna las condiciones que van expuestas, necesita de signos externos que la muestren y patenticen, que sirvan de referencia y sean objeto de común mirar, excitar, aunar y amar. El hombre quiere ver a su patria "extra-super-condensada", tenerla íntegra, tocarla y abrazarla, reposar a su sombra y bajo su amparo, morir envuelto en ella. He ahí el origen y fundamento del Símbolo, de la Enseña, de la Bandera de la Patria, que,

naturalmente, no puede ser más que una; cualquier otro signo que represente las distintas actividades o manifestaciones nacionales no puede ni debe colocársele delante, ni a su lado, ni a su altura, porque la ofendería y la rebajaría. Todos los guiones nada más que humanos, han de prestarle acatamiento, preferencia y obediencia.

Resumiendo: La Patria es una Entidad Universal Independiente y Libre, Permanente y Espiritual, Destino común sentido por todos los hombres, que personifica el Estado, encarna en la Nación, actúa por el Gobierno, tiene un solo Jefe que representa su indivisible Unidad y una sola Enseña que la simboliza.

¿Está con esto definida ya la Patria? No; lo escrito rebasa el objeto, enumera elementos, es quizá el plan programatizado de la Ciencia Patriótica, del cual se podría sacar el guión para la conferencia o el discurso, la red sistemática; pero no la definición de la Patria.

Puesto que la Patria es de todos y para todos, ha de ser definida en forma y con palabras que la vean, entiendan y comprendan automáticamente todos. El agricultor, dirigiendo el cultivo de sus tierras; el industrial, entre su maquinaria; el comerciante, apoyado de codos tras el mostrador; la mujer, en el hogar y entre sus hijos; el niño, el bachiller y el universitario, en sus aulas; el preparado, el dotado y el

indotado, el ausente y el presente, el militar y el paisano, el trabajador y la trabajadora, sin dejar el útil o la herramienta, ni abandonar la faena. Por último, y sobre todo, la definición ha de ser breve y sencilla, y tener propiedad.

Hemos dicho que la Patria es algo más que sentimiento, estancia, vivienda, domicilio, localización y cualquier otra situación o institución referente al estado civil. La Patria Chica es concepto nocivo, en cuanto puede mermar o mediatizar a la Patria Grande y Única. La Patria es vida terrenal total, subsistencia, costumbres y afectos; esto es, "morada". El emigrante ocasional, temporal o vitalicio, deja su inteligencia, voluntad y corazón en la Patria; se lleva el yo de su fantasía, conservación o necesidad; se traslada mecánicamente; pero sigue pensando, sintiendo y queriendo según los dictados de su naturaleza inalterable; su yo auténtico no se mueve, deja de habitar en la Patria, pero continúa "morando" en ella. La Patria es, pues, Morada. No hemos de insistir, porque ya quedó bien desmenuzado, que la Patria es cosa terrenal natural, y que sólo el hombre tiene Patria.

En definitiva: Patria es la morada natural del hombre sobre la Tierra.

Finalmente: Particularizando, asignando, determinando: España, la Patria española, es la morada natural de los españoles en la Tierra.



SOBRE COLABORACIÓN

ESTA Revista no se forma con los trabajos debidos a la pluma de su personal de Redacción, sino con los de colaboración espontánea de la Oficialidad, cuyo desenvolvimiento es para ella la finalidad más interesante. Está, pues, abierta a la colaboración de toda la Oficialidad, sea cualquiera su categoría, escala y situación, y remunera invariablemente todos los trabajos que publica con una cantidad nunca menor de **trescientas** pesetas, que se eleva hasta **setecientas cincuenta** cuando el mérito lo justifica. Se exceptúan de esta norma los trabajos que se utilizan fragmentariamente como Ideas o Reflexiones e Informaciones, dignos de publicación.

Los artículos de Revista no siempre desmerecen por su brevedad y desde luego en su tamaño máximo no deben exceder de 30 cuartillas de 15 renglones. Cuando un estudio no puede encerrarse en este tamaño, debe fraccionarse en temas distintos que puedan publicarse separados.

Los Oficiales con aptitudes y aficiones artísticas pueden enviarnos sus composiciones, dibujos y fotos, que caso de ser admitidos, remuneramos según convenio con el autor.

El Excmo. Sr. Ministro del Ejército, para estimular a la Oficialidad en el estudio y su colaboración en esta Revista, ha acordado establecer durante el año 1943, tres premios mensuales para los tres mejores trabajos contenidos en cada número. La atribución de ellos empezará en el número del mes de Abril próximo.

Estos tres premios serán adjudicados por el Estado Mayor del Ejército a propuesta de la Dirección de la Revista; ascenderán, respectivamente, a 1.500, 1.000 y 750 pesetas, y su importe se entregará a los autores además de la remuneración corriente establecida para los trabajos. Resuelta la adjudicación de los premios se dará noticia en estas páginas de los trabajos que lo han obtenido.

El importe total de los tres premios se ha de invertir mensualmente con el fin propuesto de estimular la colaboración, de modo que si alguno o algunos de los premios quedase desierto por falta de méritos adecuados en los trabajos, el importe será distribuido a todos los autores de los artículos contenidos en el número, proporcionalmente a su remuneración corriente y añadido a ella.





Dibujo del Coronel Lagarde.

Campana del ROSELLÓN

T. Coronel de E. M.
ABELARDO NIETO
del S. Histórico del Ejército

PREAMBULO

Ricardos, brillante Oficial de Caballería, fué el mejor general de la escuela del gran Federico II de Prusia: excelente organizador, hábil estratega y táctico maniobrero y audaz. En la campaña del Rosellón (1793), verdadero modelo según Jomini, el Archiduque Carlos y Kuhn, hay ejemplos de todas las modalidades de la guerra: despliegue rápido y sorpresa y ofensiva fulminante en el paso del Coll de Portelle, en el ataque y toma de Arlés, Ceret y Boulu, y en el sitio y toma de la plaza fuerte de Bellegarde. Hábil defensiva estratégica, reacción ofensiva rapidísima y certera maniobra de doble envolvimiento en Truillás. Ante el formidable campo atrincherado de Perpiñán, intento sagaz de cerco, con efectivos insuficientes por el abandono de Godoy. Retirada modelo a Boulu, ante el ataque de un enemigo muy superior en número y artillería, sin perder un hombre ni una pieza. Acertadísima elección de su línea defensiva en el Tech y base central en Boulu, y reacción ofensiva fulminante después de rechazar un violento ataque del impetuoso Dagobert, al que envuelve y destroza, avanzando en seguida su línea hasta su anterior de vanguardia, a unos kilómetros de Perpiñán, línea que conserva a pesar de la superioridad numérica del Ejército republicano.

Cuando, a principios de 1794, marcha a Madrid, para pedir a Godoy, una vez más, refuerzos para tomar el campo fortificado de Perpiñán, muere el 13 de marzo, perdiendo España su mejor general en el siglo XVIII y en el XIX, excepto Zumalacárregui, tan semejante a Ricardos como organizador y táctico. De haber nacido veinte años después, España, en la guerra de su Independencia, hubiera tenido un verdadero general, digno adversario del gran corso Napoleón Bonaparte.

LA CAMPAÑA DE 1793 EN LOS PIRINEOS ORIENTALES

ANTECEDENTES. - FEDERICO II Y SU TÁCTICA

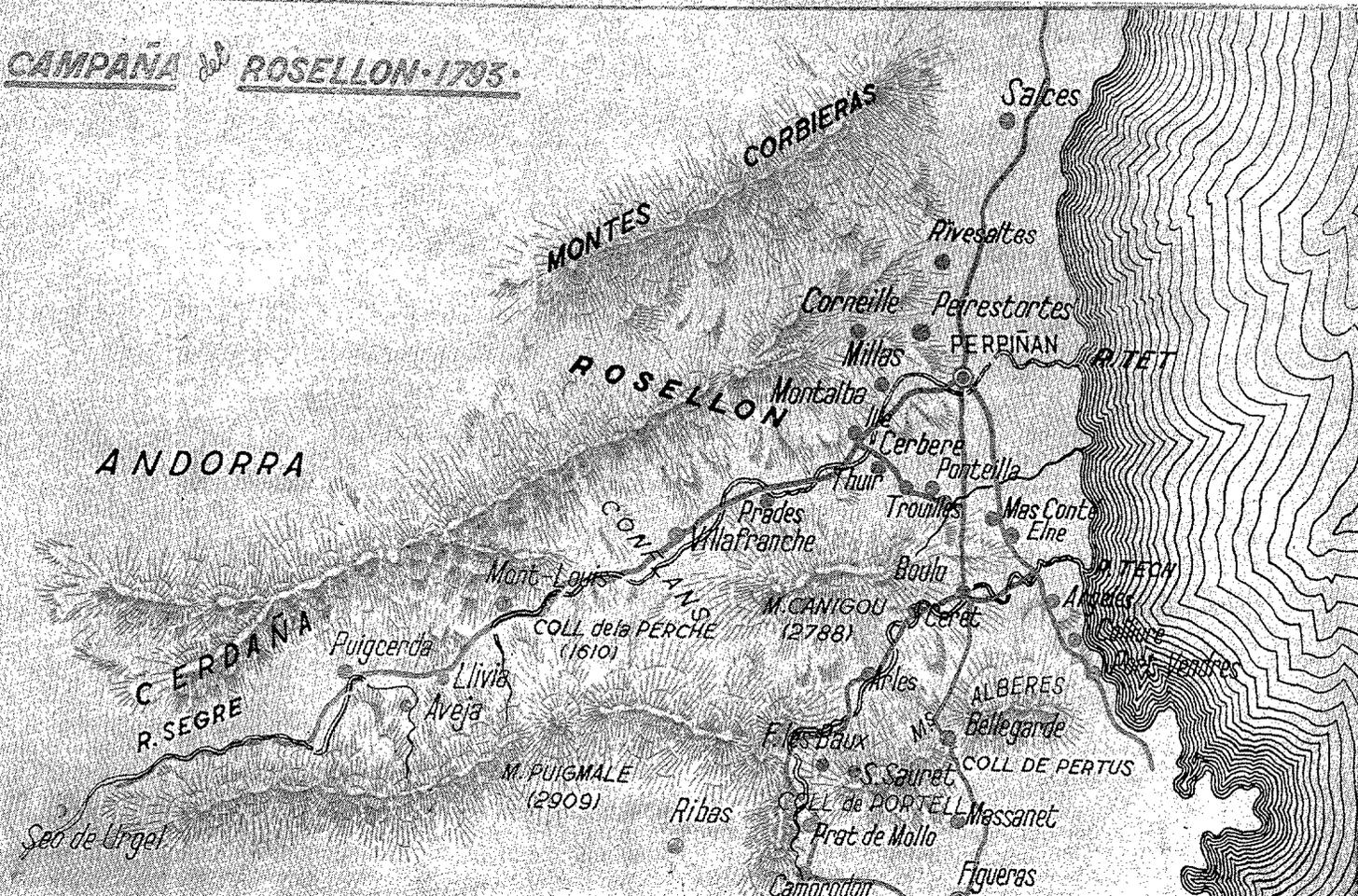
Antes de tratar del General Ricardos y de su campaña en el Rosellón, me parece conveniente decir algo, muy poco, sobre Federico II y su táctica; o con más propiedad, de su escuela de guerra, puesto que Ricardos fué alumno muy aventajado de tal escuela. También es necesario hacer un ligero bosquejo de la situación política interior y exterior de España en aquella época, pues de no hacerlo así, el cuadro que trato de presentar resultaría incompleto, aislado, sin fondo, frío y falto de ese colorido humano tan necesario en toda narración de episodios históricos.

El pequeño Electorado de Brandeburgo, que desde 1701 era reino de Prusia, había tomado al advenimiento al trono de Federico II, en 1740, las tendencias y caracteres de una vigorosa potencia militar. Federico Guillermo I, el «Rey Sargento», padre de Federico, había creado el instrumento que este «artista» de la guerra había de manejar: el Ejército de Prusia. Al mismo tiempo que organizaba el ejército, educaba severa, duramente, a su hijo, llegando a condenarle a muerte por un acto de rebeldía de índole privada. La sentencia no llegó a cumplirse, pero retrata al que la dictó. Federico II tenía, como todos los hombres, buenas y malas cualidades; y entre las buenas, una voluntad de acero; era, además, activo, metódico, infatigable en el trabajo; sin cortesanos que le adularan, este hom-

bre excepcional era, al mismo tiempo, rey, soldado, administrador, general, poeta, filósofo, inspector, músico y artista. Era de carácter tan imperturbable, que la víspera de una batalla, después de dar sus órdenes claras y terminantes, se ponía a hacer versos en francés, que a Voltaire, un tiempo su amigo, le parecían excelentes, y cuando regañaron los encontraba detestables. Resuelto a hacer de la pequeña Prusia de entonces un Estado militar que supliese con la fuerza lo que le faltaba de riqueza y extensión, aumenta, instruye y adiestra su ejército; mejora las fortificaciones de sus plazas; surte sus almacenes; se prepara, en fin, a afrontar las eventualidades que pudieran surgir del estado de Europa y de los planes que él había serenamente concebido. La coalición de Rusia, Austria y Francia era temible; y firmada su alianza, en 1750, en Versalles, con inclusión de Suecia y Sajonia, asombra ver a la pequeña Prusia hacer frente a las tres masas de sus poderosos enemigos. Comprendió que no debía aguardar a que sus adversarios se combinaran para aplastar a su ejército, y se adelantó en el ataque. La Guerra de los Siete Años (1756-1763), con las victorias de Torgau, Dresde, Lobositz, Rosbach, Praga, Leuthen (su más brillante lección de orden oblicuo, para Jomini y Napoleón), Zorndorf y, a pesar de las derrotas, de Kollin y Kunnersdorf, es un modelo magnífico, digno de figurar al lado de la campaña de Bonaparte en Italia en 1796.

Hecha esta rapidísima silueta de Federico II, diré dos palabras de su «táctica», y subrayo esta palabra porque algunos escritores militares de autoridad, como Jomini, acusan al Rey de Prusia de haber ignorado la estrategia. Estrategia, táctica, ambas constituyen la esencia, el nervio del Arte de la Guerra; y como dice Almirante, se hallan tan enlazadas entre sí, que es muy difícil separarlas para definir las. Además, Federico II, como todos los grandes capitanes, «hizo la guerra» sin preocuparle si el orden de batalla que empleaba era lineal u oblicuo, y tampoco debió de inquietarle gran cosa el averiguar, al ver coronados por la victoria sus planes de campaña, qué parte de ellos correspondía a la Táctica y cuáles a la Estrategia. Decía Napoleón que «el Arte de la Guerra es sencillo y todo de ejecución»; y Federico fué un gran artista de la guerra en la confección y en la ejecución de sus planes; buen psicólogo, cono-

CAMPAÑA DE ROSELLON-1793.



cía las cualidades buenas y malas de sus soldados y de los enemigos; observaba atenta y constantemente a los generales adversarios, rutinarios y lentos, y los desconcertaba con su rapidez en marchas y despliegues, siendo sus características la maniobra rápida y la ofensiva. Su modo de hacer la guerra, dinámico y audaz, tenía que parecer revolucionario a aquellos generales acostumbrados a la rutinaria y lenta guerra de «almacenes» y a los interminables sitios de plazas de las guerras de Luis XIV.

ESPAÑA A FINES DEL SIGLO XVIII

Esbozados el maestro y la escuela cuyas enseñanzas utilizó Ricardos, diré algo acerca de la situación de España en 1793. Desangrada y extenuada en la conquista y cristianización de un continente, y como esforzado campeón de la Contrarreforma, fué sin discusión la nación rectora de los destinos de Europa en el siglo XVI, grande en las armas y en las letras; el castellano se hablaba aun en Francia por todas las personas medianamente cultas. La literatura francesa tomó de la española personajes y asuntos; «El Cid», de Corneille, está tomado de «Las Mocedades del Cid», de Guillén de Castro, y podría citar muchos más casos. Durante el siglo XVII, con los últimos Austrias, España perdió totalmente la supremacía política, llegando con Carlos II «el Hechizado» a tal extremo de prostración y decadencia, que, según un historiador nacional, «no había en España ni un navío, ni un general, ni un sabio, ni un político».

El siglo XVIII es en nuestra Patria de afrancesamiento total, absoluto. En lo político, Felipe V, que no sabemos por qué ha sido llamado «el Animoso», nos trajo el absolutismo de su abuelo Luis XIV; pero como político no era ni la sombra de éste. Fernando VI, pacífico y prudente, no pudo o no supo sustraerse a la avasalladora influencia francesa, y Carlos III celebró el funesto Pacto de Familia (1761), alianza ofensiva y defensiva de los Borbones que ponía al Ejército español y la Escuadra al servicio de Francia. Con la subida de Carlos IV al trono coincidió la Revolución francesa, que sembró el terror en las Cortes de Europa. El Rey quería mantener la neutralidad; pero la Corte estaba dividida en dos partidos: uno, el de Floridablanca, que veía que la hoguera que devoraba a Francia podía alcanzar a España; y otro, dirigido por el Conde de Aranda, volteriano, enciclopedista y fracmasón, que se oponía a la intervención. Cayó Floridablanca, siendo sustituido por Aranda, y éste, por D. Manuel Godoy, gallardo mozo, que por el favor de la Reina María Luisa, había ascendido rápidamente de guardia de Corps a primer Ministro.

El criminal suplicio del último Capeto, Luis XVI, en 1793, decidió a Carlos IV, aconsejado por Godoy, a aliarse con Inglaterra para hacer la guerra a Francia.

En aquella España decadente y afrancesada, sobre todo en las clases directoras de fines del siglo XVIII, destaca su vigorosa personalidad el General D. Antonio Ricardos, poco conocido entre nosotros, a pesar de que su campaña del Rosellón, de 1793, es considerada como modelo por técnicos como Jomini, el Archiduque Carlos y el austríaco Kuhn. Creo, pues, que vale la pena dedicar unas páginas, expresión de mi entusiasta y modesto homenaje, al general ilustre que en una época de vergonzosa decadencia supo ganar frescos laureles para la bandera de la vieja España, demostrando con escasos efectivos y sin apoyo del Gobierno, en un terreno montañoso y difícil, ser un digno discípulo del Gran Federico II. A pesar de que las campañas en que había tomado parte fueron para Ricardos una mala escuela, su talento supo evitar las consecuencias, y permaneció fiel a las enseñanzas que de las campañas del Rey de Prusia dedujera. Fué un verdadero autodidacto y el único de su tiempo en España, pues ninguno de sus tenientes que mandaron después el Ejército de Cataluña, el Marqués de las Amarillas y el Conde de la Unión, asimilaron nada de las enseñanzas de la campaña del Rosellón, a pesar de que el ejército que mandaron lo había «hecho» Ricardos y era un instrumento táctico excelente y bien preparado. En esta ocasión, como en otras, se confirmó la afirmación de Bonaparte de que «en la guerra un hombre lo es todo; los hombres no son nada». En 1793 el Ejército de Cataluña tuvo un general de talento, conocedor del enemigo y del terreno, que supo maniobrar hábilmente con un ejército inferior en número al francés y mal dotado de artillería y material. En 1794 y 95 el ejército era el mismo de 1793; pero faltó el jefe, y los resultados fueron desastrosos.

EL GENERAL

En este ambiente rutinario y ramplón se formó D. Antonio Ricardos, nombrado general del Ejército de Cataluña, que había de invadir y recuperar el Rosellón, perdido en 1659 a consecuencia de la desastrosa Paz de Westfalia, en el reinado de Felipe IV, aquel rey poeta y galante del que se ha dicho que su grandeza era como la de los hoyos: tanto mayor, cuanto más tierra les sacan. Ricardos había nacido en Barbastro en 1727. Cadete de Caballería, y capitán a los catorce años, hizo sus primeras armas en Italia, distinguiéndose en la batalla de Piacenza. Al regresar a España por la Paz de Aquisgrán, ya era considerado como uno de los mejores jefes de Caballería. Durante la paz estudia a fondo la obra realizada por el Gran Federico. En 1763 combate en Orán, y en 1764 es destinado a Méjico, para reorganizar el Ejército de Nueva España, muy necesitado de reforma, como el de la Península. En 1768 forma parte de la Comisión de Límites de la frontera francesa, Comisión prehistórica y eterna, a juzgar por sus orígenes y duración; pero que a Ricardos le fué muy útil, pues Oficial laborioso y de talento, estudió «sobre el terreno» el futuro teatro de operaciones de su campaña de 1793. Ya Teniente general, fué a Argelia con una expedición malograda por las noticias facilitadas por Francia a los moros, a pesar del Pacto de Familia. En 1773, y como Inspector de Caballería, no sólo reorganizó la administración y preparación técnica del Arma, sino que creó la Escuela de Caballería de Ocaña. Como la Enciclopedia (que preparó y facilitó la Revolución francesa de 1789) era una epidemia que invadió Europa entera, Ricardos, que era enemigo de toda política de privilegios a favor de determinadas clases sociales con perjuicio de las demás, sufrió algo su influencia y fué perseguido por la Inquisición y Floridablanca, que le creyeron partidario del Conde de Aranda. Por ello se le alejó de la Corte y se le destinó a Guipúzcoa, aunque se disimulaba el destierro con la misión de vigilar la frontera, pues ya entonces (1788) se temían graves sucesos en Francia. En 1793, como he dicho, se le dió el mando del Ejército de Cataluña.

LAS TROPAS

El Ejército español, calcado del francés, escaso y mal armado, padecía en sus mandos, organización; armamento y servicios las consecuencias de la decadencia nacional.

La infantería del Ejército de los Pirineos Orientales se componía, en septiembre de 1794 (en el papel), de 78 batallones, de ellos 58 de línea, 3 de guardias valonas, 4 (40 compañías de granaderos y cazadores provinciales), 11 de regimientos provinciales y 2 de Mallorca. El batallón tenía 750 hombres. La infantería de línea estaba armada de fusil de calibre 16, con baqueta y bayoneta; y las tropas ligeras, con escopeta de calibre de 30 balas en libra, canana y pistola. Los jefes llevaban únicamente espada, y los capitanes y subalternos, espada y fusil con bayoneta; los sargentos, alabarda, y los gastadores, hacha; los soldados de granaderos llevaban también espada.

La Caballería se componía de 29 escuadrones (pertenecientes a 11 regimientos) de línea y 18 escuadrones (6 regimientos) de dragones, con un total de 9.090 caballos.

La Artillería tenía cañones de a 24, 12, 8 y 4 cortos, y obuses de campaña. En 1792 se adoptaron los nuevos montajes y piezas cortas de batalla, cuya fabricación dirigió el ilustre D. Tomás Morla. En aquella época ya existía la artillería a caballo, tirada por mulas, creación del Gran Federico.

El Cuerpo de Ingenieros, refundido con el de Artillería en 1756, en 1768 se constituyó de nuevo como cuerpo aparte.

El Cuerpo de Estado Mayor como tal, no existía a fines del siglo XVIII.

El Cuerpo de Administración militar se regía por las Ordenanzas de Intendentes y Contadores de Ejército y Provincia de 1718, la de Hospitales de 1739, la de Comisarios de Guerra de 1749 y la de Utensilios de 1760.

EL PLAN DE OPERACIONES

El plan de campaña llevaba, como no podía menos, el sello de la época: despliegue en línea extensa, sin tener en cuenta la escasez de efectivos. El ejército que había de invadir la Francia Meridional se dividió en tres cuerpos. El principal, a las órdenes de



Ricardos, invadiría para recuperarle el Rosellón; el segundo (18.000 hombres), al mando de Caro, cubriría el extremo occidental del Pirineo, y el tercero, menor aún (4.000 hombres), mandado por Sangro, Príncipe de Castell-Franco, con el doble objeto de cubrir el Alto Aragón y enlazar los otros dos.

Salta a la vista el escaso efectivo de los tres ejércitos, sobre todo el del Pirineo Oriental, que aunque los escritores franceses afirman que tenía 35.000 hombres, lo cierto es que nunca pasó de 24.000 en sus varios escalones desde La Junquera a Barcelona. El talento previsor de Ricardos y la briosa ejecución de sus tropas dieron una sanción que podemos llamar profesional a esta campaña de 1793, y lo prueba el que dicha campaña sirva de modelo a críticos de la autoridad de Jomini y del Archiduque Carlos, como ya he dicho.

EL ENEMIGO. - SUS MANDOS. LOS SOLDADOS DE LA REVOLUCIÓN

Hechas estas consideraciones, voy a examinar la calidad del Mando y efectivos del Ejército francés del Sur, y después, una rápida ojeada sobre el teatro de operaciones completará los antecedentes precisos para estudiar, sin descender a detalles innecesarios que harían demasiado largo este trabajo, el desarrollo del plan de operaciones del ilustre General.

Cuando Francia declaró la guerra a la Coalición en 1792, contaba con 100.000 hombres de tropas regulares y 70.000 guardias nacionales. Fácil es comprender el estado moral de este ejército, por el de la nación de que formaba parte.

El historiador francés Fervel sólo da unos 8.000 hombres como núcleo de Ejército regular para el Rosellón; pero añade que se levantaban numerosas milicias. En octubre de 1792 decretó la Convención la formación de un ejército de 100.000 hombres para cubrir la frontera de España. Indudablemente hubo alguna confusión en la organización de este ejército; pero el entusiasmo y patriotismo del pueblo francés suplieron lo que faltaba. Este ejército tenía su Cuartel general en Perpiñán, capital del Rosellón, y lo mandaba, al empezar la campaña, el General De Fleirs, joven (tenía treinta y seis años), noble de origen, estaba bien conceptuado y era valiente y enérgico. Sospechoso desde el primer día, fué guillotinado en 1794. Con él llegó otro divisionario, el célebre Dagobert, también aristócrata; había hecho la Guerra de los Siete Años, tenía cincuenta y siete y escasas simpatías por la Revolución, a la que acababa de prestar útiles servicios en el Ejército del Var. Se complacía en llamarse viejo; pero tenía todo el brío de la juventud. El soldado, era el francés de siempre, enardecido por la revolución, impetuoso en el ataque y falto de cohesión y disciplina en las retiradas, estimulado además por las facilidades para el ascenso a los mandos superiores, que a los que se distinguían daba la República. De aquella masa salieron Pichegrú, Jourdan, Moreau, Hoche, Desaix, Massena, Saint-Cyr, Kleber, Davout, Ney y Lannes.

TEATRO DE OPERACIONES - EL TERRENO Y SU RELIEVE. RIOS - VIAS DE COMUNICACION - PLAZAS FUERTES

Digamos algo del terreno, del teatro de operaciones. El Rosellón, como es sabido, es la comarca que se extiende al N. de los llamados Pirineos Orientales. Empiezan éstos en las fuentes del Garona, y los dividiremos en dos trozos: primero, desde el Garona al Coll de la Perche, enfrente de Mont-Louis; y el segundo, desde este Coll al Mediterráneo. El primero presenta grandes asperezas y elevaciones enormes con contrafuertes transversales que hacen impracticables las grandes operaciones. El segundo, aunque sin perder su estructura montañosa, va gradualmente suavizándose, con valles laterales y hasta pequeñas llanuras. Es, sin embargo, una zona abrupta y difícil; el Coll de la Perche tiene 1.610 metros de altura, y el de Porteilie, más al E., 2.478. El teatro de operaciones de la campaña de 1793 comprende, en grandes líneas, desde el Coll de la Perche y el Pico de Puigmale (2.909 m.), hasta el Coll de Banyuls, muy próximo a la costa. En la zona del Puigmale nace el Tet. Más al E. y pasado el nudo de donde arranca el contrafuerte que termina en el monte Canigou (2.788 m.), la cresta de la cordillera tiene una

depresión notable que corresponde al Alto Tech, y luego ofrece pasos relativamente fáciles hasta el Perthus, que es el mejor. Siguiendo hacia la costa, la cordillera vuelve a elevarse en los Alberes.

Las regiones que comprende esta zona de operaciones son: La Cerdaña con Puigcerdá, pequeña llanura, país fértil con mucho ganado y más de cien aldeas; se divide en Alta o francesa, y Baja, la española. La llanura del Rosellón está limitada al S. por los montes Alberes y la zona terminal de los Pirineos; al O., por el Canigou y los Aspres; al N., por los Corbières. La costa es arenosa y en suave glasis. El Tech, y más al N. el Tet, atraviesan en dirección SO.-NE. la llanura del Rosellón. La capital de éste, Perpiñán, está en la pendiente de una colina coronada por robusta ciudadela de dos recintos, antiguo palacio de los Reyes de Aragón. Los montes Corbières, son un gran contrafuerte que arranca de Mont-Louis y envuelve por el N. el Rosellón hasta el mar. Es la segunda línea defensiva de Francia. Territorio árido y agreste, que contrasta con la fértil llanura del Rosellón.

El Tech corre por un valle estrecho, profundo, atravesado por infinidad de arroyos. En el valle del Tech están Prats-de-Molló, Fort-les-Bains, Palauda, Ceret y Boulú, posición importante en la desembocadura del río en la llanura.

El Tet. Se precipita desde un macizo rocoso al NO. del Mont-Louis, y hasta el Coll Ternère (unos 45 kilómetros) corre por el fondo de una profunda garganta, formando un desfiladero donde van encajonados el torrente y la carretera, que va por una estrecha cornisa.

De O. a E: La carretera, que pasando por La Seo de Urgel y Puigcerdá cruza la divisoria por el Coll de la Perche, y siguiendo el curso del Tet pasa por Villefranche, Prades y Perpiñán.

Carretera de Prats de Molló, siguiendo por Arlés y Ceret a Le Boulú.

Carretera desde Figueras por el Coll de Perthus a Le Boulú y Perpiñán.

Carretera que por Figueras sigue cruzando la frontera por el Coll de Banyuls, y pasa por Port-Vendres, Colliure, Argeles, Alne y Trouillas, a Perpiñán.

Caminos de montaña cruzan la cordillera por los varios puertos o colls de Portcille y otros, sin interés para esta campaña.

Las posiciones más importantes eran en la cordillera Mont-Louis, cuadrilátero abaluartado con el Tet como foso en un precipicio de 60 metros de profundidad. Fortificada por Vauban y a 1.500 metros de altitud, definiendo la entrada de la garganta del Tet. Sus cañones baten a 1.000 metros la desembocadura del Coll de la Perche. Además, domina el valle superior del Segre, que hasta La Seo de Urgel no ofrece ningún obstáculo natural a la invasión desde Francia.

Fort-les-Bains, destinado a cortar en el boquete de Saint-Laurent el camino del Valle del Tech.

Bellegarde, posición importante que bate con sus fuegos la carretera que pasa por el Coll de Perthus, Port-Vendres, Colliure y Perpiñán (campo fortificado).

LA CAMPAÑA - PRIMER PERIODO (17 ABRIL A 20 AGOSTO 1793). SORPRESA Y TOMA DE ARLES (ABRIL 1793) - VICTORIA DE MAS DEU Y MAS CONTE (19 MAYO)

Ya he dicho que en el plan de operaciones acordado en Madrid se decidió que Ricardos invadiera y conquistara el Rosellón. El general español eligió para cruzar la cordillera el Coll de Portel o Portcille, al oeste del de la Perche, y el de Perthus. Este puerto no tenía obras que le defendieran y ofrecía la ventaja, una vez pasado, de caer de revés sobre el fuerte de Bellegarde y abrir el Perthus. El 17 de abril, al amanecer, se pusieron en marcha las tres columnas de la vanguardia. La que tenía por objetivo a Saint-Laurent se apoderó fácilmente de este pueblo. Las que habían de ocupar Arlés y Ceret, menos afortunadas o con malos guías, se acogieron a St.-Laurent. Los franceses, sorprendidos por lo rápido del ataque, se replegaron a Ceret. Cuando en esta población deliberaban sobre la necesidad de recobrar a Arlés, tomada por Escofet, se presentaba el Conde de la Unión con 3.000 hombres, cerrándoles el paso. Este general arrolló a las tropas de Villot, que huyeron sembrando el pánico en Perpiñán. Villot fué encausado, y el anciano General La Houlière, Jefe del Ejército del Sur, se suicidó de un pistoletazo, pensando tal vez en la guillotina que sancionaba las derrotas con terrible frecuencia.

Ricardos, con una rapidez inusitada en aquella época, había sorprendido a los generales de la República. Los historiadores y críticos militares le acusan, sin embargo, de timidez, por no haber avanzado rápidamente sobre Perpiñán. Y son injustos, pues en aquella ocasión, como en otras



después, Ricardos procedió con la prudencia que las circunstancias exigían. Perpiñán se había distinguido desde 1789 por su espíritu revolucionario, enardecido por los implacables Comisarios de la Convención, que a toda prisa alistaban gente, requisaban víveres y empleaban como medio de persuasión la guillotina. Además, entre aquellos paisanos metidos a generales había bastantes enérgicos y valerosos, y algunos, buenos organizadores. Entre los llegados estaba Le Tourneur, distinguido Oficial de Ingenieros, compañero de Carnot en el Comité de Salvación Pública y luego en el Directorio. El proyectó y construyó rápidamente el gran campo atrincherado que reforzó las viejas murallas de Perpiñán. En muy pocos días, la guarnición de esta plaza se elevó a 13.000 hombres.

Hay que tener además muy en cuenta el carácter de esta



guerra, pues al tratar de reconquistar el Rosellón había que procurar atraer a la población con una política hábil, evitando en lo posible exasperarla con los daños que la guerra ocasiona. Ricardos, durante la campaña, evitó la requisita de víveres, y hasta los repar-tió, y también dinero, entre los pobres. Algún comentarista ha llegado hasta a atribuir a secretas simpatías por la Revolución la prudente y justificada conducta del general español, afirmación gratuita y que el proceder de Ricardos en el transcurso de las operaciones desmiente rotundamente.

Ricardos, metódico y previsor, observaba atentamente los movimientos de las tropas de De Flers y Dagobert. En cuanto lo permitió el terreno, intransitable unos días por las copiosas lluvias, el Ejército español (12.000 infantes, 3.000 caballos y 24 piezas) avanzaba desde Ceret sobre Boulú. Los caminos se hallaban en tan mal estado, que se necesitaron cuarenta mulas para pasar una pieza

de artillería. Téngase en cuenta que en los parques iban pesados cañones de a 24 y morteros enormes.

Los franceses, a las órdenes del impetuoso Dagobert, ocupaban las posiciones de Mas-Deu y Mas-Comte, centrales en la línea Thuir-Elne, ocupada por el general de la República. Ricardos, hábilmente secundado por el Conde de la Unión, envolvió las posiciones francesas, y las tropas de Dagobert, en completa desbandada, se refugiaron en Perpiñán, perdiendo artillería, guías y bagajes.

LA LINEA DEL TECH EN PODER DE LOS ESPAÑOLES - TOMA DE BOULU (MAYO 1793)

Evacuados Thuir y Elne por los franceses, la línea del Tech quedaba en poder del ejército de Ricardos. El general español, que conocía bien al enemigo, sabía que éste recibía continuamente refuerzos,

y sabía también perfectamente a qué atenerse respecto a los que él podía esperar del Gobierno de Godoy, en el caso, poco probable, de que sus peticiones fueran atendidas. En aquellas circunstancias desdeñó el atractivo tentador de Perpiñán y se aplicó metódicamente a consolidar su posición de Boulú, llave del Tech, empleando la nomenclatura de la época, y donde estableció su Cuartel general. Enlazó su izquierda con Ceret, ocupó Fort-les-Bains y el fuerte Lagarde, destacado de Prats de Molló, ciudad realista que pidió y recibió guarnición española. Apoyó su derecha en el mar, ocupando el pueblecillo de Argelés. Quedaban así aislados entre sí Perpiñán, Colliure y Bellegarde. La acertada elección de Boulú dejaba paralizadas, por su posición central, a las tres.

ATAQUE Y TOMA DE BELLEGARDE

Ricardos atacó a Bellegarde, respetable fortaleza en la misma frontera que barrea los puertos de Perthus y Panisas. A costa de hercúleos esfuerzos se consiguió pasar por el Coll de Porteilles la artillería de sitio, y de éste se encargó el General de Artillería Cagigal. La plaza, defendida por el Teniente Coronel Dubois-Brule, contaba con 1.000 soldados veteranos y 44 piezas en batería. Después de una heroica resistencia, escasos los víveres y sin esperanza de socorro, Bellegarde capituló el 22 de junio. Una prueba de la intención benévola y humanitaria con que los españoles hacían la guerra, es la suave capitulación y hasta las deferencias con los prisioneros, y la alocución en que Ricardos conminaba con la carrera de baquetas, entonces de uso corriente, al que con ellos se permitiese el menor insulto o desmán.

SE ESTRECHA EL CERCO DEL CAMPO FORTIFICADO DE PERPIÑAN - PANICO EN LA PLAZA (30 JUNIO A 17 JULIO) DIVERSION DE DAGOBERT SOBRE PUIGCERDA

Mientras el ejército de Ricardos se apoderaba de Bellegarde, los franceses, con actividad febril, terminaban el gran campo atrincherado de Perpiñán, que cortaba perpendicularmente la carretera de España. Francia, en un esfuerzo supremo, reclutaba hombres, remontaba la Caballería y como por arte de magia hacía brotar una costosa y bien servida Artillería. Cincuenta cañones defendían los reductos del Campo de la Unión, que así se llamó al atrincherado de Perpiñán. Todo ello en medio de complicaciones políticas muy graves: las facciones del Sur, el levantamiento de La Vendée, el ejército federalista del Ródano, la desobediencia de Tolosa a la Convención, y otros.

A consecuencia de la toma de Bellegarde, el ejército francés se retiró a la línea del Tet, cubriendo no obstante a Perpiñán y Colliure. Ricardos, tomando de nuevo la ofensiva, sitió esta última plaza, para lo cual era preciso apoderarse de la montaña de Oriol, que la domina y que estaba defendida por varias baterías. El general español trató de tomarla por sorpresa; pero los voluntarios catalanes, disparando antes de tiempo, avisaron a los franceses del peligro y éstos rechazaron el ataque. El populacho, frenético, arrojaba al mar el cadáver del gobernador de Colliure, sospechoso de traición.

Ricardos acentuó resultantemente su ataque a Perpiñán. Una división al mando del Conde de la Unión avanzó desde Boulú a Thuir, y el resto acampó en Mas-Deu. El General De Flers, que con pasmosa actividad había organizado un nuevo ejército, salió arrogante al encuentro. La furia francesa representada en el impetuoso Dagobert se desfogó en alguna escaramuza duramente rechazada. Ricardos no estaba por estériles rebatos: el tanteo y la observación eran necesarios en aquella situación. El ataque de frente era imposible; había que flanquear, que envolver, que tomar de revés aquella extensa y fuerte posición, dotada de toda clase de elementos de defensa, defendida por fuerzas superiores en número, enardecidas por un patriotismo fanático. La audaz maniobra del general español, desproporcionada si se quiere a los medios de que disponía, era pasar el Tet aguas arriba de Perpiñán, dominar la orilla izquierda, ocupar los desfiladeros de los Corbières, y de un golpe cercar no sólo el campo atrincherado de Perpiñán, sino el Rosellón entero, hasta la vieja linde de cuando fué español. Ricardos intentó el paso del Tet por Millás, cuyo puente habían destruido los franceses; pero la resis-

tencia del enemigo le hizo desistir. Por entonces, los diputados de la Convención pedían al general en jefe, De Flers, categóricas explicaciones sobre la situación militar. El general español, después de algunos tanteos, persiste en pasar el Tet aguas arriba de Millás, por Illa. Este amenaza, verdaderamente estratégica, fundada en la maniobra más que en la superioridad numérica, comprometió seriamente la situación de Perpiñán. Perdida la confianza en el general en jefe, los franceses discutían públicamente la evacuación de Perpiñán y la conveniencia de replegarse a los Corbières. De Flers, sin embargo, se impuso enérgicamente y buscó la solución a la crisis en el trance supremo de una batalla.

Ricardos, que extendía su zona de operaciones estrechando a los franceses, siguiendo su plan mandó a Crespo que se apoderase de Villafranca, y a Adorno que limpiase de enemigos las cercanías de Conflans, en su izquierda; ambos lograron sus objetivos.

Dueños los españoles del Conflans y de la Cerdaña, De Flers, cuya situación se hacía insostenible, ideó en la zona fronteriza una diversión que confió al veterano Dagobert, que se apoderó de Puigcerdá, Osseja y Llivia.

A pesar de esto, Ricardos, sereno siempre, comprendió que las pequeñas ventajas conseguidas por los franceses no comprometían ni modificaban su plan, cuyo objetivo era Perpiñán, aunque el abandono en que le tenía el Gobierno de Godoy, que apenas le enviaba refuerzos ni para cubrir bajas, no le permitía dar a las operaciones el impulso necesario.

Al caer Villefranche, el pueblo, que la creyó vendida al oro español, pidió la destitución y procesamiento del general en jefe De Flers, sustituyéndole Pugit de Barbaulane, coronel, noble, marqués y rico antes de 1789, y que a la sazón alardeaba de feroz «sans-culotte». El presidió la fiesta cívica del 10 de agosto.

Ricardos aprovechó la coyuntura de la patriótica fiesta para adelantar sus hábiles maniobras sobre el Tet, indispensables para el cerco de Perpiñán. Después de algunas escaramuzas, el 27 de agosto estaba preparado el ataque convergente. El 28, Crespo pasaba el río a la altura de Montalba, arrollaba las avanzadas enemigas y el 29, por haber roto los puentes una avenida, pasó el resto del ejército, con tal rapidez y geométrica convergencia, que no quedó ni rastro del campo de Cornelia ni de las obras y baterías que el enemigo tenía en la orilla izquierda del Tet. El general francés, que había asegurado a la Convención que Ricardos no pasaría el Tet, desmoralizado por la derrota, salió de Perpiñán, huyendo a Narbonne.

Parecía inminente el cerco de Perpiñán por el mar, completando el de tierra; pero en Francia entonces, como en todo país en fermentación, las crisis más violentas se resuelven de modo inesperado. Evacuada Perpiñán por las tropas regulares, se presentó allí el sanguinario convencional Fabrè, puso la guillotina en servicio permanente, metió en la cárcel a los sospechosos, armó al pueblo, hizo bárbaras requisas, y convencido de que los habitantes del Rosellón eran una turba de curas y emigrados, se disponía a despoblar el país. Le secundaba como gobernador militar el joven General D'Aoust, alférez el año anterior, noble, pero que quería hacer méritos como republicano.

Ricardos lo sabía, y en la noche del 2 de septiembre atacó el campo atrincherado de la Unión con tres columnas que avanzaron sigilosas. La sorpresa fué tan completa que algunos franceses murieron degollados en sus tiendas. El General Fregeville cayó prisionero con algunos centenares. El de caballería Rames fué procesado y condenado a muerte por negligencia. Ricardos continuó el tanteo por retaguardia de Perpiñán, en cuyo recinto brotaban cada día nuevos obstáculos, empalizadas y reductos. La división escapada a Salces, cuyo general residía en Narbonne, sólo tenía en Peyrestortes un destacamento que retrocedió a Rivesaltes, de donde los arrojó el Marqués de las Amarillas, cogiéndoles la artillería. Algún crítico censura a Ricardos por no haber acabado con la quebrantada división de Salces. Imprudencia grave hubiera sido en el general español, dejando Perpiñán a su espalda, meterse en Francia por Narbonne. Sin poder reforzar sus efectivos, tenía que cubrir cuatro puntos lejanos y sin conexión: Argelés, Ponteilles, Olette y Peyrestortes; tuvo, además, que enviar refuerzos al Conflans. Desde el principio de la campaña, españoles y franceses comprendieron la importancia de la Cerdaña. En abril, el General Lancaster salió de Puigcerdá con una columna sobre Mont-Louis, teniendo que retroceder por las nieves. El 1 de julio. La Peña, con 4.000 infantes, 600 caballos

y ocho piezas de a 12, arrastradas con impropio trabajo, ocupó el Coll de la Perche; y Crespo, por el Conflans, fué a reforzarle en el sitio Mont-Louis, que los revolucionarios llamaron Mont-Libre. En esta plaza fuerte, un colega de Fabrè hizo lo que éste en Perpiñán: la puso rápidamente en estado de defensa y Dagobert acudió con fuerte socorro y el mando independiente que ambicionaba.

SEGUNDO PERIODO DE LA CAMPAÑA (20 AGOSTO A 20 DICIEMBRE DE 1793) - BATALLA DE TRUILLAS (22 SEPTIEMBRE 1793)

Dagobert, que había sustituido a De Flers en el mando con un ejército constantemente reforzado, pasó a la ofensiva y se apoderó de Peyrestortes después de duro combate. Ricardos, cuyo ejército no podía siquiera cubrir las bajas, hábil y sereno, mandó evacuar a Villefranche, Prades, Illa y el Conflans, concentrando a duras penas en Pontella 15.000 hombres agotados por la fatiga. En esta rápida y necesaria concentración, el general español hizo prodigios de actividad.

Dagobert reunió las tropas que tenía en Salces y Perpiñán, y atacó con energía la línea española Thuir-Pontella-Mas-Deu, destacando un fuerte cuerpo a la frontera de Cataluña para cortar la retirada a los españoles. El grueso del ejército francés (24.000 hombres), mandados por Dagobert, hizo una demostración delante de Thuir, mientras otra división de 5.000 hombres amenazaba la izquierda española, que ocupaba las alturas de Reart. Comprendió Ricardos que el propósito de Dagobert era atacar a fondo Thuir, y reforzó esta posición, que recibió a los franceses con nutrido fuego, obligándoles a retirarse con inmensas pérdidas. La izquierda francesa, al mando de D'Aoust, fué detenida por los españoles y luego completamente deshecha por la Caballería de Ricardos. Dagobert, en el entretanto, atacó el centro de la línea, que era la parte más débil; pero oportunamente reforzada por Ricardos, que descubrió a tiempo el plan de Dagobert, dió lugar con su enérgica defensa a que el general español sacara de su izquierda cuatro regimientos de Caballería, que dividió en dos masas iguales a las órdenes del Barón de Kessel y D. Diego Godoy. Este hizo rendir las armas a tres batallones. Encajonado materialmente Dagobert, y después de varias tentativas, viéndose acosado por Curten y la Caballería, hizo volar las municiones, despenando la artillería, y con muy pocos pudo salvarse en la fragosidad de los Aspres. El ala izquierda francesa y gran parte del centro se refugió en el campo atrincherado de Perpiñán con más de 3.000 bajas. Ricardos mandó en persecución de los vencidos al Conde de la Unión; pero las tropas de éste, rendidas de fatiga, no pudieron explotar el éxito.

DAGOBERT ES ENVUELTO Y DESHECHO SU EJERCITO

Ricardos, reducido su ejército por seis meses de guerra, abandonado por el Gobierno y ante un ejército reforzado constantemente y muy superior en número y artillería, en una retirada modelo se hace fuerte en la línea y base de Boulú (octubre 1793) — Ataque francés en el puente de Ceret, rechazado (30 octubre). — Reacción ofensiva de Ricardos, que se apodera de Port-Vendres y Colliure y vuelve a alcanzar su línea anterior más avanzada, muy cerca de Perpiñán (20 diciembre 1793). — Ricardo no se hizo ilusiones sobre esta victoria. Conocía muy bien a su adversario y también sabía a qué atenerse respecto a los refuerzos con razonada insistencia solicitados y a duras penas concedidos en insignificante proporción por el Gobierno de Godoy. Francia parecía, en cambio, inagotable en sus refuerzos. A pesar de la indisciplina, de la peste (que también diezmo a los españoles) y de las deserciones, el ejército, que según los historiadores franceses tenía en 15 de septiembre 30.700 hombres, el 15 de octubre contaba con 40.900. En cuatro días, 12.000 conscritos cubrían con exceso las pérdidas de Truillas.

Ricardos, con su habitual buen sentido, efectuó un repliegue defensivo que sirve de modelo en las Escuelas militares. El 1.º de octubre de 1793, completamente evacuado el campo de Pontella, se fortificó en el de Boulú el ejército invasor. El 2 de octubre Dagobert atacaba con 22.000 hombres la posición española, siendo rechazado, repitiendo el ataque los días 4, 5, 7 y 8, este último de noche. En todos ellos se estrelló la «furia francesa» ante la hábil y valerosa defensa del reducido ejército español. Dagobert, obstinado en cortar la línea de retirada de Ricardos, atacó el centro y consiguió batir con su artillería el puente de Ceret, lo cual dificultaba las comunicaciones del ejército acampado en Boulú. Ricardos, a pesar de su inferioridad numérica, atacó a los franceses, que fueron completamente derrotados, perdiendo 44 piezas de artillería y mucho material, ocupando los españoles Villalongue, La Roque y Saint-Genis, lo cual les proporcionaba buenas bases para pasar a la ofensiva. El general español, con rápidos movimientos, se apoderó de las importantes posiciones que dominan el Coll de Bagnoll, y sólo faltaba coronar la obra tomando Port-Vendres y Colliure. Ricardos, después de un reñido combate, desaloja al enemigo de sus posiciones, deja observado el fuerte de San Telmo, que cubre a Port-Vendres, cuya plaza toma, revolviéndose rápidamente contra aquel fuerte, del que se apodera. Así, el general español volvió a apoderarse de su anterior y más avanzada línea de operaciones, limpiando de franceses los Pirineos Orientales; y si no se apoderó de Perpiñán fué por la escasez de recursos en hombres y material en que el Gobierno le tuvo durante toda la campaña.





La Epoca. Retrato de Godoy. Goya.

MUERTE DE RICARDOS (13 MARZO 1794) CUANDO SE HALLABA EN MADRID PIDIENDO REFUERZOS PARA TOMAR EL CAMPO FORTIFICADO DE PERPIÑAN

El 13 de marzo de 1794, hallándose en Madrid, adonde vino para convencer al Gobierno de la necesidad de reforzar considerablemente el ejército que mandaba, murió el ilustre general, cuya campaña, modelo de guerra de montaña, he reseñado brevemente. Su elogio lo escribió el historiador francés Fervel al relatarla.

ENSEÑANZAS DE LA CAMPAÑA

Algunos críticos de época bastante posterior, sin tener en cuenta las circunstancias de ambiente y las dificultades materiales y de todo género que Ricardos tuvo que vencer, le tachan de lento y en ocasiones de indeciso. Y es que prescinden de la influencia que sobre los hombres, aun los de claro talento y espíritu amplio como Ricardos, ejercen las ideas y los procedimientos de la época en que actúan. En el siglo XVIII, en la guerra como en la paz, las cosas se hacían con mucha mayor lentitud que en nuestros días. Ricardos presintió al Mariscal Bugeaud cuando dice en una de sus máximas: «Reflexiona de lo que eres capaz, a fin de no emprender más que aquello que puedas concluir.» Me refiero, naturalmente, a la capacidad, no en el concepto de talento, que tenía mucho, sino en lo que se refiere a los medios y recursos de que disponía. No pretendo hacer comparaciones; pero es indudable que la posición para

el mando de un ejército en la guerra es mucho más desfavorable para un general que está subordinado a un gobierno, que para otro que ejerce al mismo tiempo el mando supremo de una nación. Napoleón y Federico II, por ejemplo, eran soberanos en la acepción más amplia, y esto facilitó mucho el desarrollo de su genio; disponían a su albedrío de cuantos recursos existían en su país. Ricardos tuvo todo en contra: se formó en una escuela (si así puede llamarse) rutinaria y sin espíritu; dependía de un Gobierno tacaño e indiferente; operaba en un terreno difícil, teniendo a sus órdenes un ejército con buen espíritu, pero mal dotado y sin preparación, y tuvo que combatir no con un ejército, sino con una nación enardecida por un ideal y de un dinamismo revolucionario a prueba de derrotas. ¡Lástima grande que Ricardos no naciera veinte años después! Los mariscales de Bonaparte hubieran tenido enfrente un gran general: de talento claro, previsor, hábil, maniobrero, conocedor del soldado, valorador del terreno, severo, tenaz y cauto, sin perjuicio de realizar un golpe de audacia cuando las circunstancias le favorecían. Para terminar, me permitiré anotar un pequeño lapsus de Almirante. Este ilustre tratadista y maestro indiscutible e indiscutido, hace en una de sus obras el elogio que el insigne Ricardos merece; pero, en cambio, en su «Diccionario militar», obra magistral, y en la voz «Guerra», al reseñar la lastimosa época de fines del siglo XVIII, no hace ninguna alusión al General Ricardos y a su campaña del Rosellón. «Aliquandum dormitabat Homerus», decían los antiguos; y así es. Conste que esta aclaración, que creo conveniente, no disminuye en lo más mínimo mi entusiasta y respetuosa admiración para el maestro ilustre.



Del desembarco de las tropas japonesas en Singapur.

Operaciones de desembarco

Capitán de Corbeta ENRIQUE BARBUDO DUARTE, de la E. Naval.

Generalidades.—Se han cumplido ya tres años del comienzo de una guerra que, por su extensión a todos los mares y continentes, enorme número de hombres que intervienen y fabulosas cantidades de material empleadas, lleva camino de no encontrar calificativo para ser registrada en la Historia, después de haberse denominado Gran Guerra a la de 1914-1918.

Entre los sucesos notorios de la actual contienda existe un tipo de operación, desarrollada varias veces, que por su excepcional importancia e influencia en la conducción de la guerra merece se le dediquen algunos párrafos. Quiero referirme al *desembarco*, acción guerrera llevada a cabo desde el mar sobre la tierra, y conducente a establecer un frente terrestre o a invadir un país. Dentro de la operación del desembarco se entienden incluidas no sólo aquellas acciones que originan la material puesta en tierra de las fuerzas transportadas en los buques, sino también aquellas otras

posteriores e inmediatas que tienen por objeto consolidar, mantener y mejorar las posiciones alcanzadas.

El conjunto de la operación dirigida por un Alto Mando, se compone de dos fases principales, muy distintas en su ejecución por los diferentes medios en que se desenvuelven: el mar y la tierra. Durante la primera fase, el Mando naval se ocupa del transporte sobre embarcaciones de la totalidad de los efectivos, material y pertrechos, siendo suya la responsabilidad, ya que las decisiones a tomar para la seguridad del convoy serán siempre de índole naval.

Una vez que los buques de transporte y embarcaciones alcancen las posiciones señaladas por el Alto Mando para el desembarco, comenzará a actuar el Mando terrestre para la fase militar propiamente dicha, a cuya ejecución colaborará el Mando naval con todos los elementos de que disponga.

Dificultades para su realización.—El desembarco en

costa enemiga es una operación de las más arriesgadas y peligrosas. La experiencia señala cómo está condenada al fracaso toda operación de desembarco en cuanto el adversario posea medianos elementos para defender su litoral; y es por todos conocida la excepcional ventaja que sobre el buque de guerra, por poderoso que sea, tiene la artillería de costa. Los barcos siempre llevarán las de perder en el combate contra ella, que puede disponer de mayor protección, más separación entre piezas y baterías y mejor seguridad en la instalación de pañoles o depósitos de municiones. Nunca podrá desembarcarse sin neutralizar antes los fuegos de tierra, lo cual prácticamente resulta imposible, y el solo intento costaría al agresor varios de sus buques de línea.

Otro inconveniente importante que surge durante la navegación del convoy se refiere a la extraordinaria influencia del medio mar en las fuerzas embarcadas. El hombre tiene como natural medio para vivir la tierra; y la vida en el mar le resulta incómoda, trastornando su organismo. En estas circunstancias, es decir, mientras permanece a bordo, el hombre de tierra que no se encuentra habituado al mar, no se halla en la plenitud de sus facultades físicas y no llega en buenas condiciones al momento del combate, con la correspondiente pérdida de rendimiento en el conjunto militar.

Existen, además, ciertas condiciones que son indispensables para que un desembarco tenga probabilidades de éxito; a saber: dominio absoluto del mar y del aire; secreto en la preparación, y audacia y sorpresa en la ejecución. Si falta alguna de estas condiciones, es casi seguro que el desembarco se transforme en un desastre.

Mantenimiento del dominio del mar y del aire.— Figura como primera condición indispensable, que se domine absolutamente en el mar y en el aire. Es de toda necesidad que así suceda, porque las fuerzas atacantes deben tener expedito el camino marítimo a recorrer, viéndose libres de ataques navales y aéreos que dificultarían o impedirían alcanzar los objetivos.

El dominio de mar y aire debe existir no sólo en los primeros momentos de la operación, sino que es preciso se mantenga posteriormente durante toda la ejecución de sus distintas fases y en las nuevas acciones que se emprendan tierra adentro, una vez desembarcado el grueso de los efectivos.

Se ejerce el dominio del mar valiéndose del poder marítimo, que está constituido por el conjunto Flota de guerra, Marina mercante y Bases navales. La Flota de guerra está formada por Escuadras, en las que el pilar principal debe ser el acorazado, buque muy bien protegido y poderosamente armado, que es insustituible para la lucha marítima. El acorazado fué, es y seguirá siendo dueño y señor del mar, aunque el perfeccionamiento de las armas submarinas y aéreas le haya vencido alguna vez en la presente guerra. Para precaverse de los nuevos peligros y contrarrestar la acción de estas armas, se ha modificado la concepción de este tipo de buque, agregándole otros elementos defensivos; de la misma forma que en época ya remota

se le colocó la coraza para protegerlo del proyectil de cañón. Hoy se entiende por acorazado un buque de línea acompañado de destructores que le protejan del submarino, y de cruceros antiéreos y portaaviones que le defiendan del avión. El segundo elemento del poder marítimo, la Marina mercante, comprende la Flota comercial y su personal, imprescindibles ambos para los transportes en tiempo de guerra; y el segundo, además, necesario para cubrir como reserva naval los servicios auxiliares de la Armada. En cuanto a las Bases navales, van incluidos en esta denominación no sólo los arsenales del Estado, sino todas las factorías civiles de construcción naval, y los elementos portuarios, tales como remolcadores, grúas, diques, muelles, barcazas, etc.

El dominio del aire se ejerce con la Flota aérea y sus bases. Si éstas se encuentran alejadas, deberá contarse con un elevado número de portaaviones. Una vez hecho el desembarco, deben establecerse cuanto antes aeródromos provisionales para mantener el dominio en el espacio.

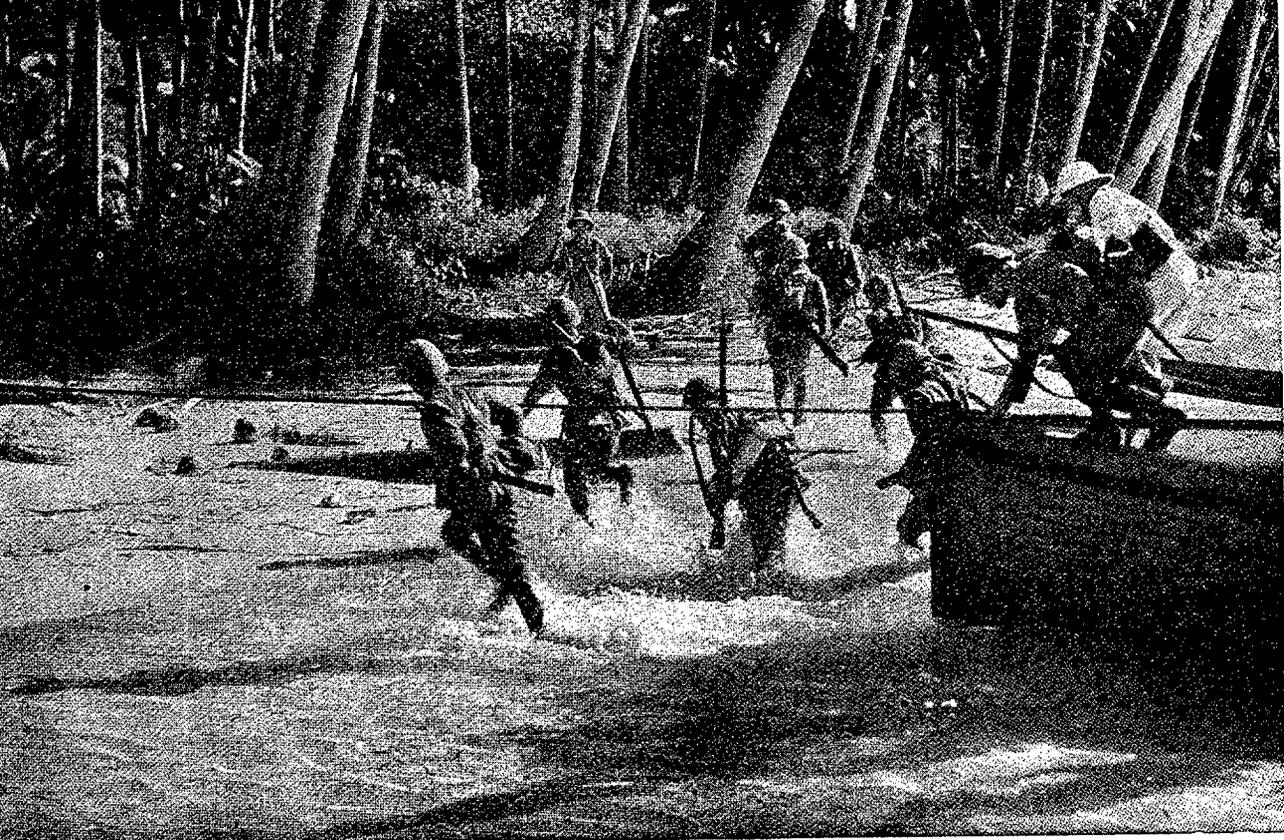
Acopio de material y concentración de fuerzas.— La preparación del desembarco comprende una primera tarea, penosa y lenta, de acopiar todas las armas, municiones, pertrechos, vituallas y material diverso que necesitan las fuerzas para su expedición. Se debe partir del principio de que en terreno enemigo no va a encontrarse nada de nada.

Al mismo tiempo hay que concentrar las unidades e instruir las con simulacros de desembarco en condiciones parecidas a las que se calcule van a tener que hacer frente. Muy especialmente se escogerán y ejercitarán aquellas fuerzas que hayan de desembarcar en vanguardia, pues serán las que encuentren mayor número de obstáculos en su misión. A todos los hombres se les hará conocer la pasajera influencia del mareo en el organismo humano, y los medios para evitarlo o disminuir sus efectos, tratando también de quitarles la natural prevención al mar que padece mucha gente del interior del país.

La concentración de todos los elementos anteriores, material y fuerzas, debe repartirse entre varios puertos que cuenten con buenos medios de embarque, para que cuando llegue el momento pueda hacerse éste con rapidez.

Preparación de los transportes y material naval.— Es de capital importancia la elección de los buques destinados al transporte. Desde luego, tendrán que ser barcos mercantes; y dentro de ellos, buques de carga y buques de pasaje. Como norma general, los transportes deben poseer elevada velocidad para conseguir un convoy rápido; y siendo los buques de carga, en general, lentos, casi todos los barcos elegidos serán, con seguridad, del tipo de los llamados trasatlánticos.

Las fuerzas deben embarcar en los transportes por Unidades completas, siendo el jefe de más graduación en cada buque el que ejerza el mando militar de las mismas, para hacer cumplir las decisiones que el mando del buque ordene en caso de accidente de mar, nau-



fragio o averías. Estos jefes serán instruídos antes de salir de puerto por jefes de la Armada, sobre los peligros que pueden sobrevenir a un barco que lleva carga móvil, como son los transportes de tropas.

La carga debe distribuirse de tal forma que cada buque lleve material de todas clases. Es equivocado cargar un buque con municiones, otro con artillería y otro con víveres; pues si se hunde, arrastrará con él elevada cantidad de una sola cosa.

Además de los transportes hay que preparar una serie de elementos tales como remolcadores, barcazas, rastreadores, aljibes y otros, cada uno con la misión especial que indica su nombre y que se comprenden en la denominación general de "tren naval". Para transportar a tierra la primera oleada, se preparan asimismo embarcaciones especiales dispuestas para llevar y autodesembarcar los hombres y el material necesario en los primeros momentos. Estas embarcaciones son generalmente grandes barcazas a motor, de construcción apropiada para llevar tanques y artillería, teniendo a proa una rampa móvil. Los tanques utilizados deben ser del tipo anfibio, pues siempre es posible que tengan que recorrer un corto trecho metidos en el agua.

Organización del embarque.—El material se embarca una vez esté acopiado y decidida su distribución entre los transportes. Aquellos efectos o víveres que puedan estropearse por una larga permanencia en las bodegas, se embarcarán los últimos.

Para última hora se deja el embarco de las fuerzas, las cuales deben hacerlo llevando su impedimenta ligera y con la máxima rapidez posible. Para alcanzar ésta se procurará hacer ejercicios de embarque

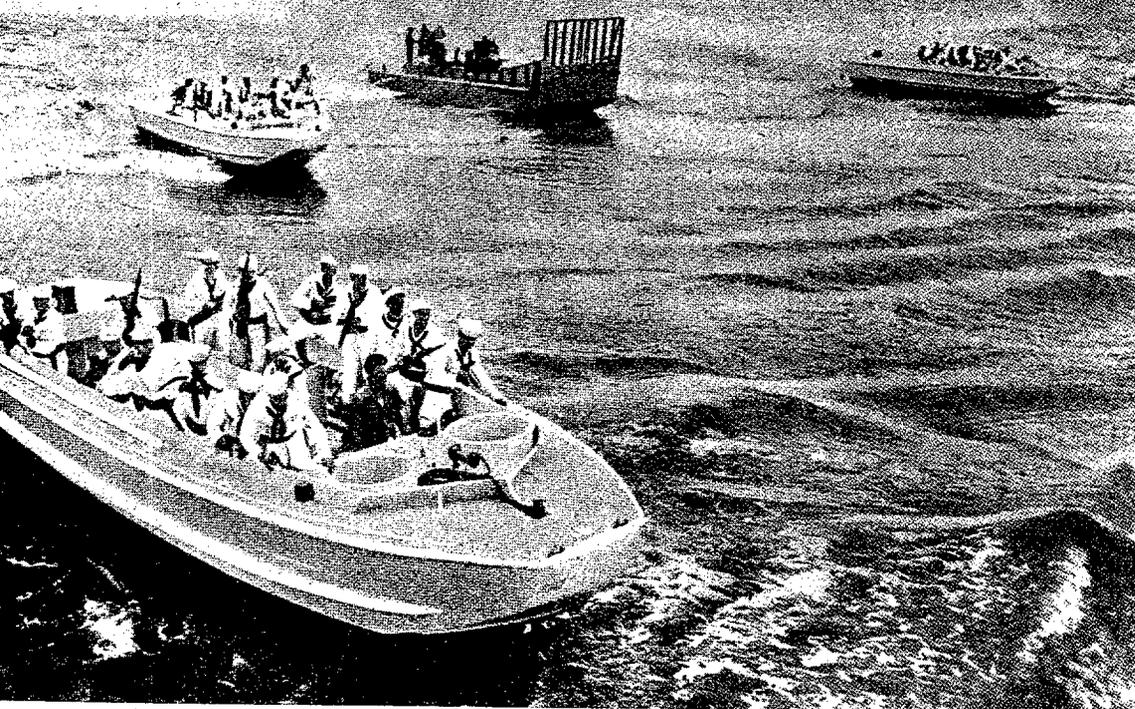
con anterioridad, ajustándolos siempre a la realidad.

Como norma importante se cuidará que los hombres permanezcan a bordo el menor tiempo posible. Las bodegas y entrepuentes no reúnen condiciones higiénicas para que vivan en ellos elevado número de personas y pueden producirse con facilidad enfermedades y epidemias.

Este embarque rápido de fuerzas es otro de los factores principales del éxito, pues decidida la ejecución del desembarco, debe salir el convoy cuanto antes y sin retraso de ninguna clase sobre la hora calculada.

Navegación del convoy.—La formación del convoy o convoyes que se constituyan es faena dificultosa y lenta, así como su navegación. El personal de la Marina mercante no está habituado a navegar en estrecha formación, con un barco por la proa, otro por la popa y otros por las bandas, a distancias muy reducidas. Además, todos los buques tienen que regular su velocidad con la del de menor andar, lo que representa variar a cada momento el régimen de máquina, para no adelantarse ni quedarse retrasado. Al llegar la noche todo se complica aún más, pues deben apagarse las luces exteriores y es necesaria cierta práctica para saber navegar en estas condiciones. Cualquier error en la maniobra puede significar un abordaje, con la consiguiente pérdida de muchos hombres y de material valioso.

Para su protección, cada convoy necesita escolta gruesa, antisubmarina y antiaérea. La primera, constituida por acorazados, cruceros y destructores, navega independiente del convoy, pero a la vista de éste. La escolta antisubmarina, formada por destructores y corbetas, le rodea, cubriéndole de los ataques de los



con la oscuridad de la noche, y después queda todo el día por delante para afianzarse en tierra.

En esta fase se observa de nuevo la necesidad de dominar en el mar y en el aire, para poder apoyar con energía a las fuerzas desembarcadas cuando, pasado el primer momento de sorpresa, sobrevenga la reacción terrestre, nával y aérea del enemigo.

Desembarco del segundo y sucesivos escalones. — Inmediatamente después

submarinos, pudiendo destacarse de sus puestos para reaccionar contra ellos cuando lo consideren conveniente. Los portaaviones y cruceros antiaéreos, distribuidos por el convoy, le protegen contra los aviones y son su escolta antiaérea.

Elección del lugar a desembarcar.—Debe elegirse meticulosamente el sitio del desembarco, buscando lugares de la costa que no estén defendidos y en los que el arribo de las embarcaciones sea fácil. Como norma general debe desembarcarse simultáneamente en varios puntos, para mejor dividir la posible reacción enemiga.

Lo ideal es entrar directamente en un puerto, donde el desembarco del primer escalón sería muy rápido y se podría contar con los muelles de atraque para la ulterior llegada de la masa de efectivos. Esto será imposible de conseguir, a menos que se cuente con elementos afectos que actúen simultáneamente desde dentro. No sucediendo así, se buscarán playas limpias, sin bajeríos, amplias, resguardadas y próximas al puerto, cuya captura será el objetivo inmediato.

Desembarco del primer escalón.—A la actuación de las fuerzas de vanguardia corresponde en gran parte el éxito o fracaso del desembarco. Estas fuerzas, seleccionadas por su aptitud y espíritu, serán mandadas por jefes decididos y conocedores, si es posible, del terreno. Sus Unidades, bien provistas de armas automáticas y dotadas de la mayor movilidad posible, irán acompañadas de tanques ligeros, transportados en las embarcaciones especiales. Del primer escalón formarán parte también tropas de paracaidistas. Unas y otras tendrán por misión primordial destruir las defensas costeras, apoderarse de los puntos dominantes e interrumpir las comunicaciones del enemigo, al objeto de facilitar la rápida llegada de los sucesivos escalones.

La hora más oportuna para comenzar el desembarco es la del amanecer, pues así los preparativos se hacen

que hayan sido neutralizadas las defensas costeras, deben alcanzar la playa los siguientes escalones, integrados por fuerzas menos móviles, pero dotadas ya de material de artillería y fortificación, para establecer un frente provisional lo más profundo y sólido posible antes de la caída de la noche.

Uno de los objetivos principales de estas Unidades será apoderarse del puerto próximo, batiendo por el frente de tierra las fortificaciones y baterías costeras que pueda poseer. Si no existiese tal puerto cercano o fuese empresa difícil su captura, es de urgente necesidad proceder a la construcción de un desembarcadero de fortuna, indispensable para que llegue a tierra con rapidez y seguridad el grueso de los efectivos, así como su material ligero y pesado. El establecimiento de este desembarcadero estará previsto y preparado, hundiéndose para ello, si es preciso, buques y barcasas que, sirviendo de base sólida, abrevien el trabajo de los pontoneros.

Llegada del grueso de los efectivos.—El grueso de las fuerzas debe encontrarse listo para salir, en los puertos propios o navegando en demanda de la costa enemiga si aquéllos estuviesen demasiado alejados del teatro de operaciones. La navegación del grueso será más difícil y peligrosa que la de los primeros convoyes, pues habiéndose dado ya la alarma, es seguro que sufra ataques aéreos y de las fuerzas de superficie o submarinas. Es probable por ello que tenga pérdidas, y, desde luego, hay que contar con ellas.

La puesta en tierra del grueso necesita también rapidez, al objeto de someter los transportes el menor tiempo posible a la acción de las armas enemigas. A su llegada debe encontrarse listo el desembarcadero de fortuna, el cual habrá sido construido en lugar abrigado, ante la necesidad de utilizarlo con toda clase de tiempo, ya que una interrupción puede ser fatal.

Una vez en tierra la totalidad de las fuerzas y de sus armas, debe procederse a la ampliación del frente y al desarrollo de operaciones con arreglo al plan establecido.

Protección de la línea marítima de aprovisionamiento y evacuación.—El ejército desembarcado no puede vivir con los recursos del terreno ocupado, y necesita recibir de su base refuerzos, víveres, municiones, pertrechos y material de toda clase. Asimismo le será indispensable y urgente evacuar rápidamente a los heridos, enfermos y prisioneros, cuya permanencia en la zona de operaciones resultará sumamente engorrosa.

Estos transportes tiene que hacerlos precisamente por mar, utilizando convoyes escoltados por fuerzas navales, apareciendo una vez más la necesidad de mantener el dominio del mar y del aire. Si este cordón umbilical a través del cual se alimentan las fuerzas desembarcadas fuese cortado o solamente perturbado con insistencia, la situación llegaría a ser muy grave y la operación terminaría en una terrible catástrofe.

Apoyo permanente en los flancos marítimos del frente.—Una vez establecido el frente en tierra, la Flota tiene una nueva misión: cubrir los flancos, protegiéndolos de los ataques de los buques enemigos, y al mismo tiempo bombardear las líneas contrarias, perturbando en todo lo posible su fortificación, comunicaciones y acción artillera. En este papel, el buque de guerra se comporta como un fuerte móvil que ocupa posición en primera línea y que actúa en estrecha colaboración con las fuerzas desembarcadas, siguiendo las instrucciones que reciba de su general en jefe. Para el mejor cumplimiento de su misión y que la compenetración entre tierra, mar y aire sea más íntima, es indispensable que existan jefes y oficiales de enlace con los otros ejércitos.

Los buques que se utilicen deben ser, cuanto más poderosos, mejor. El acorazado es el indicado para cubrir un flanco; pero su empleo puede ser peligroso, pues ya dijimos que en el combate con la artillería de costa se encuentra en desventaja. Además, navegando siempre en una limitada zona, se expone demasiado a la acción del submarino y de las minas.

Peligros del reembarque.—Si en una operación de esta índole se impone la necesidad de abandonar la costa enemiga, podemos asegurar que existen muchísimas probabilidades de que termine en un gran descalabro. Si la operación del desembarco es arriesgada y difícil, la del reembarque bajo el fuego enemigo lo es más aún, pues los peligros de una retirada terrestre se complican al carecer de zona de maniobra y al verse obligado el mando a recoger en pocas horas los hombres y material que tardó muchos días en poner en tierra. Una norma general existe cuando llega este momento, y es que se sacrifica el material, con tal de intentar salvar la mayor cantidad de hombres que se pueda. El reembarque conviene hacerlo aprovechando la noche; y entonces, para no sembrar la alarma en el campo enemigo, se prohíben las destrucciones y se deja el material intacto. Es mucho el sacrificio; pero son muchas las vidas que hay que salvar.

Una vez las Unidades a bordo, no cesa el peligro, ya que los buques se encontrarán sometidos durante varias horas a la acción de los aviones y fuerzas navales de un enemigo que no querrá perder su presa. Y al igual que en las retiradas, el buque que se quede atrás por avería o acción bélica, es pérdida segura, con la agravante de que si es hundido, todos los hombres de la dotación y del transporte se ahogarán, ya que ningún otro buque del convoy podrá detenerse a recogerlos.

El desembarco de Gallipoli en la Gran Guerra.— Como complemento de las anteriores ideas, vamos a examinar ligeramente las circunstancias en que se han desarrollado los más recientes desembarcos, así como sus resultados.

En la Gran Guerra de 1914 hubo uno de gran envergadura en la península de Gallipoli, llevado a cabo por los Aliados con la intención de apoderarse de los Dardanelos. Tomaron parte en él fuerzas francesas, inglesas y australianas, en número de 425.000 hombres, después de importantes preparativos y establecimiento de bases en Salónica y en algunas islas griegas. La operación se planeó alegremente y con el equivocado convencimiento en las altas esferas del Gobierno inglés, de que los turcos, débiles y desarmados, no resistirían y serían arrollados fácilmente. La realidad no resultó ser así, y las fuerzas desembarcadas en varios puntos encontraron inmediatamente la tenaz resistencia de un enemigo pobre en material, pero animado de un heroico espíritu defensivo y conocedor de su terreno, en el cual ocupaba posiciones privilegiadas. Se achacó el fracaso a la llegada de refuerzos alemanes; pero cuando terminó la guerra se pudo comprobar que sólo habían tomado parte en la defensa un batallón alemán y un centenar escaso de oficiales, que encuadrando las Unidades turcas supieron aprovechar su espíritu guerrero. El alma de esta defensa fué el General de Caballería Liman von Sanders, Jefe de la Misión militar en Turquía e íntimo colaborador de Enver Pachá.

Durante el curso de combates de la Escuadra anglofrancesa contra los fuertes de la entrada de los Dar-



Desembarco de un tanque pesado inglés.

danelos, y por acción de torpedos o minas a la deriva, perdieron los ingleses los acorazados "Irresistible", "Ocean", "Triumph", "Majestic" y "Goliath"; y los franceses, el "Bouvet", así como otros varios sufrieron muy serias averías. Los Aliados tuvieron la enorme ventaja de poseer el dominio absoluto del mar; y si no poseyeron el del aire fué por el atraso en que entonces se encontraba el Arma aérea. Para trasladar a tierra el material construyeron un embarcadero hundiendo al vapor mercante "River Clyde".

Pues bien: a pesar de su superioridad en todos los aspectos, no pudieron avanzar, costándoles pérdidas enormes los intentos llevados a cabo. En total, los ingleses tuvieron 31.389 muertos, 9.078 desaparecidos y 78.749 heridos, desconociéndose las bajas francesas. Las Unidades que más sufrieron fueron las australianas, que constituían el célebre Cuerpo de Ejército ANZAC ("Australian and New Zealand Army Corp"). Los turcos tuvieron 218.000 bajas, de ellas 66.000 muertos, y sus efectivos ascendieron a 800.000 hombres

El 9 de enero de 1916, después de permanecer ocho meses en tierra turca, reembarcaron los Aliados durante la noche en completo orden; pero abandonando todo el material. Esta fase fué un éxito; pero hay que tener en cuenta la débil reacción terrestre de los turcos y la nula naval y aérea.

La operación fué un verdadero fracaso. Sobre ella mucho se ha escrito; y con el tiempo se ha puesto patente que el proyecto fué idea y especial empeño del Primer Lord del Almirantazgo inglés, en contra de las opiniones de los generales y almirantes del Estado Mayor, que consideraban muy peligrosa su realización. Al publicar, en 1926, un relato de ella el Capitán de navío americano Puleston ("Expedición a los Dardanelos", Editorial Naval, Madrid), así lo hace constar, censurando duramente la determinación de aquel Primer Lord, que lo era Mr. Winston Churchill, actual Jefe del Gobierno inglés; y termina su libro con el siguiente párrafo: "Cabe la duda de si la Gran Bretaña podría sobrevivir a otra guerra mundial con otro Churchill."

Desembarco en Noruega.—Ha sido una operación de alta escuela, cuyo éxito fué debido a la audacia y decisión demostradas por las no muy numerosas fuerzas del primer escalón.

El desembarco se hizo simultáneamente en varios puntos, forzando en la amanecida las entradas de los puertos y atracando a sus muelles. Hubo realmente sorpresa, que fué la clave del triunfo. La llegada de los escalones sucesivos y del grueso de la expedición se verificó rápidamente, mientras que aún se luchaba por la posesión de las defensas costeras.

Los alemanes dominaron en el aire, pero no en el mar; mas cuando los ingleses trataron de impedir la navegación de los transportes, tuvieron que desistir de ello por las barreras de submarinos y campos minados establecidos por la Flota alemana. La victoria no se alcanzó sin pérdidas, pues los cruceros "Blücher" y "Karlsruhe", así como diez destructores, fueron hun-

didados por los fuertes y campos minados noruegos y la Escuadra inglesa. Además, por la acción de los submarinos ingleses perdieron los alemanes 80.000 toneladas de buques mercantes y el 1,5 por 100 de las fuerzas transportadas.

Si la operación fué admirable en su conjunto, hubo una de sus partes que merece especial mención. Quiero referirme al desembarco y ocupación de Narvik, puerto situado a 1.100 millas de las bases alemanas. Para tener probabilidades de éxito fué necesario emplear para el transporte los propios buques de guerra, que por su elevada velocidad podían hacer el recorrido en unas treinta horas. Se utilizó una Flotilla de diez destructores, llevando cada unidad 200 hombres de transporte con su material portátil. ¡Quien conozca un destructor no podrá comprender dónde iban metidos tantos hombres! El mal tiempo reinante hizo más penosa aún la travesía; pero el espíritu de que iban animados les dió la victoria en toda la línea, apoderándose del fiord y ciudad de Narvik.

El dominio del mar por los ingleses interceptó los transportes del segundo escalón destinados a este puerto, con todo el material, y la situación se hizo crítica al ser destruidos los diez destructores por las fuerzas navales británicas que, apoyadas por un acorazado, entraron en el fiord. Los alemanes supervivientes se retiraron a la montaña, donde aunque se hicieron fuertes, habrían sido aniquilados si los ingleses no se hubiesen visto obligados a abandonar Noruega por la marcha de la campaña.

Las aventuras de Dieppe y Tobruk.—Con profundo menosprecio de la organización defensiva alemana han llevado a cabo los ingleses, en fecha reciente, estas dos operaciones. En ambas, y especialmente en la primera, fueron cuidadosamente seleccionadas y entrenadas las Unidades destinadas a intervenir, los mandos se escogieron entre lo mejor y se les dotó del material más moderno.

En Dieppe se intentaba seriamente establecer el tan solicitado "segundo frente", y se ha puesto claramente de manifiesto la imposibilidad de desembarcar cuando existe defensa organizada.

La expedición tuvo un encuentro casual en la noche con buques alemanes, que dieron la señal de alarma. A pesar de ello, el desembarco se verificó en varios puntos de un frente de 25 kilómetros, que abrazaba al puerto de Dieppe, objetivo principal del primer escalón, constituido por una División. La resistencia desesperada de los puestos costeros inmovilizó a los "Commandos" desde el principio e hizo fracasar el desembarco. El dominio del aire, que al comenzar fué inglés, pasó pronto a manos alemanas, y la reacción terrestre debió de ser muy violenta con la llegada de las reservas alemanas.

Al ordenarse el reembarco se produjo el caos en unas fuerzas que llevaban muchas horas combatiendo y que se veían acosadas por sus enemigos, llegados de refresco. Entre muertos y prisioneros dejaron en tierra una mitad de la División que había desembarcado.

Los tanques, embarcaciones especiales y armas de todas clases esparcidos por las playas son una prueba más del terrible descalabro sufrido por los ingleses.

En cuanto a Tobruk, tuvo menor envergadura, pues parece ser que se trataba solamente de efectuar destrucciones y reembarcar seguidamente. No pudieron llenar sus objetivos merced a la vigilancia costera, y fueron rechazados enérgicamente desde el primer momento, perdiendo dos destructores al retirarse.

Los desembarcos japoneses.—Hemos dejado a propósito para el final el examinar ligeramente la frecuente utilización por los japoneses de las operaciones de desembarco.

El positivo éxito que siempre alcanzan puede hacer pensar que empleen métodos especiales, o que son erróneos los principios expuestos a lo largo de este escrito. Sin embargo, examinando con detenimiento las circunstancias en que se han desarrollado sus diferentes desembarcos, veremos que están de acuerdo con todo lo que hemos dicho.

Al comenzar el Japón sus hostilidades contra los Aliados, obtuvo con el golpe de Pearl Harbour y el hundimiento de los acorazados ingleses "Prince of Wales" y "Repulse", la inutilización de las Escuadras enemigas, alcanzando con ello el pleno dominio del mar

para sus ulteriores acciones en el Pacífico. En cuanto al dominio del aire, lo ejerció plenamente por la lejanía de las bases enemigas.

Las operaciones contra las islas Guam y Wake fueron rápidas victorias debido al anterior dominio y a ser muy reducidas las guarniciones, que apenas se defendieron. En Wake, pequeña base naval, tenían los americanos 1.600 hombres, de los cuales la mitad eran operarios dedicados a la construcción del puerto.

En Malasia, los ingleses tenían basada su defensa en la fuerza de su Escuadra, y por ello la guarnición de toda la península era muy reducida e incapaz, desde luego, para atender a la defensa de toda su costa. Se habla de 20.000 a 30.000 hombres, y hay que tener en cuenta que la península de Malasia tiene una extensión superficial de 237.000 kilómetros cuadrados; es decir, la mitad de España, y un litoral de 2.000 kilómetros aproximadamente.

En cuanto a Borneo, Filipinas e Indias Holandesas, sucedió algo parecido. Las fuerzas defensoras eran reducidísimas e incapaces, por ello, de oponer una eficaz resistencia en los puntos de los desembarcos. Borneo tiene de superficie vez y media la de España, y ni siquiera oímos hablar de miles de hombres al referirse a su guarnición.



COSAS DE ANTAÑO TIPOS Y COSTUMBRES

LA PASCUA MILITAR

General LUIS BERMUDEZ DE CASTRO,
Director del Museo del Ejército.

MUY contenta—después de los disgustos del motín de Esquilache—estaba la Majestad de Carlos III, Rey de las Españas, y tenía sobrado motivo para estarlo: la Escuadra hispanofrancesa acababa de recobrar, por capitulación, la plaza de Mahón e isla de Menorca (verdadero Argel de los ingleses), y aquel aperitivo era esperanza de que sucediese lo mismo con el maldecido peñón de Gibraltar, para cuyo sitio habíanse empezado los aprestos con tanto entusiasmo, que Inglaterra, haciendo uso una vez más del consabido cebo, presentó — bien que oficiosamente — una oferta de trueque del odioso promontorio por Puerto Rico, Orán y doscientos millones de reales. Picó el Monarca, y ya veía realizado el ensueño de los españoles y el suyo, pese a la desconfianza del cazurro aragonés Conde de Aranda, Ministro de la Guerra a la sazón; y como reinaba el optimismo en Palacio, suspendiéronse los preparativos, y queriendo el Rey dar al Ejército de España y sus Indias una muestra de su Real aprecio, ordenó a los Virreyes, Capitanes Generales y Gobernadores, que en el día de los Reyes Magos reuniesen a las guarniciones y presidios, y notificasen en su nombre a los Jefes y Oficiales de sus Ejércitos, su regia felicitación por la Pascua, y las mercedes que se había dignado concederles con ocasión de la fiesta, que se debía llamar en adelante Pascua Militar. Hubo títulos nobiliarios, ascensos, condecoraciones, regalos, y para huérfanos e hijos de militares, concesión de bandoleras de Guardia de Corps, charrerías de Subteniente y Cordones de Cadete; y destinos sustanciosos para veteranos Generales, como los de Administrador de Ordenes Militares, y de Maestranzas de Caballería y de fincas del Real Patrimonio.

La fiesta fué solemne en todas partes, y como no era cosa de que sólo los Oficiales la disfrutaran, dispusieron los Coroneles festejos para los soldados; el sentido del acontecimiento era a la inversa de la costumbre: consistía en que fuese el Rey quien cumplimentara a la Oficialidad, y ésta quien lo hiciera a la tropa. En Madrid, Virreynatos, Capitanías y Gobiernos, la Oficialidad acudía a los palacios, no a la manera de los besamanos, desfilando por delante del Rey o de la Autoridad superior, sino

reuniéndose en la estancia más capaz para ello, y saliendo el Monarca o las autoridades respectivas a saludar, felicitar y conversar con los Oficiales. Por la noche se celebraban banquetes, exclusivamente militares, ofrecidos por la Superioridad.

Al rodar de los tiempos, la fiesta fué decayendo paulatinamente; pero conservando siempre la finalidad de ser los inferiores los agasajados. Fernando VII, que creó la Guardia Real para sostener el absolutismo, porque no se fiaba del resto del Ejército, limitó el agasajo a los Oficiales de la Guardia: a todos conocía personalmente, a todos trataba con familiaridad, y los regalos solían llevar el sello de su carácter, que era bromista y socarrón: a los Oficiales con hijos pequeños les enviaba cabras, y a un Capitán a quien la mujer le obsequiaba con un vástago cada año, le regaló una vaca lechera.

Dentro de los cuarteles, el festejo no decaía: los Oficiales organizaban retretas, cabalgatas y cortejos enmascarados, en que no podían faltar los Reyes barbudos y las bandas, cuyos instrumentos no siempre los tañían sus propietarios, sino soldados indoctos en el arte, pero diestros en producir estruendos infernales. Repartíase a la tropa esas baratijas tan de su gusto, como petacas, pipas, carteras, bolsillos, navajitas, espejos, lapiceros y hasta algún que otro reloj de los que andan siempre hacia adelante; todo ello regado con abundante peleón y sahumado con humo de puros mataquintos, especialidad de la Renta de tabacos, preparaba los ánimos a las mayores alegrías.

En una de estas nocturnas fiestas, el Regimiento Reina Gobernadora formó en el patio del cuartel para hacer honores a los Magos, mas no con sus uniformes, sino sin una sola prenda mayor ni menor; es decir, como los trajeron al mundo sus madres; un corneta (que imitaba la voz del Coronel) mandó el manejo del arma y la esgrima de bayoneta; soplabá el cierzo del Guadarrama, rigurosamente madrileño, y tal vez por el efecto del alcohol que llevaban dentro, no hubo la más pequeña pulmonía, ni siquiera un catarro de los que curaba la cantinera con matarratas.

Esta costumbre pintoresca y alegre, en que jamás es-

tuvo en riesgo la disciplina, desapareció por completo: los últimos que la celebraron fueron los seis Batallones de Cazadores de la Brigada de Madrid; el Alcalde acostumbraba a obsequiar al Batallón que llevaba el nombre de la Villa y Corte, con sendos pellejos de pardillo, que es un vino madrileño neto, mejor que malvasía.

Hogaño, la fiesta de Reyes ha resucitado y seguramente volverá a ser lo que fué, porque las tradiciones vuelven cuando no perjudican al espíritu y echan unos granitos de sal en la vida castrense, tan repleta de obligaciones serias. Los soldados y los niños se parecen mucho, y es lógico que cuando los pequeñuelos se alegran, la mocedad con uniforme comparta un poco de alegría. Y es inevitable su renacimiento, porque el principio ha revestido una delicadeza, una finura de sentimientos, un estilo y una forma tan hidalga y conforme con la entraña de la profesión de las armas, que ya no habrá quien la pueda borrar de los fastos militares.

Esta vez han sido los ancianos soldados, los generales más viejos, ya apartados por sus muchos años de las andanzas del campo y del cuartel, quienes recibieron de la actual generación una caricia que no esperaban ni podían esperar, tras largas épocas de indiferencia y abandono y hasta de menosprecio por parte de los elementos extraños al Ejército. Estas cuestiones no están desplazadas de las páginas de una Revista técnica que preconiza que, sobre todos los progresos del material, el primer factor de la guerra es el hombre, y el hombre tiene un alma y el alma de las colectividades vibra al contacto de las sensaciones nobles en ondas que se ensanchan como las de la luz y el sonido, llenando el ambiente de claridad y de armonía. La idea bellísima del homenaje a los más ancianos Generales, personificación de la veteranía, como respeto cariñoso a sus largos años de servicio, al buen ejemplo que sembraron en la juventud y al recuerdo que merecen sus uniformes anticuados, sus arrugados rostros y estaturas menguadas, no ha sido un acto particular con ribetes de lástima y puntas de beneficencia: ha tenido toda la prestancia de un servicio marcial y todo el fondo de una reverencia caballerescas, tan a tono con los hábitos de las instituciones militares; si en las filas la antigüedad es un grado, ¿cómo no ha de serlo también en aquellos militares que ya no aguardan otros honores que los que la Ordenanza manda tributar a sus cadáveres?

El gesto de la generación actual, que tanta bravura ha derrochado y que con su abnegación e inteligencia salvó la honra y la vida de la Patria, es un desbordamiento de ternura y de amor a los que antaño oyeron silbar las balas tantas y vieron morir en los campos de batalla a tantos compañeros y a sus propios hijos. ¡Con qué emoción el veterano oiría aproximarse al hogar modesto, pero honroso y honrado, el sonido de las cornetas, el redoblar de los tambores y ese rumor de las gentes atraídas por todos los espectáculos militares!; qué lección educativa para los Oficiales jóvenes, la tropa y las gentes, que se preguntarían unos a otros:

—¿Qué pasa, qué sucede?

—Pues que en esta calle vive un viejecito que es General, y el Ministro del Ejército y el Capitán General y otras autoridades vienen a felicitarle en nombre del Caudillo Franco, porque hoy es la Pascua de los militares.

—¿Sabé usted, doña X, que eso está muy bien?

—Ya lo creo, doña Z, y no lo digo porque nosotras seamos viejas también y no se acuerda nadie de nosotras, sino porque puede que cunda el ejemplo.

(El diálogo está tomado al oído.)

—Ya la veo a usted esperando, esperando el ramito de musgo y flores, como cuando ponía usted los chapines en la ventana la noche de Reyes.

—¿Y por qué no, hija? La vejez, por vejez, no es triste, si no la entristece el abandono; a mí me gustan los soldados como cuando era muchacha, y la música me recuerda cosas alegres; y usted no se haga la mojigata, que también se habrá emperejilado los días de formación.

—Es verdad; por algo el poeta Campoamor, de nuestros tiempos, decía de las músicas militares que se pierde el eco y se conserva el son.

* * *

Es necesario haber sentido el hachazo que corta en dos trozos la vida del soldado, separando el periodo palpitante y dinámico de la actividad militar, del en que cesan de golpe las obligaciones y, con ellas, toda preocupación del deber y todo el contacto con el medio en que se han ido alimentando ilusiones, esperanzas y satisfacciones que no se confiesan por estimarlas pueriles; pero que se sienten, y agradan y duele perderlas para siempre. El cambio es tan radical, tan brusco, que hasta el organismo físico



se resiente; eso de que el descanso sea conveniente, es un tópico para engañarse uno a sí mismo y atenuar el dolor de tener que considerarse ya inútil, consumido, como la colilla de un cigarro que, después de brillar con el fuego y lanzar perfumadas volutas de humo blanco, se arroja y se desprecia.

Siempre que (insinceramente) se queja un Oficial de la sujeción a que obliga una carrera de renunciamientos y abnegación en aras del deber, quizá no sabe lo que vale la bendita falta de libertad que llena todos los instantes de la vida castrense; luego, cuando llega esa libertad y están rotos los vínculos de la cotidiana obediencia, un toque de clarín revuelve los sedimentos estancados en el alma y despierta el espíritu, tonificándola y rejuveneciéndola. La comparación es indiscreta y casi irreverente, pero exacta. Soltad un caballo sin rienda ni montura; si es potro, romperá en estúpidas corvetas y lanzadas tontas, para acabar por detenerse sin saber qué hacer; si es viejo, quedará inmóvil, esperando que alguien venga a quitarle aquella libertad que para nada le sirve ni le hacía ninguna falta. Uno de los cuadros más espirituales del pintor militar francés Meissonnier, representa un viejo caballo blanco en un verde prado; cerca se ve la entrada de un pueblo, y en la carretera un Regimiento de Coraceros, cuyos clarines en la boca de los trompetas parecen dar al viento los majestuosos sonos de la marcha; el viejo semoviente, al escuchar aquellos acordes, que recuerdan otros tiempos, olvida sus alifafes, la corvadura de sus manos, la hinchazón de sus menudillos, y yergue la testa, endereza y enarca el cuello, levanta las orejas, abre los ollares y con la cola en trompa cree, sin duda, sentir sobre sus lomos el peso del jinete, y en los ijares la presión de la espuela. El cuadro es todo un poema militar.

Porque el hombre civil que se aparta de su profesión, no cambia sus costumbres, ni su traje, ni sus relaciones; no pierde el ambiente sino en parte; el militar lo pierde

todo; es un árbol trasplantado de la tierra en que creció, recibiendo el fuerte oxígeno del fuero de guerra y dando el fruto más o menos ubérrimo de su constitución espiritual; no volverá a vestir los arcos que le eran habituales, ni a ostentar las cruces y medallas los días solemnes, pequeñas vanidades que halagan a la juventud y honran a la vejez; le parecerá que no es el mismo, sino otro hombre, al que han arrancado de un tirón la razón de vivir; pero cuando sienta ruido de armas, estruendo de tambores y vuelva a ver aquella Bandera por la que habría dado la vida, y tal vez dió su sangre, asomará a sus ojos una lágrima, no de pena, sino de emoción indefinible, sólo sentida a fondo por quienes vivieron una larga vida a su amparo.

El hecho de honrar a los más viejos Generales aprovechando la legendaria Pascua Militar, marca una orientación espiritual, ya iniciada al extraer del inmenso mosaico de las clases pasivas, al generalato allí sumergido por la insania del fatídico Frente Popular, para darle la sensación de que sus pasados servicios no merecían mayor aprecio que los del más insignificante covachuelista. Una época no se señala en la Historia por ser nueva, sino por ser buena; ésta que se ha ido amasando con sangre y lágrimas entre las llamas de los incendios y los horrores de la guerra, sale purificada del martirio, y por eso hay en ella detalles de una delicadeza que no se vieron nunca en otros tiempos: habíase perdido entre los españoles aquel hidalgo modo de proceder que se manifestaba en reverencia y cortesía, y del que eran escuela y seminario las filas del Ejército; vuelve el rasgo gentil, el ademán caballeresco. ¡ Bien hayan quienes lo traen!, que de ellos será la gloria y la fama; y cuando la nieve de los años cubra totalmente sus cabezas y la obra ingente que dirige el Caudillo llegue a su término, Europa copiará nuevamente nuestras modas y nuestros modos, que no en vano hemos tenido, y aun nos queda, el concepto mundial de caballeros.



Servicios Veterinarios en la

DIVISION ESPAÑOLA de VOLUNTARIOS



Veterinario primero MANUEL VILLALBA GALINDO

LOS que siguen la marcha de esta Guerra Mundial por la Prensa diaria, no conocen la importancia que en el Ejército Alemán tiene la Gran Unidad denominada División de Infantería, por leer solamente los hechos heroicos de las Acorazadas, Blindadas y Motorizadas, sin pararse a pensar que los éxitos indiscutibles de estas últimas son posibles gracias a la abnegación callada de las de Infantería, que flanqueando sus penetraciones en cuña impiden en los sitios donde el enemigo reacciona que aquéllas queden separadas de sus bases. Durante el viaje a Alemania de los Voluntarios españoles contra el comunismo, buena parte de la Oficialidad, y la mayoría de la tropa, llevada de su espíritu de lucha y sacrificio, no concebía nos diesen la organización, el material y los medios de una División de Infantería, por creer que en ella no iban a poder demostrar de lo que eran capaces; sin embargo, más tarde se pudo comprobar que estas Unidades, que forman el núcleo mayor del Ejército, resolverían una de las acciones más difíciles de la guerra.

La brusca presentación del pasado invierno en Rusia, obligó al Alto Mando Alemán a detener su victoriosa ofensiva, y a formar una línea defensiva en el dilatado frente del Este. Esta línea debía ser lo suficientemente fuerte para que impidiese al Ejército ruso apoderarse, al amparo del invierno, de posiciones o localidades de alto valor estratégico; pero al mismo tiempo había que sostenerla con un minimum de fuerzas, para que la masa del Ejército estuviese en condiciones de operar en la próxima primavera. El Mando encomendó esta misión a las Divisiones de Infantería: una de ellas, la División Española de Voluntarios, que como todas las alemanas y las de otros países de Europa, no fué vencida ni por el terrible frío ni mucho menos por los fuertes ataques rusos que soportó, siendo reconocida su brillante actuación por el mismo Führer, en repetidas ocasiones; el valor de sus componentes en los partes oficiales de guerra del Alto Mando y en las crónicas de la Prensa nacional y extranjera.

Corresponde a otras plumas deducir para nuestro Ejército las numerosas enseñanzas que de la actuación de la División Española de Voluntarios en el frente del Este le son de apli-

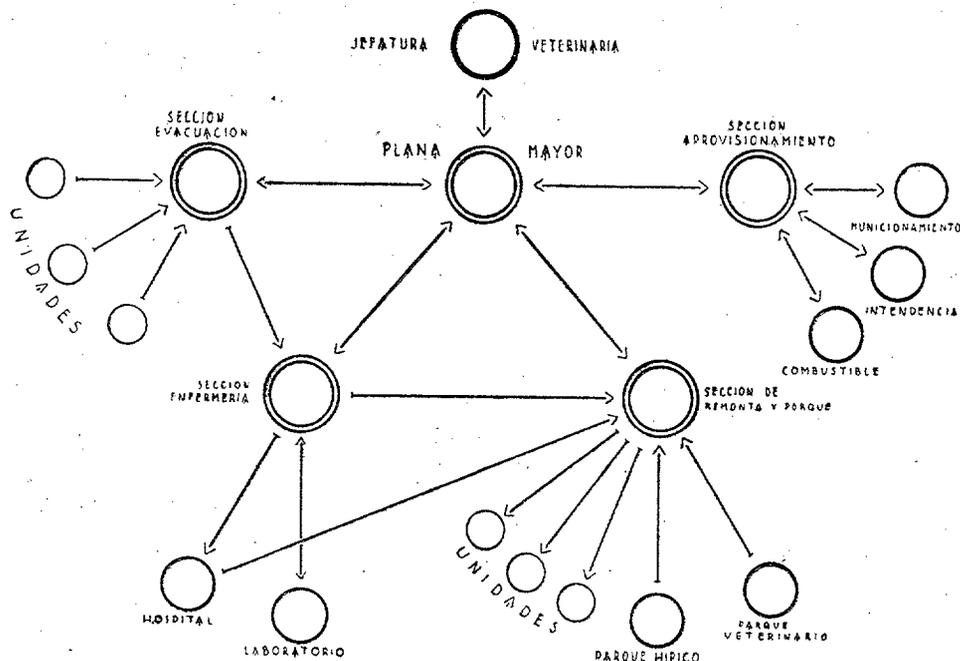
cación, una vez tenida en cuenta nuestra situación geográfica, política y nuestras posibilidades materiales. En este artículo no se pretende más que hacer un breve resumen de la organización, cometidos y medios de que disponen los Servicios veterinarios en una Gran Unidad de este tipo.

JEFATURA DE VETERINARIA

La Sección IV-c del E. M. de la División recibe el nombre de Jefatura de Veterinaria. El jefe de la misma lo es a su vez de los Servicios Veterinarios y depende del General de la División y del Jefe de Veterinaria de C. de E.; le están subordinados la Compañía Veterinaria, los Oficiales veterinarios de los Cuerpos, los maestros herradores forjadores y, técnicamente, la Compañía de Carnización.

Son asuntos de su incumbencia:

- a) Inspeccionar el mayor número de veces posible los Servicios veterinarios de la División (uno cada día, cuando menos), proponiendo recompensas o sanciones, según su estado.
- b) Informar a sus superiores de las medidas que deben tomarse para la mejor conservación y recuperación del ganado.
- c) Dictar cuantas medidas crea necesarias para impedir la presentación o propagación de enfermedades infectocontagiosas y parasitarias, así como para que lleguen a las Unidades en perfectas condiciones, los alimentos de origen animal consumidos por éstas.
- d) Organización de cursillos para los Suboficiales de las distintas Armas y Cuerpos de la División encargados de cuidar el ganado.
- e) Solicitar la reposición del material, medicamentos, herraje y ganado necesarios a la División, y ordenar a la Compañía Veterinaria su recogida y distribución a las Unidades.
- f) Distribuir el personal veterinario y herradores, según las necesidades.



Para cumplirlas dispone de un Oficial veterinario ayudante y secretario, personal de oficina y un coche ligero. Los cursillos para Suboficiales encargados del ganado los organiza en la Compañía Veterinaria y da las enseñanzas con ayuda de los Oficiales de la misma. La División Española dió cuatro cursillos durante el pasado invierno, a los que asistieron 120 Suboficiales.

COMPAÑIA VETERINARIA

Las misiones de la Compañía pueden agruparse en las siguientes:

- Mantener de una forma permanente la capacidad de desplazamiento de las Unidades, retirando el ganado que no le sea útil y reponiendo las bajas con animales sanos.
- Tratar a los animales heridos o enfermos de que se ha hecho cargo, evacuando a los hospitales del Ejército aquellos cuya curación no pueda realizarse en corto plazo.
- Proveer a los Oficiales veterinarios del instrumental y medicamentos que necesiten, y a los maestros herradores, de material para efectuar el herraje.
- Investigar la posible existencia de enfermedades infecciosas y parasitarias entre el ganado capturado al enemigo.
- Tener instruido un equipo de su personal con el que formar una Sección de desimpregnación antigás.

Para cumplir sus cometidos, la Compañía está dividida en las secciones que a continuación se indican, con los medios y misiones que para cada una se detalla. (Gráfico n.º 1.)

Plana Mayor. La manda un Capitán veterinario, que a su vez es jefe de la Compañía, recibe las órdenes del jefe de Veterinaria de la División y las da a las distintas secciones, manteniendo contacto en todo momento con ambos, por los medios motorizados de que dispone; lleva la documentación del personal, material y ganado. Pertenece a ella un Oficial de Intendencia (Pagador), encargado de su administración.

Sección de Evacuación. Es la encargada de retirar de las Unidades el ganado incapaz de prestar servicio; para ello establece uno o dos puestos de socorro, en los que se realiza solamente un tratamiento de urgencia, clasifica a los enfermos que recibe en dos grupos: evacuables a pie y en ambulancias automóviles o hipomóviles, según las vías de comunicación con la enfermería, procediendo en ambas con la mayor rapidez para poder recibir nuevas bajas.

El Oficial veterinario jefe del puesto dispone de un botiquín, elementos para sujetar a los enfermos y trasladarlos, seis ambulancias automóviles y dos hipomóviles. El personal del mismo, además del armamento reglamentario, tiene una ametralladora y un pequeño depósito de bombas de mano y municiones.

Para su emplazamiento atenderá a que esté lo más próximo posible a las Unidades—jalonando con abundantes carteles que indiquen con claridad su situación, los caminos que a él conducen— y a disponer de un local donde el ganado descansa y pueda hacerse la cura de urgencia; es conveniente disponer de agua en las proximidades.

Sección de Enfermería. Al recibir los animales evacuados por la Sección anterior, los clasifica en tres grupos: heridos, enfermos comunes y contagiosos. Todos ellos son sometidos a un tratamiento intensivo, evacuando aquellos cuya curación sea larga, con las ambulancias de la Compañía, del Hospital o utilizando el ferrocarril, a los Hospitales Veterinarios del Ejército. En principio, ningún animal debe estar en la enfermería si su curación es superior a un mes; pero este plazo tiene una gran elasticidad, ya que, en realidad, lo que se pretende es que el número de enfermos no sobrepase de 150; por consiguiente, su permanencia está subordinada al porcentaje de evacuados.

La enfermería dispone del instrumental necesario para toda clase de intervenciones quirúrgicas, con gran cantidad de material de cura y medicamentos; así como de todos aquellos medios necesarios para que los enfermos estén perfectamente atendidos en su tratamiento, limpieza, alimentación, etc.

Es difícil en campaña encontrar un sitio que reúna todas las condiciones que deben exigirse a una enfermería veterinaria; de la mayoría puede prescindirse de momento e ir improvisándolas mediante obras de adaptación en los locales que se hallen; pero hay dos de las que no puede prescindirse: agua abundante y cuadras—o edificios capaces de ser transformados— de suficiente amplitud para 150 enfermos, que estén protegidas del ambiente exterior, con locales próximos para el personal, sala de operaciones y material. Es preferible retrasar o adelantar su emplazamiento siempre que quede comprendido entre los 50 y 10 kilómetros de la línea de fuego.

En los locales que le fueron asignados a la Compañía Española en el frente ruso, fué necesario trabajar sin descanso

durante todo el invierno; para dotar a éstos de una temperatura media de 10° sobre cero, con la construcción de dobles paredes, ventanas, puertas y techo, y sitio suficiente para que el ganado bebiese el agua en su interior. En pleno invierno hubo que transformar un cobertizo destinado a guardar heno, en una sala dentro de la cual había que colocar una cámara de sulfuración para tratar por el dióxido de azufre el ganado atacado de sarna, donde la temperatura debía ser como minimum de 18° sobre cero, cuando la exterior oscilaba entre los 25 y 35° bajo cero. Se consiguió con la construcción de dobles paredes, ventanas, etc., con serrín y estiércol como capa aisladora, dotándola de tres grandes estufas de ladrillo, modelo del país.

Corresponde a esta Sección tener en observación el ganado capturado al enemigo, durante un período mínimo de quince días, sometiéndole a cuantas pruebas diagnósticas se consideren necesarias, aplicando sistemáticamente la de la malleína.

En caso de que los Oficiales veterinarios de esta Sección no puedan precisar con los elementos que cuentan el diagnóstico de algún enfermo, remiten las pruebas que creen necesarias al Laboratorio Veterinario de Ejército, para su examen y dictamen.

Sección de Parque y Remonta. La de Parque se encarga de reponer a las Unidades el instrumental, medios de cura, medicamentos y herraje para atender al ganado de las mismas. Este material lo recoge con sus medios del Parque Veterinario de Ejército y lo distribuye a las Unidades, según orden del Jefe de Veterinaria de la División, que previamente ha hecho el pedido, con arreglo a un resumen de los que ha recibido de los Oficiales Veterinarios de los Cuerpos y Jefes de las Compañías de Veterinaria y Carnización.

La de Remonta repone a las Unidades las bajas de animales que sufren. En caso de urgencia utilizan las ambulancias automóbiles de la Sección de Evacuación; pero normalmente esta reposición se hace trasladando el ganado a pie. Está dotada de 130 animales en condiciones de entrega, y posteriormente se nutre de las altas de la Sección de Enfermería, de las del Hospital Veterinario de Ejército (éstas son de ganado evacuado con anterioridad por la Compañía) y del Parque Hípico de Ejército. La entrega a las Unidades se hace previa orden del Jefe de Veterinaria y según el cupo por él establecido, sin tener en cuenta la Unidad de procedencia del animal, ya que éste causa baja a su paso a la Compañía. Solamente se exceptúan aquellos animales que por su gran valor o especial cometido los reclaman los Jefes de las Unidades al ser evacuados.

El Oficial veterinario jefe de esta Sección debe buscar para instalarse un local que reúna condiciones para que el material a su cargo no se inutilice, y cuadras para el ganado protegidas del frío, humedad, con ventilación y pesebres apropiados, al objeto de que los animales se encuentren en todo momento aptos para prestar servicio. Para ello es necesario que diariamente sean sometidos a un entrenamiento paulatino y eficaz, según el servicio a que estén destinados, y que su limpieza y alimentación no dejen nada que desear.

Corresponde a esta Sección tener instruido un equipo de su personal que conozca y sepa utilizar los abundantes medios de que dispone en su lucha contra los agresivos químicos. Para facilitar esta instrucción, el Oficial y un sargento asistieron en Alemania a un cursillo de defensa contra gases. Para dar una idea de lo completo y abundantes que son los medios antigás de que dispone, baste decir que posee desde trajes completos contra los vesicantes hasta botiquines espe-

ciales para el tratamiento de caballos, perros y palomas mensajeras afectadas por gases de combate.

Son misiones del equipo:

- a) Instruir al personal de la Compañía en la defensa contra posibles ataques de gas.
- b) Tener preparados los medios de protección para que el ganado no sea afectado en caso de ataque.
- c) Poner en tratamiento a los animales atacados por los gases.
- d) Desimpregnar el material de agresivos químicos o destruirlo si no es posible.
- e) Acudir en auxilio de las Unidades que reclamen su ayuda, por la gran cantidad de ganado afectado.
- f) Ayudar en el tratamiento y desimpregnación del personal de la División, si la Jefatura de Sanidad pide su colaboración.

Sección de Aprovisionamiento. Es la encargada de transportar desde la Intendencia, Municionamiento y Automovilismo de la División, todos los elementos que necesita la Compañía para su normal funcionamiento, y devolver a aquéllos lo inútil o inservible.

Dependen de ella los soldados especialistas, sastre, zapatero, carpintero, guarnicionero y personal de cocina, con sus equipos correspondientes.

Dispone para estos cometidos de tres camionetas-automóbiles, dos cocinas de campaña de 125 plazas cada una y varios carros.

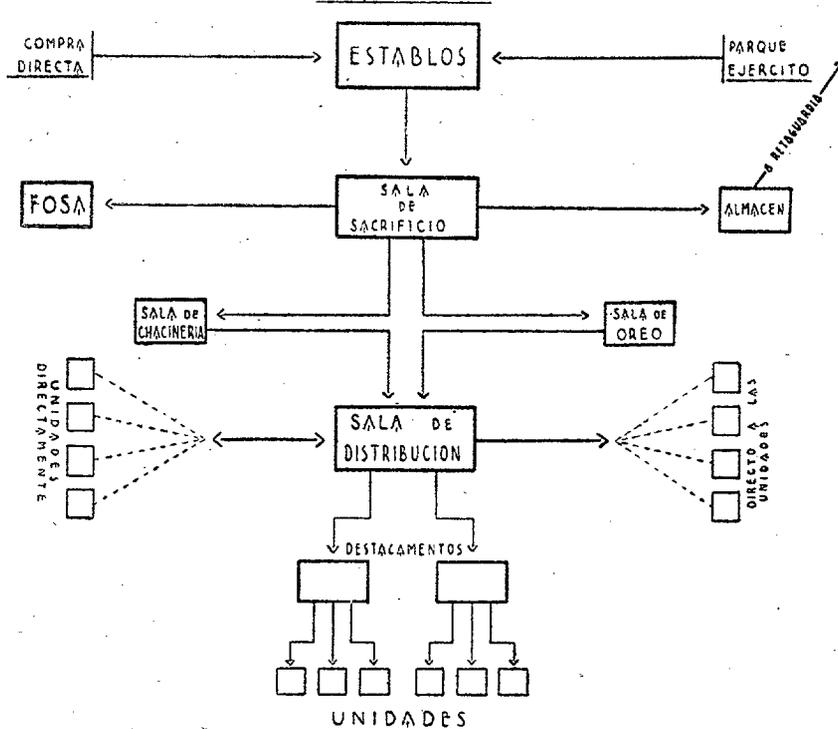
COMPAÑIA DE CARNIZACION

Es una Unidad militar independiente, mandada por un Capitán Veterinario que recibe las órdenes del Jefe de la Sección IV-a del E. M. de la División (Jefatura de Intendencia), y técnicamente está subordinada al Jefe de Veterinaria de la División. Está compuesta de una Plana Mayor y una Sección, con las misiones siguientes:

- a) La compra directa del ganado de abastos cuando no lo recibe de los Parques de Ejército.
- b) El sacrificio de los animales, preparación de su carne y distribución de ésta a las Unidades de la División.
- c) La elaboración y distribución de los embutidos.
- d) La preparación para su envío a retaguardia de los despojos aprovechables por la industria.

Plana Mayor. La manda el Capitán Veterinario Jefe de la Compañía y pertenecen a ella el Oficial de Intendencia (Pagador) en cargo de la parte administrativa de la Compañía, los conductores de automóbiles, personal de cocina, de oficina y sanitarios. Dispone de un autobús de 29 plazas, tres camiones para el transporte de ganado, un camión cerrado (tipo de nuestros Mataderos municipales) para el tras-





Compañía de carnización.

Estas no pueden cumplirse más que emplazando el matadero en locales convenientes; y dada la dificultad de encontrarlos muchas veces en la zona de la División, la Unidad es completamente motorizada, lo que le da suficiente autonomía para colocarse en sitios que reúnan las mínimas condiciones que se indican:

- a) Agua potable en abundancia.
- b) Caminos transitables en todo tiempo.
- c) Locales suficientes para nave de sacrificio, de oreo, de elaboración de embutidos, de manipulación de residuos aprovechables y calderas, y de despacho de la carne y embutidos.
- d) Cuadras para la estabulación del ganado.
- e) Locales para el personal y material, lo más próximos posible al matadero. Debe buscarse en primer lugar un matadero del país o una gran carnicería, estando también indicados los grandes almacenes, graneros, naves y fincas rústicas.

lado de carne y embutidos, y un camión con remolque que lleva un generador de corriente eléctrica con sus accesorios.

El ganado lo recibe normalmente por ferrocarril, enviado por los Parques de Ejército; otras veces lo adquiere por compra directa sobre el país. Tanto en un caso como en otro, antes de proceder a su sacrificio hay que estabularlo un mínimo de veinticuatro horas para evitar matar ganado fatigado, que daría carne impropia para el consumo. En general, las Compañías reciben el ganado cada dos o tres días, no siendo imprescindible en este caso que los establos sean buenos; si por cualquier circunstancia la Plana Mayor tiene que hacerse cargo de gran cantidad de ganado, los locales deben ser lo mejor posible, al objeto de que no merme el rendimiento de los animales antes de su sacrificio.

Los piensos necesarios los facilita el Parque de Intendencia más próximo, teniendo en cuenta que deben aprovecharse, en primer lugar, los pastos naturales que se encuentren en las proximidades.

El Jefe de Intendencia señala diariamente al de la Compañía la composición y el número de raciones a suministrar, y éste dispone las reses que deben ser sacrificadas previo reconocimiento en vivo que le da datos muy valiosos para el examen *post-mortem*, calcula su número con arreglo al peso en vivo, teniendo en cuenta el rendimiento en canal: el 50 % para reses vacunas, el 75 % para cerdos y el 50 % para lanares, de su peso en vivo. Estos animales pasan al matadero, donde son transformados por la Sección de la Compañía en carne, embutidos, pieles y despojos.

El Jefe de la Compañía tiene que tener asegurado el suministro de la carne y embutidos todos los días, cualesquiera que sean las circunstancias; para ello dispone de elementos suficientes para montar al aire libre un matadero; pero esto sólo debe hacerlo en circunstancias especiales, ya que de esta forma quedan sin cumplir dos condiciones fundamentales, que son la razón de la existencia de estas Unidades:

- 1.º Que la tropa reciba la carne y embutidos en condiciones higiénicas.
- 2.º Que el aprovechamiento de las reses sea el máximo.

Corresponde a la Plana Mayor la distribución a las Unidades de la carne y embutidos, y se siguen tres procedimientos para ello. (Gráfico n.º 2):

- 1.º Las Unidades con sus medios las retiran del emplazamiento de la Compañía. Tiene el grave inconveniente de que, al no disponer de vehículos apropiados para su transporte, emplean el del suministro general o municionamiento, llegando sucia siempre y decomisible muchas veces.
- 2.º La Plana Mayor establece uno o varios puestos avanzados, donde van las Unidades a recogerla. El inconveniente anterior queda aminorado por la menor distancia.
- 3.º Con el camión preparado para su transporte, y colgada convenientemente, la Compañía la entrega directamente en las cocinas de las Unidades. Procedimiento que tiene todas las ventajas; pero que por no estar dotada de otro camión similar más, no puede hacerse de una forma permanente.

Sección. Está mandada por un Oficial Veterinario, del que dependen: el Suboficial Inspector de Triquina (en general, estudiante de Veterinaria que tiene hecho un cursillo), electricistas, dos grupos de sacrificio y uno de chacinería.

Los grupos de sacrificio pueden actuar con independencia uno de otro; cada uno tiene personal para sacrificar cuatro reses vacunas simultáneamente, a razón de tres hombres por animal; el sacrificio se hace por el sistema de pistoleta a percusión, y se procede a la sangría inmediata por yugulación, desollado, evisceración y cuarteo. El personal dispone de trajes y calzado especiales, así como del material necesario para el faenado de los animales que sacrifican.

El Oficial reconoce los animales sacrificados con ayuda del Suboficial Inspector de Triquina y establece cuatro grupos (Gráfico n.º 2), según el resultado de la inspección y el examen en vivo realizado, sufriendo éstos antes de su entrega o inutilización las transformaciones que se indican.

Primer Grupo. Carne sana. Sellada en forma clara y visible, rociada a con solución de ácido tártrico al 5 %, pasa a la sala de oreo, donde debe permanecer un mínimo de doce horas antes de su distribución. La imposibilidad de mantener en la nave durante el invierno una temperatura aproximada a los 8º sobre cero, para que ésta sufriera el fenómeno de maduración por autólisis, unido a la gran cantidad de reses que llegaban muertas por congelación, impidió el sacrificio a las Compañías del frente, de diciembre a febrero, ambos inclusive.

Segundo Grupo. Carne y vísceras sanas, para ser transformadas en embutidos. Estas pasan al equipo de chacinería, que separa los huesos, aponeurosis y todo aquello que no deba formar parte del embutido que va a fabricarse; se cortan en máquinas especiales las partes seleccionadas, formando masas de picado muy fino, fino y grueso; se agrupan las distintas masas en proporciones fijas según el tipo que quiera hacerse; se le agregan las especias y condimentos necesarios, pasando todo ello a la máquina mezcladora, que la transforma en una mezcla homogénea que pasa a las máquinas de embutir encargadas de ponerla en el interior de cubiertas naturales (intestino delgado o grueso) o artificiales (celofán).

Tercer Grupo. Pielés y despojos aprovechables. Las pieles se salan con 10 ó 12 kilos de sal por pieza, se enrollan y atan, almacenándolas en forma de que circule el aire por entre ellas, sin establecer contacto unas con otras y con el suelo en declive para que tenga salida el agua que desprenden.

Se consideran despojos aprovechables los cuernos, pezuñas, pelo (en los cerdos) y tripas no empleadas por el equipo de chacinería; todos ellos tienen un gran valor económico por sus aplicaciones industriales, de sobra conocidas; únicamente merece citarse, por no serlo tanto, la gelatina extraída de las pezuñas, empleada para engrase. En el frente no hay industrias que puedan aprovecharlos, por lo que es misión de la Sección prepararlos convenientemente y remitirlos a los centros que el Mando designe, en las siguientes condiciones:

Los cuernos y pezuñas se lavan y colocan entre sal, en cestas o cajones.

El pelo, secado previamente, se almacena en sacos.

Las tripas, una vez vaciado su contenido, vueltas y rasgadas sus mucosas, se reúnen en mazos de 5 metros de las gruesas y 10 de las delgadas, colocando los mazos previo oreo, en cestas, entre sal.

Cuarto Grupo. Carne, vísceras y despojos no aprovechables. Son todos aquellos que no pueden ser entregados a las Unidades por ser nocivo su consumo para el personal. Se entierran en fosos separados lo más posible del matadero, colocando capas sucesivas de hipoclorito de cal entre ellos. Las Compañías de retaguardia, atendiendo al principio que en Alemania es ley, de que todo es aprovechable mediante transformación, no entierran nada; someten estos productos a temperaturas convenientes (según sea la causa del decomiso) en autoclaves que los hacen inocuos, pasando al mercado como alimentos de menor valor, para alimentación de animales.

En algunos casos, el Oficial Veterinario no puede precisar

con los medios de que dispone si la carne o embutidos están en condiciones de ser consumidos; en éstos recoge muestras y las envía al Laboratorio Veterinario de Ejército, para que éste dictamine, dándoles un destino u otro, según el resultado.

Aparte de la Compañía de Carnización, de que disponen todas las Grandes Unidades del Ejército Alemán, hay en éste Oficiales Veterinarios especializados en la inspección bromatológica, encargados del reconocimiento de las conservas de carne que suministra Intendencia, autorizados para examinar los depósitos cuando lo crean conveniente.

OFICIALES VETERINARIOS DE LOS CUERPOS

La misión de estos Oficiales es muy similar a la encomendada en nuestro Ejército a los mismos. Ahora bien; su intervención es mucho más acusada en algunos aspectos, como instrucción de conductores de ganado, atalaje, instalación de cuadras, limpieza y utilización del ganado según su aptitud.

MAESTROS HERRADORES FORJADORES

Están subordinados a los Oficiales Veterinarios de los Cuerpos y sus misiones son idénticas a las encomendadas a los de su igual clase en nuestro Ejército. Destaca en los herradores alemanes una superior formación científica y práctica, por haber pasado obligatoriamente por un curso de cuatro meses, en una de las Escuelas de Herradores, donde los Veterinarios militares profesores les forman tanto en el terreno científico como práctico, para cumplir su importante cometido.



CON este mismo título ya puse de manifiesto la importancia de esta modalidad de la defensa, en mi artículo del mes de diciembre, limitándome a hacer algunas consideraciones acerca de su empleo y funcionamiento. De nuevo vuelvo hoy a ocuparme de este asunto, con el fin de ampliar aquellas ideas y divulgar otras nuevas, que por su interés no dejan de ser provechosas para los menos, y de extraordinario valor para los más.

Hice entonces patente la importancia que la mina terrestre tiene en todas las fases de la guerra. Hoy pretendo divulgar algo más sobre su empleo táctico y artificios; es decir, ampliar los conocimientos que en mi primer artículo expuse, y que por no extenderme demasiado dejé sin completar.

Decía que en la ofensiva y en la defensiva debía ser minada toda zona que pudiera considerarse interesante; ¿mas ¿cuál es ésta?

Las minas, según su finalidad, pueden dividirse en: *contra-tanques* y *contra-personal*; aquéllas deben situarse en lugares permeables al paso de tanques y otro vehículo cualquiera; y éstas, con una gran profusión, cualquiera que sea la zona y la importancia de la posición.

Decía también que una vez minada la zona deberá situarse inmediatamente en el plano. Pues bien: esta operación la deberá hacer personalmente el Jefe del Grupo, cuyo plano, firmado, se entregará al Jefe del Sector, no debiendo permanecer en poder de aquél más tiempo que el preciso para su confección. De la misma manera, toda modificación efectuada sobre el terreno deberá ser comunicada inmediatamente al Jefe del Sector, para su corrección en el plano.

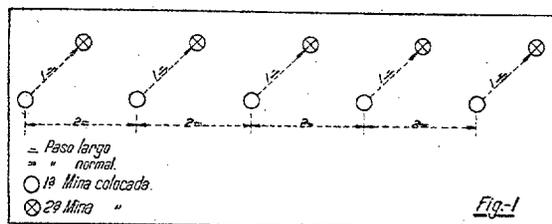
La operación de minado de un campo se realizará con homogeneidad, a fin de no caer en el defecto de establecer una superabundancia de minas en una faja de la zona minada, y dejar otras excesivamente débiles. Según esto, será preciso fijar un sistema o táctica de minado, con el fin de lograr una perfecta uniformidad. A este objeto, de acuerdo con las instrucciones del Mando, el Oficial adoptará el dispositivo conveniente para que queden cumplidas.

TACTICA

He de hacer observar, ante todo, la necesidad de que todas las Unidades combatientes conozcan la maniobra adecuada para establecer un campo minado, por dos razones: 1.ª, ante la eventualidad de no disponer en el sector que se opera de tropas especializadas en este cometido; y 2.ª, con objeto de lograr la uniformidad de que hablamos más arriba.

MINAS CONTRA-PERSONAL

Son pequeñas, de poca potencia explosiva, destinadas a dejar fuera de combate a uno o varios adversarios. Las minas contra-tanques pueden ser utilizadas también



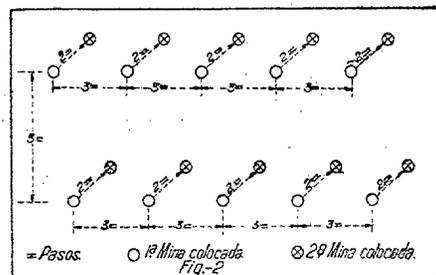
contra-personal mediante el empleo de espoletas más sensibles.

Se colocan enterradas en el suelo, a tresbolillo, con una separación máxima entre sí de seis pasos (4 metros aproximadamente), formando varias líneas de minas.

La maniobra se lleva a cabo según la profundidad y frente que se quiera lograr, pudiendo darse los dos casos siguientes:

Barreras de minas.

a) Barrera sencilla: Se disponen dos hileras de minas, a tresbolillo, conforme

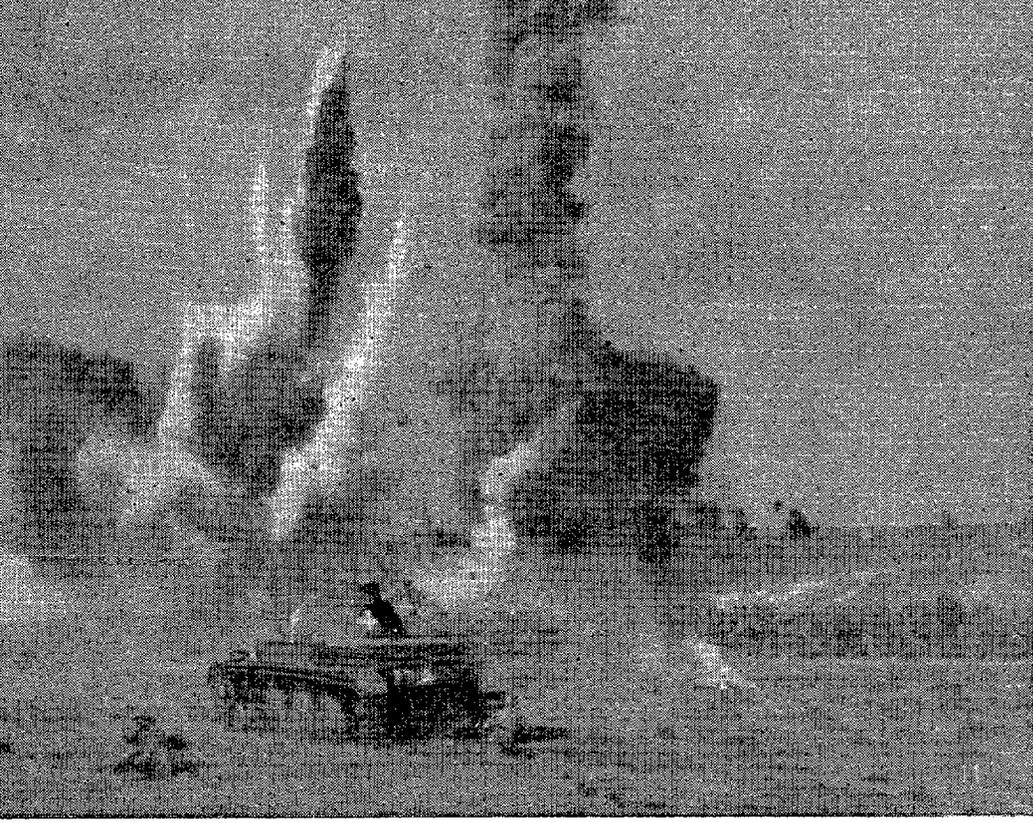


se ve en la figura 1, a cuyo efecto, los minadores, colocados a dos pasos de distancia entre sí y provistos de dos minas cada uno, colocan la primera en el lugar de la formación. Desplazándose un paso largo, en oblicuo derecha, colocan la segunda.

De esta manera quedan todas las minas a un paso de separación en el sentido del frente cubierto.

b) Barrera doble: La maniobra se lleva a cabo con efectivos dobles que en el caso anterior. (Figura 2.) La

terrestres



Capitán
de
Ingenieros

ENRIQUE
COBEÑO
GONZÁLEZ

separación entre equipos podrá ser de cinco pasos, estando el segundo con respecto al primero retrasado un paso hacia la derecha. Dentro de cada equipo, la separación entre hombre y hombre será de tres pasos. En estas condiciones, y provisto cada hombre de dos minas, colocan la primera

en el lugar de la formación. Desplazándose dos pasos en oblicuo derecha, colocan la segunda. De esta manera quedan todas las minas de la barrera formada a menos de un paso de separación en el sentido del frente cubierto.

Campos de minas.

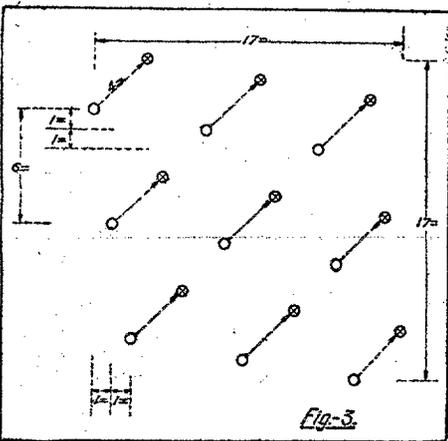


Fig. 3.

Los campos de minas pueden lograrse con efectivos de un pelotón de nueve hombres como mínimo. (Fig. 3.) El pelotón se divide en tres grupos de tres hombres. La sepa-

ración entre equipos podrá ser de seis pasos y uno de desplazamiento hacia la derecha con respecto al anterior. Dentro de cada grupo, cada hombre de la derecha se retrasará un paso con respecto a su inmediato de la izquierda. En estas condiciones, colocan la primera mina en el lugar de la formación. Desplazándose cuatro pasos en oblicuo derecha, colocan la segunda.

De esta manera quedan todas las minas a un paso de separación en el sentido de frente cubierto.

En la figura 4 se aprecia un campo minado establecido por una sección (27 hombres), el cual ha sido logrado por la maniobra simultánea de tres pelotones de nueve hombres cada uno, conforme a las normas explicadas en el párrafo anterior.

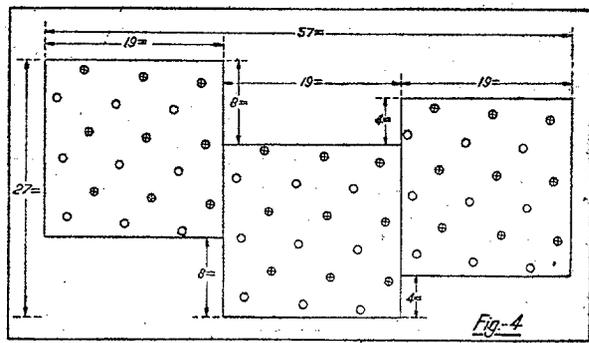
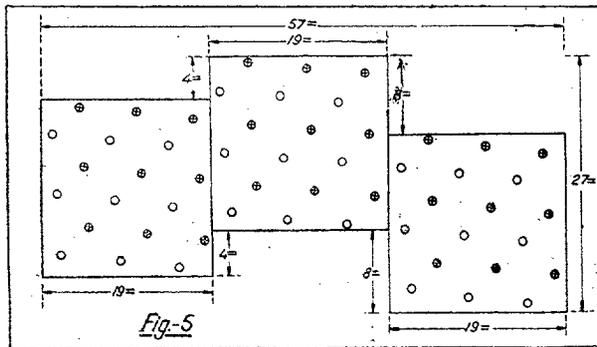


Fig. 4.

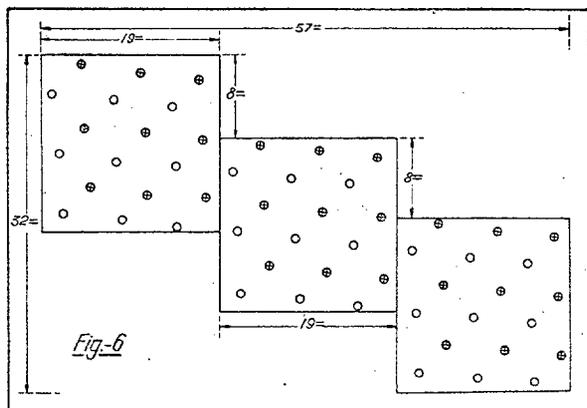


Es fácil darse cuenta de que, dentro de la sección, la situación de los pelotones podrá tener variantes; así:

- En la figura 4 se aprecia una formación en U.
- En la figura 5 se » » » en cuña.
- En la figura 6 se » » » escalonada.

Las distancias en pasos entre las cabezas de los pelotones, frente cubierto, etc., están indicadas en las mismas figuras.

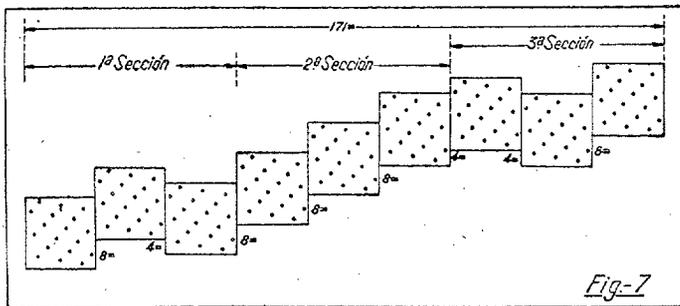
Convenientemente acopladas las Secciones, dentro de su Compañía, puede ésta efectuar el minado de una zona.



En la figura 7 se dibuja una formación tipo Compañía, en la que se aprecia la formación de las Secciones dentro de su Unidad superior inmediata.

Lo explicado hasta el momento se refiere a campos minados de gran densidad; pero en alguna ocasión puede ser igualmente útil el establecimiento de campos minados de densidad menor, en cuyo caso bastará aumentar las distancias e intervalos, con lo que se logrará que aquellos alcancen la densidad deseada.

En las figuras 8 a 12 se aprecian campos minados, con-

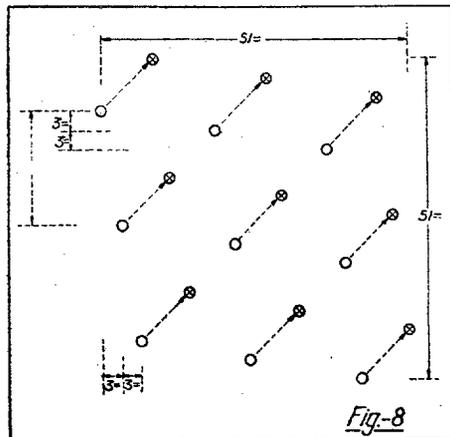


venientemente acotados, de: Pelotón, Sección y Compañía, preparados en tales condiciones.

Colocación de las minas.

Deberán colocarse enterradas, dejando al exterior el dispositivo de disparo, que deberá ser lo suficientemente sensible para que produzca la explosión de la mina al ser pisada por un hombre, y lo suficientemente disimulada para que no sea vista por éste.

A título de ejemplo, en la figura 13 se dibuja esquemáticamente una mina colocada en estas condiciones, con el dispositivo de disparo empleado en el Extranjero. De la parte superior de la espoleta afluyen tres antenas de presión, las cuales son el único órgano que sale al exterior, y que al ser pisadas constituyen el elemento de disparo de la mina.

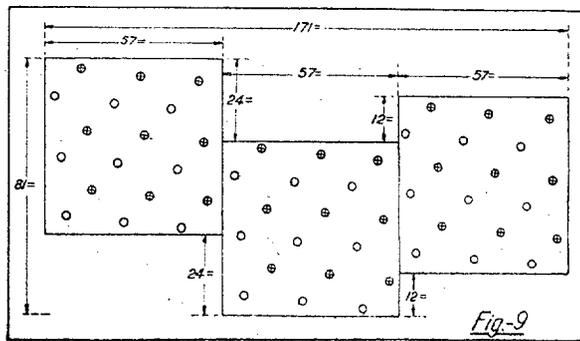


Existe otro tipo de minas

contra-personal, de espoleta de tirafricción, la cual se emplea en cometidos varios.

Esta espoleta (fig. 14) se adapta a una carga explosiva, colocando el conjunto bajo tierra. Un alambre, convenientemente guiado mediante piquetes, produce la explosión de la carga al tropezar en él.

Otra aplicación es la dibujada en la figura 15. El tirafricción va unido a tres lazadas de alambre, el cual hace explosionar la carga al sufrir una tracción como consecuencia de engancharse el pie en cualquiera de las cita-



das lazadas. La carga deberá ser anclada al terreno, con el fin de que ofrezca suficiente resistencia a la tracción.

Asimismo es empleada como elemento de trampa en estas u otras clases de minas. En la figura 16 se aprecia una mina pesada anclada al terreno por la parte inferior por intermedio de una espoleta de tirafricción, la cual lleva el cebo introducido en la misma carga de la mina. Al querer extraer la mina del lugar de emplazamiento, se origina el accionamiento de la espoleta de tirafricción, produciendo la explosión de aquélla.

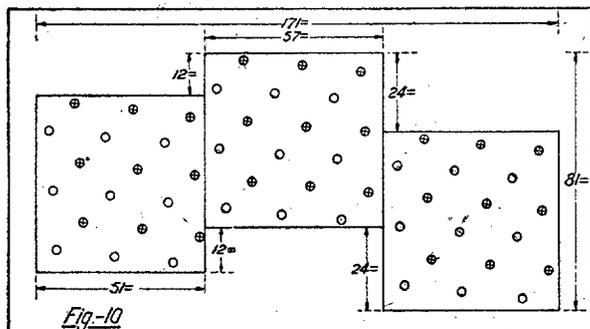
La mina verdaderamente eficaz contra-personal, por los efectos materiales que sobre una unidad produce, es la

mina de proyección. Consiste ésta (fig. 17) en una carga explosiva encerrada dentro de una envuelta de balines que rodea toda la carga. Al hacer explosión, salen proyectados los balines, produciendo los efectos que es fácil suponer, sobre todo si coge a una Unidad dentro de su círculo de acción.

Esta mina, combinada con un mecanismo de salto, multiplica los efectos, toda vez que hace explosión a cierta altura del suelo.

Repliegue del personal.

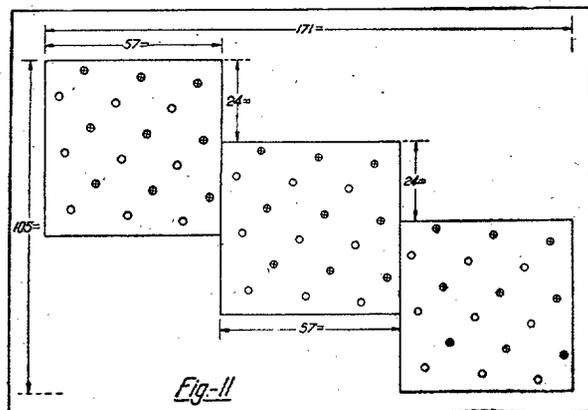
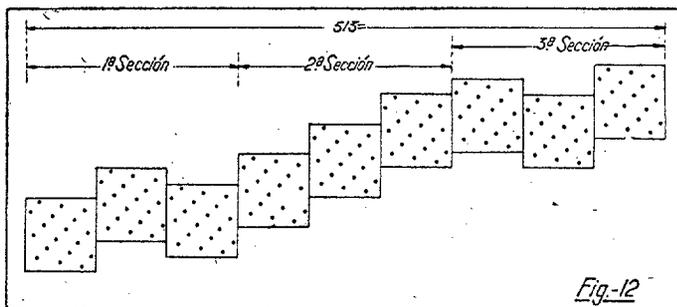
Terminado el minado, se precisa que el personal encargado de aquella operación se repliegue. La maniobra se



Prescindiendo de la cantidad de explosivos, que, como abogaba en mi anterior artículo, debía oscilar entre 8 y 10 kgs., pasemos a indicar el correcto procedimiento para establecer un campo de minas contracarros.

Como las minas contrapersonal, deben colocarse a tresbolillo, de tal manera que los intervalos de la primera fila

hará a base de concentraciones sucesivas. A tal efecto (fig. 18), los minadores de la primera fila se concentrarán en la posición *a* (última mina colocada); dando media vuelta se dirigirán en línea recta a sus homólogos de la segunda, situados en *b*, los cuales esperarán su incorporación; acto seguido, los dos, juntos y en línea recta también, se dirigirán a sus homólogos situados en *c*, desde cuyo punto saldrán por el intervalo *mm*, señalado mediante jalonamiento previo de las minas *m—m*.



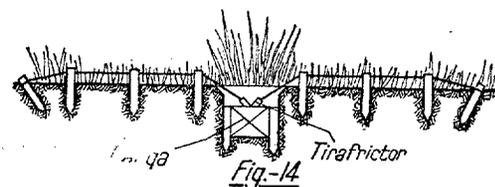
queden cubiertos por la segunda; los de la segunda, por los de la tercera, etc. La distancia entre mina y mina será función, como ya se dijo, de la vía del carro y del radio de explosión de la carga, pudiendo colocarse aquéllas, si éste es grande y existe el peligro de que la explosión de una mina haga explosionar a la inmediata, en el sentido de que los intervalos de la primera fila queden cubiertos simultáneamente por la segunda, tercera, etc., filas juntas. (Fig. 19.)

MINAS CONTRA-TANQUES

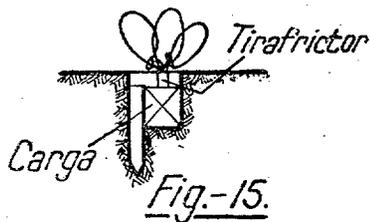
Existen diversas teorías respecto a la potencia destructiva de esta clase de minas. Si han de lograrse los dos efectos, el material y el moral, es lógico que por el primero se trate de dejar totalmente fuera de combate al carro con objeto de impedirle incluso ser utilizado como un fortín (caso de que sufra pocas averías); por el segundo, es más que probable que un ataque de tanques quede paralizado si los atacantes ven sus carros precedentes convertidos en chatarra.

Colocación.

La colocación de las minas contracarros está condicionada a sus características, pues mientras existen minas en que el órgano de disparo (espoleta) está situado en la parte superior, y en otras en la parte inte-



ior, las hay, sin embargo, en que aquél está situado en a parte inferior de la misma. Como regla general, la percusión se verifica: en las del primer tipo, de arriba abajo; en las del segundo, en sentido horizontal, mientras que en las del tercero, de abajo arriba.

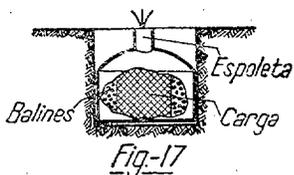
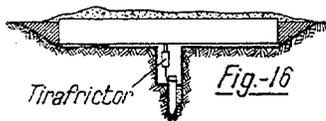


Por otra parte, su forma (alargadas, prismáticas, cilíndricas, etc.) puede introducir variantes en su colocación. Asimismo el terreno in-

fluye notablemente, por su parte (arena suelta, tierra, roca, hormigón, asfalto, etc.); pero estando todas ellas estudiadas, entre otras características, a base de perfecto enmascaramiento, su colocación difiere poco de unas a otras, por lo que pueden darse reglas generales.

Arena o tierra suelta.

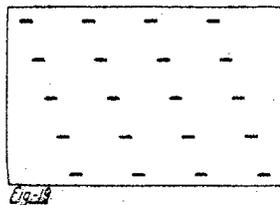
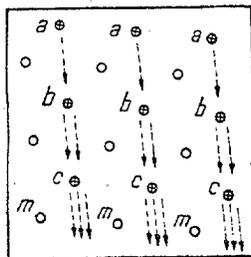
En esta clase de terreno, la presión transmitida por la cadena de la oruga comprime el terreno lo suficiente para que la mina pueda estar enterrada por debajo de la línea de tierra unos 3 ó 4 centímetros, a cuyos efectos, y como medida de seguridad, es preceptivo que la zanja hecha en el terreno sea superior a la longitud de la mina en una magnitud algo mayor que la anchura de la cadena de la oruga, efectuando el relleno con tierra o arena muy suelta.



En la figura 20 puede verse la disposición correcta que se explica, así como la incorrecta, a fin de que se pueda establecer la comparación.

Tierra dura.

En este caso es completamente obligada la disposición que se explica en el caso anterior, debiendo como medida de seguridad disponer la mina floreciendo sobre la línea de tierra en uno o dos centímetros. Con arreglo a estas normas se ha ejecutado el dibujo de la figura 21.



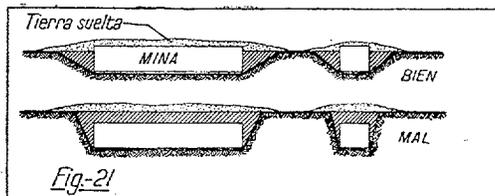
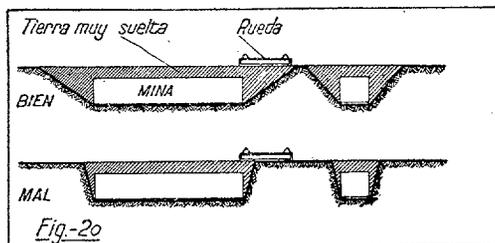
Hormigón.

Se abre una zanja de una profundidad superior a la altura de la mina en unos 2 centímetros, disponiéndose ésta como se ve en la figura 22. Hasta la altura de la mina, el relleno se ejecuta con el ripio extraído de la excavación; los 2 centímetros que faltan hasta llegar al firme se rellenan con una lechada de mortero pobre (1 : 8).

Tanto la anchura como la longitud de la zanja abierta deberán ser superiores a las dimensiones de la mina.

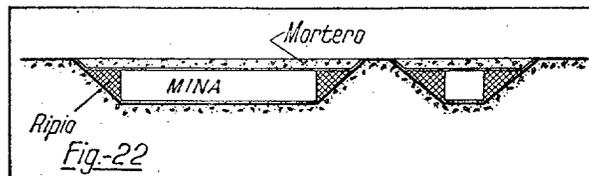
Firmes adoquinados.

La simple inspección de la figura 23 explica el procedimiento de colocación de minas en este caso.



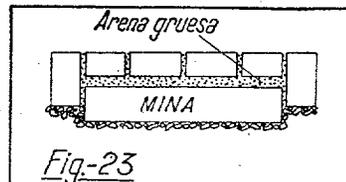
ESQUEMAS

Como resumen de lo expuesto, y a título de ejemplo, se señala en la figura 24 un croquis de un campo minado ejecutado por una Compañía. Como puede apreciarse, y mediante líneas de puntos, se parcelan las tres secciones



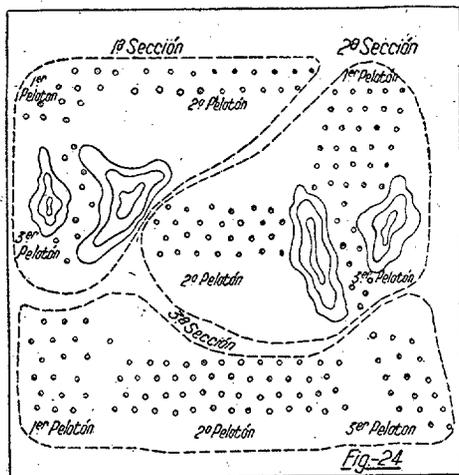
de que consta; asimismo se indican los pelotones de cada sección empleados en la operación.

El ejemplo indicado da idea de la elasticidad de la maniobra, pues, como se ve, aun cuando permanece inmutable el principio de la colocación a tresbolillo, está en un todo acondicionada a la clase de terreno. Por la misma circunstancia, los efectivos empleados son variables; así, la primera sección emplea en el primer pelotón 12 hombres, con una mina por hombre; el segundo pelotón, nueve hombres, con dos minas cada uno, y el tercer pelotón, nueve hombres, con una mina por hombre. La segunda sección lo realiza: el primer pelotón, con 15 hombres y dos minas cada uno; el segundo pelotón, con 14 hombres y dos minas por hombre, y el tercer pelotón, con 10 hombres y una mina cada uno. Y la tercera sección: el primer pelotón, con nueve hombres, dos minas por



hombre; el segundo, con 24 hombres, dos minas cada uno, y el tercero, con nueve hombres y dos minas cada minador.

Como puede verse en la citada figura 24, los terceros pelotones de las secciones primera y segunda realizan el



minado de un valle cada uno, el cual se ha ejecutado colocando cada hombre una mina a tresbolillo en la dirección del paso.

Como ampliación, y avanzando otro paso hacia una organización más compleja de esta teoría, expongo la figura 25, la que se refiere a la disposición esquemática de un campo minado en la que intervienen los dos tipos de mina descritos.

Dicho campo minado está dividido en tres líneas u organizaciones, logradas por la maniobra simultánea de varias Compañías dispuestas en línea con los intervalos y distancias fijados *a priori*.

Las organizaciones (1) y (3) se refieren a minas contracarros; el tamaño de los rectángulos fija la densidad de minas establecidas por la sección correspondiente. Los

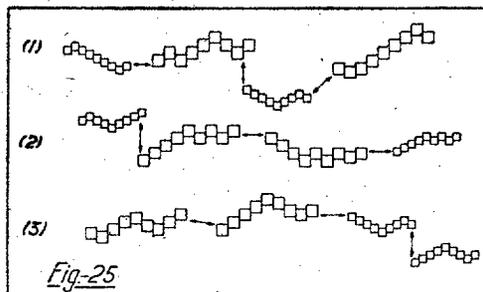
rectángulos de mayores dimensiones indican menor densidad de minas.

La organización (2) se refiere a minas contra-personal cuyos rectángulos (zonas minadas por secciones) determinan la densidad correspondiente como en las organizaciones anteriores.

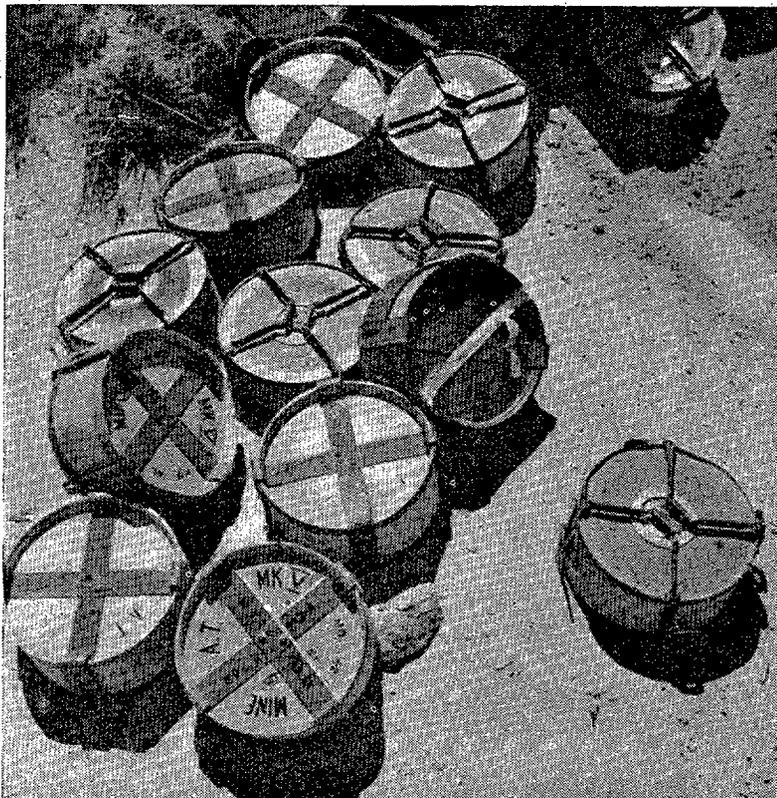
Los "pasos" establecidos y que aparecen anotados en la figura deben ser todos iguales y nunca menores de 50 pasos.

Fotografía aérea.

Al igual que toda obra de superficie, la fotografía aérea no respeta los campos de minas; y siendo, por otra parte, difícil su enmascaramiento, será preciso, al menos, sacar el mayor partido posible a este inconveniente. En efecto: examinando la fotografía aérea de un campo minado se aprecia, por los movimientos de tierras y pisadas inhe-



rentes al trabajo ejecutado, el lugar de emplazamiento de las minas, quedando virgen, por decirlo así, las puertas o "pasos". Según esto, se preceptúa que las Unidades de minado desplacen grupos de minadores con el fin de remover y minar falsamente los citados "pasos". De esta manera se logra que en las fotografías aéreas aparezcan las organizaciones como líneas continuas, no pudiendo precisar aquéllas la verdadera situación de estas puertas.





Capitán URMENETA, del Regimiento de Infantería núm. 29 y de la División Española de Voluntarios

(Dibujos del autor.)

EL actual procedimiento de minas contra la infantería se ha hecho "muy de esta guerra"; muy actual e interesante, sobre todo en los frentes rusos. Cierta coletilla de algunos "Boletines de Información sobre el Enemigo", que nuestro Servicio de Estado Mayor suministraba en Rusia horas antes de las operaciones, decía así: "... es casi segura la existencia de campos de minas en la zona enemiga comprendida entre el oeste del pueblo X y el norte del cruce de caminos H."

Cuando el Capitán ataba todos los cabos de su papeleta, y cuando ya los escalones del mando conocían la situación, misión, modos y medios, aun quedaba flotando en la imaginación de todos aquello de: ¿Habrá minas?

Los rusos tienen verdadero amor a este procedimiento. Los sistemas de empleo son múltiples y algunos curiosamente ingeniosos. La Aviación, en algunas ocasiones, arrojó por la noche ranas perfectamente imitadas, en la zona de acción de nuestras tropas; las tales ranas quedaban en el suelo en postura y aspecto perfectamente natural, y el desgraciado que obedecía a ese instinto inexplicable de aplastar con el pie al bicho que se cruza en el camino, se quedaba sin pie por la explosión de la falsa rana.

Conocidos son los lapiceros automáticos, también arrojados por la Aviación, y que accionados por el incauto sobre su mecanismo, estallaban con la suficiente potencia para destrozarle dos o tres dedos de la mano.

Hay cartuchería de 7,92 intencionalmente abandonada, y en apariencia idéntica a la alemana en servicio. La carga y disparo del arma correspondiente con tales cartuchos producía la destrucción de la recámara y la baja consiguiente en el tirador.

Existe la mina de metralla, con radio de acción hasta de 50 m. Tiene forma cilíndrica y carga 1 ó 2 kilogramos de explosivo. Una capa de balines de acero se proyecta hacia el exterior en forma de cono invertido.

La "mina saltadora" es una granada de 152 mm., oculta, hasta 1 m. bajo la superficie del terreno. La presión sobre un cable superficial provoca el encendido del mecanismo de proyección situado en la parte inferior de la granada. La mina salta hasta medio metro sobre la superficie, estallando entonces. Pesa 50,5 kilogramos y su carga explosiva es de 8,8 kg.

Entre las minas anticarros rusas existe la llamada eléctrica. Sobre una superficie existen cuatro contactos, y al pisar la cadena

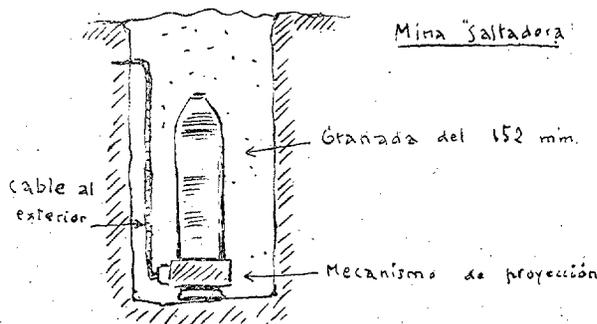
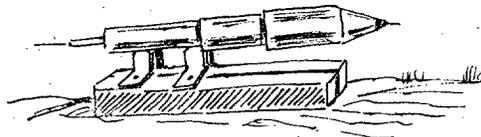
del carro a dos de ellos, provoca el encendido.

Muy característica es la mina "Galitzki", proyectable por medio de un cable guía. Al enredarse el carro en este cable tendido sobre el terreno, la carga se lanza y choca contra el vehículo, efectuándose la explosión.

La mina de acción corriente por presión y enterrada es, naturalmente, de uso frecuentísimo, y asimismo la de fricción por sistema de cables enlazados aprovechando principalmente las zonas de matorral a atravesar por la infantería atacante.

La acción pasiva de prohibición de las zonas pantanosas, reforzada con campos de minas, se ha aprovechado con frecuencia para reforzar las líneas alemanas. Este sistema tiene un gran inconveniente. A partir de mediados de noviembre, los pantanos son accesibles por la acción endurecedora del hielo, y las minas cubiertas por nieve y hielo endurecido quedan en muchas ocasiones ineficaces, ya que la bóveda congelada hace que la presión del pie quede disminuída notablemente y no actúe el mecanismo de percusión, calculado para una potencia mínima.

Adjuntamos un gráfico representativo del establecimiento de un campo de minas en una zona de lenguas pantanosas. Con el fin de conocer las propias tropas el trazado y dimensiones de estas fajas minadas, se las señala en croquis por direcciones magnéticas, y las dimensiones se reducen cuidadosamente en la escala del croquis. De esta forma se evita el jalonamiento por estaquillas que a veces denuncian la presencia de las minas a la observación enemiga. Las estaquillas se emplean para señalar falsos campos minados y desvirtuar así la información posible del enemigo.

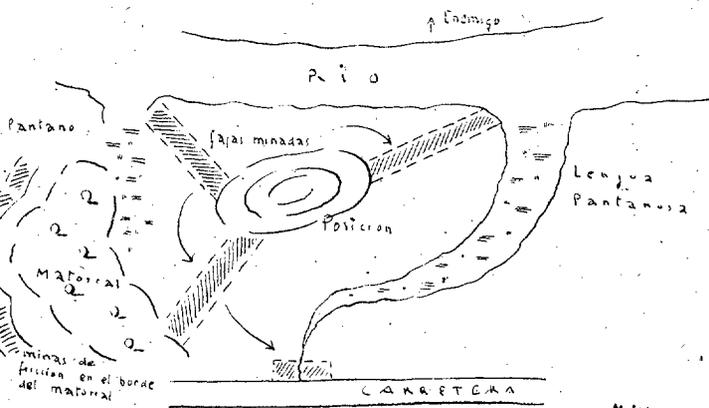


MJV

Los inconvenientes que el hielo produce en el establecimiento de este tipo de campos minados se reducen empleando las minas de fricción, sobre todo allí donde la vegetación, principalmente de matorral bajo, lo facilite. Minas de fricción se han construído fácilmente aprovechando la granada de mano alemana y añadiéndole cargas de explosivo bien enterradas en el suelo o sujetas por horquillas también improvisadas.

Los procedimientos de detección de minas contra tanques o infantería son de resultados relativos. Las precauciones más lógicas y empleadas son, naturalmente, los avances en columna de a uno. El cabeza de hilera o detector va desenvolviendo una cinta blanca en la marcha de noche, y que sirve de jalón a los que le siguen. De día pueden jalonarse los tramos rectos con estacas.

Los rusos tienen un procedimiento de detección aplicable en muchas ocasiones. El soldado detector lleva por medio de un bastón conductor, y aislado de las manos, una especie de óvalo de alambre de unas 18 pulgadas de diámetro. Este óvalo puede llevarse barriendo la superficie del terreno por delante de los pies. A través del alambre corre una pequeña corriente producida por una batería seca. La corriente varía al encontrar el alambre un cuerpo metálico, y un galvanómetro al extremo posterior del bastón detector recoge las variaciones en una esfera. Aparece claro un inconveniente fundamental del procedimiento: la corriente puede ser alterada por numerosos cuerpos



MJV

Dibujo núm. 3. — Plan de minas sobre una posición aislada e importante.



metálicos que no son minas: proyectiles, envases, trozos de acero, que quedan abandonados en la batalla y que la nieve se encarga de cubrir.

Marchando el soldado detector en línea recta, y actuando con el bastón en amplio semicírculo por delante de sus pies, va señalando una ancha faja por donde más tarde pueden pasar tropas o vehículos, ya que otros habrán removido las minas en caso necesario.

El aparato detector puede montarse simplemente sobre un fusil.

La mina de gran carga ha resultado extraordinariamente útil contra el carro de combate. El empleo de carros de gran tonelaje es hoy en día lo corriente, y esto ha determinado la gran utilización de la mina anti-carro.

Con el fin de conseguir buenos efectos, con la economía posible de material y explosivos, los ingleses emplearon en las pasadas batallas de Libia un procedimiento que ha empleado también el Ejército soviético.

Unos largos tentáculos de goma, al ser aplastados por el carro, llevan una corriente de aire al detonador, y éste, por un procedimiento interior, enciende la carga en combinación con una pequeña corriente eléctrica correspondiente a una batería que, también enterrada, viene a ser como la cabeza o centro de esta araña explosiva.

Suelen colocarse así grupos o racimos de hasta siete minas, del llamado tipo "Bancake". Gracias a los tentáculos, se agranda

notablemente la zona de acción de la faja minada y se ahorra, consiguientemente, material explosivo. La carga de estas minas es de gelignita o del explosivo llamado baratol.

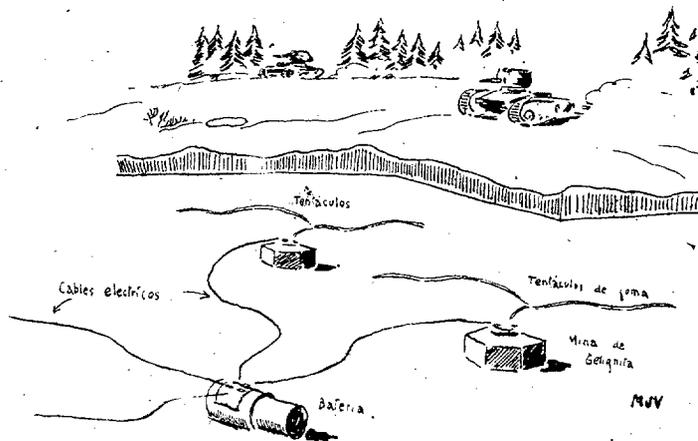
La mina "Teller" alemana es la gemela de esta llamada "Pancake". Estas obran, bien por presión a través de su plato superior, o bien por acción electroneumática a través del tentáculo.

Otra cuestión difícil e interesante es para el atacante adivinar la situación de las fajas minadas, ya que ordinariamente no todo el frente estará reforzado por este tipo de defensas. La experiencia nos ha enseñado que son minadas:

- 1.º Las zonas de un frente que por razones topográficas no están batidas por las armas de Infantería.
- 2.º Las zonas no vigiladas.
- 3.º Los pasos obligados. (¡Ojo con las entradas en los puentes, y también a pajares o caseríos aislados!)
- 4.º Las lindes de los pueblos.
- 5.º Las zonas que presenten signos ostensibles (estaquillas bien visibles, nieve removida, etc.) hay que sospechar sean zonas falsas de minas.

En el tiempo en que las corrientes de agua no están heladas, se usan también en Rusia las minas flotantes o brulotes arrojados sobre la corriente y dirigidos por ésta contra las pasaderas, puentes y a veces contra embarcaciones fluviales enemigas. Estos brulotes pueden ser arrojados por la Aviación.

Otros sistemas de minas, que no consignamos, son repetición o perfeccionamiento de muchos procedimientos usados por los rojos españoles en la pasada campaña.



Dibujo núm. 5.—Sistema de minas electro-neumáticas.

Libros olvidados

E. Coronel de Artillería
JORGE VIGON



SI nuestra Literatura militar ha marchado muchas veces a la zaga de otros países, no faltan en su historia épocas de esplendor, ni en su inventario obras de valor perenne, de sabrosa lectura y, en toda ocasión, de enseñanza.

Pero de poco les ha valido si ello ha de medirse por el conocimiento que generalmente se tiene de tales obras.

Y no podría decirse, sin faltar a la verdad, que no hayamos tenido quien se ocupara de sacarlas de nuevo al aire de la publicidad, y de tentar con muestras de sus lecciones y de sus bellezas la curiosidad de los lectores.

Muy pocas, en verdad, han tenido la fortuna de encontrar patronos para su reedición; y en menos casos, cuando lo han hallado, se le ha visto movido por el deseo de difundirlas y de divulgarlas; más bien han solido serlo por preocupaciones de bibliófilo o por aficiones a otros estudios ajenos a los propiamente militares. Estoy recordando al escribir, la bellísima edición, de 1793, del *Tratado del esfuerzo bélico heroico*, del Dr. Juan López de Palacios Rubios (la primera edición es de 1524; la última, de 1940), y la muy cuidada de los *Diálogos de la vida del soldado*, de Diego Núñez de Alba, que en 1890 se publicó en la colección de "Libros de Antaño".

Pero en muchas ocasiones se han ofrecido, mejor o peor sistematizados, referencias bibliográficas, noticias o extractos de algunas de aquellas obras.

La magnífica *Bibliografía militar*, de Almirante, constituye en tal aspecto el trabajo de esta naturaleza más estimable de cuantos poseemos; pero sería preciso completarlo, ponerlo al día y ordenarlo con un criterio bibliográfico moderno. Los trabajos de esta índole del General de Artillería D. Adolfo Carrasco, de D. Luis Vidart, de D. Manuel Seco y Shelly y de D. Juan Manuel Diana, entre otros, pudieran ser utilizados con aquel fin; que, por otra parte, sería admirablemente servido por las diligencias que está ahora realizando nuestro Servicio His-

tórico Militar para constituir el Museo del Libro Militar Español.

Queda ya dicho que aquellos y otros trabajos de la misma índole han solido inspirarse en consideraciones eruditas, literarias o históricas, y pocas veces se han parado a buscar las enseñanzas de valor permanente que en muchas de las obras por ellos estudiadas, y en otras de ellos desconocidas, pueden encontrarse.

Hacerlo aquí es el propósito que pretendo alcanzar.

El perfeto / capitán, instruído / En la disciplina Militar, y nueva ciencia / de la Artillería. / Por Don Diego de / Alaba y Viamont / Dirigido al Rey Don Felipe / Nuestro Señor, Segundo deste nombre. / Con privilegio. / En Madrid, por Pedro Madrugal. / Año de M.D.XC.

(Hay referencias de otra edición de 1642. El ejemplar estudiado pertenece a la Biblioteca Nacional.)

En primer lugar, sería bueno empezar diciendo quién fué este señor D. Diego de Alaba, para lo cual se hace preciso repetir algo de lo que dicen Almirante y Diana, tomándolo del indigesto prólogo que al libro pone D. Antonio de Toledo, señor de Pozuelo de Belmonte. Y para aquel que no se satisfaga con los breves datos que aquí se anoten, ha de registrarse otra fuente de información que ofrece el *Memorial de Artillería*. (Serie 4.^a, tomo V, páginas 49 y 169.)

Digamos, pues, que si no ajeno a las Armas, que nadie lo era del todo en su tiempo, era profesionalmente letrado; y añadamos que también bastante mozo —treinta y tres, años, como reza su retrato— cuando compuso su libro. El milagro debieron hacerlo, por lo que toca a la

parte facultativa de la obra, las notas, libros y papeles que de seguro conservaba de su padre D. Francés de Alava, que fué, de 1572 a 1586, Capitán General de la Artillería en los Reinos de Castilla, como en los de Aragón, Valencia y Principado de Cataluña, y en 1582 mandó directamente, y con notorio acierto, la que formando parte del ejército que mandaba el Duque de Alba acudió a la campaña de Portugal; y por lo que al conocimiento de los hombres y a los resortes del mando se refiere, muy copiosas, reposadas y bien elegidas lecturas.

Sorprenderá ahora a alguno que sólo con estos antecedentes se entrometiera a escribir de asuntos militares, y acaso tuvo él mismo temor de que así sucediera a sus contemporáneos; pero sobre que entonces, y aun con frecuencia después, solían darse casos análogos, cuida de salir al paso de los asombrados y de los maliciosos el segundo de sus prologuistas, que con no menos que con dos cuenta el libro.

Es éste el maestro Francisco Sánchez —*el Brocense*—, que si era "de espíritu vivo, arrojado e independiente", como lo pinta D. Marcelino Menéndez y Pelayo, tampoco era hombre de guerra, sino Catedrático de Prima de Retórica en la Universidad de Salamanca, hogar intelectual de nuestro D. Diego, al cual aparenta dirigirse para decirle: *Cuando se le haga a Vm. cargo de que sin tener un brazo o una pierna menos, de la Naval del señor Don Juan o del asalto de Maestricht, se arroja a tratar de ardidés y cosas de guerra, podrá responder que algunos recibieron en sus personas este daño, que si supieran cómo se habían de haber en semejantes trances, quizá lo excusaran.*

Pondera después la necesidad de que el capitán éste adornado de los méritos y conocimientos que en el libro se tratan, *principalmente de los de las ciencias que tanta parte han tenido en esta compostura y tan poco se estiman entre gente de guerra*, para extenderse luego en un curioso discurso acerca de los *admirables efectos* de la aritmética y de la geometría. Y aquí no está fuera de lugar añadir que en estas disciplinas fué maestro de D. Diego el célebre Jerónimo Muñoz, que enseñaba lengua hebrea en Italia antes de venir a Salamanca a profesar Ciencias exactas y a echar su cuarto a espadas en materia de Artillería, facultad que le debió algunas experiencias y estudios encaminados a determinar la ley de variación de los alcances de las piezas.

Quizá estas aficiones de su maestro llovieron sobre los recuerdos de la profesión paterna, que dieron lugar a los cuatro últimos libros de los seis que componen la obra, y cuyos títulos, única referencia que viene bien en este lugar, son como sigue:

Libro tercero, *en que se trata de todo lo necesario a las fundiciones de artillería y municiones della.*

Libro cuarto, *en que se trata de todos los géneros de medidas necesarios para el uso de la artillería, con planisferio, astrolabio, cuadrante y otros instrumentos matemáticos.*

Libro quinto, *en que se trata de todos los instrumentos necesarios para el uso de la artillería, y del modo de hacer tablas para tirar con ella conforme a la doctrina de Tartalla.*

Libro sexto, *pruébase comenzar el movimiento natural de la pelota en los tiros de menor altura de cuarenta y cinco grados, baxo el horizonte.*

No es que esta parte, la más extensa de la obra de Alaba, carezca de interés; lo tiene, y nada escaso, para la historia de la técnica artillera, del mismo modo que para la de la táctica suministra datos de valor el *libro segundo*. Pero ni una ni otra llaman ahora a nuestra atención.

Digamos solamente que en el mentado segundo libro *trata lo que ha de hacer el perfecto capitán en la batalla y después della*, y explica las reglas para el combate, el modo de ordenar los escuadrones, el de defenderse, el de atacar y el de perseguir al enemigo; presta atención a la utilidad y al método de adjudicar trofeos y recompensas —problema en todos los tiempos arduo y ocasionado—, y establece la escala general de *oficios de la guerra*, que a título de información se recoge aquí, y es de esta suerte: *Capitán General, General de la caballería, Lugarteniente del Capitán General, Maestro de campo general o Mariscal de campo, Sargento mayor, Comisario general, Proveedor general, Alférez, Caporal o cabo de escuadra*. A los cuales, y por parte, añade el *General de la artillería, a cuyo cargo está el gobierno de la artillería y el fortificar y poner defensas a todas las fortalezas y presidios, y el Veedor general de la misma arma.*

A nuestro propósito cumple mejor, sin embargo, llamar la atención sobre el enjundioso contenido del libro primero, en el que trata *De las partes que ha de tener el perfecto capitán y lo que ha de hacer antes de la batalla*, en el que, tras hacer un elogio de la disciplina y del saber, enumera aquellas partes que dice, con acierto, ser las cinco que siguen:

- fortaleza de ánimo;
- prudencia en los negocios;
- severidad para mandar;
- ventura en sus obras; y
- ciencia en la milicia.

Fortaleza—dice—*es entereza de firme y estable ánimo sin desasosiego ni turbación en la persona, que ni el ingenio se confunda, ni las fuerzas se cansen y debiliten.*

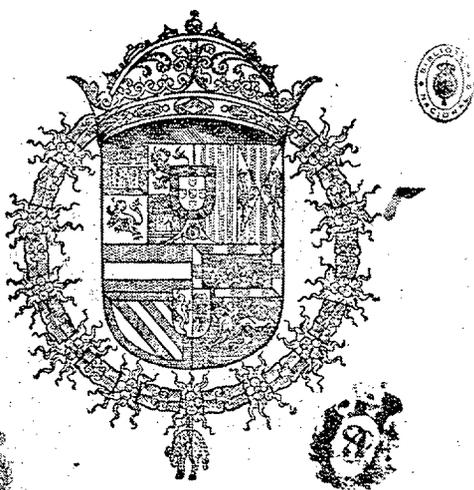
Y esta fortaleza—añade—*tiene sus partes, como son trabajo en los negocios, constancia en los peligros, industria en tratar las cosas y presteza en concluir las. Ni son ellas solas tampoco las que ha de tener; que han de ser pren-*

EL PERFECTO CAPITAN, INSTRUIDO

En la disciplina Militar, y nueva ciencia
de la Artillería.

POR DON DIEGO DE
Alaba y Viamont.

DIRIGIDO AL REY DON FELIPE
nuestro señor, segundo deste nombre.



CON PRIVILEGIO.

En Madrid, por Pedro Madrugal:

Año de M. D. X C.

das del que manda: la humanidad y la afabilidad, pues la aspereza de condición causa soledad de amigos, haciendo de más gusto las heridas destos que los regalos del enemigo; la temperancia, para no despeñarse, como dice Platón, tras los antojos de riquezas, haciendas, mujeres, comidas y sueño demasiado; y tener abiertos los ojos y el uso de la razón libre y desocupado para atender con suma vigilancia al gobierno de los suyos; la justicia, porque aunque la fortaleza bélica o esfuerzo bélico moral... sea virtud muy excelente, no podrá merecer este nombre no andando acompañado de la justicia; porque sin su compañía, antes es materia de iniquidad. Y tanto más cuanto mayor fuere: pues será más aparejado para oprimir y abatir a las inferiores y de menor poder; la liberalidad, que es complemento de la justicia distributiva; la magnanimidad, que consiste en un ánimo grande y fuerte para despreciar y tener en poco las cosas adversas y prósperas y tratar las graves y dificultosas; la lealtad para cumplir las promesas; la paciencia, también; el secreto, que cuando a más de uno es manifiesto, ya se puede dar por divulgado; la humildad, acompañada, entiéndase bien, de la gravedad debida; la nobleza, porque el noble que heredó el antiguo resplandor de sus pasados, ni en las adversidades desmaya, ni se rinde a ningún trabajo, por muchos que sean los que le pueden obligar a retirarse de lo que una vez honradamente emprendió, donde queda implícita otra de las cualidades que al capitán son necesarias: la constancia. Y, por último, señala Alaba lo que se puede con razón llamar reina de todas las demás virtudes, que es el culto y observancia de la religión que se profesa.

La segunda de las buenas partes que D. Diego de Alaba quería para el perfecto capitán es la prudencia. El hombre prudente—dice—siempre se ha de acordar de las cosas pasadas para conferir las con las que trata y trae entre manos, y acabar con discreción las que de presente están a su cargo; y de las que están por venir, para prevenir a los inconvenientes que puedan seguirse de ellas, no disimulando los negocios que tuviesen mal principio, por el mal fin que de ordinario suelen tener, sino atajando los daños que prometen, como si ya tuviese los sucesos delante de los ojos.

Hubiera podido añadir a estas recomendaciones la que, tocante al buen consejo, recoge más adelante al tratar de los conocimientos de orden militar que debe poseer: el buen consejo... es el que en la guerra asegura la victoria; y el que... en las deliberaciones de importancia no recibe estimación ni precio. Y así el capitán que sin él, guiado por sólo su parecer se arroja a hacer alguna cosa en que se puede esperar bueno y mal suceso, tendrá las más veces este segundo; y cuando proceda comunicando su intento, del mismo efecto será que si no lo hubiese consultado, no le acompañando de los requisitos y partes necesarias que ha de tener, que son dar parte de él a hombres prudentes y experimentados; que lo que el vulgo aconseja, no merece... nombre de consejo, por la inconsideración con que en darle procede, que es la calidad más contraria que pueden tener los buenos consejos.

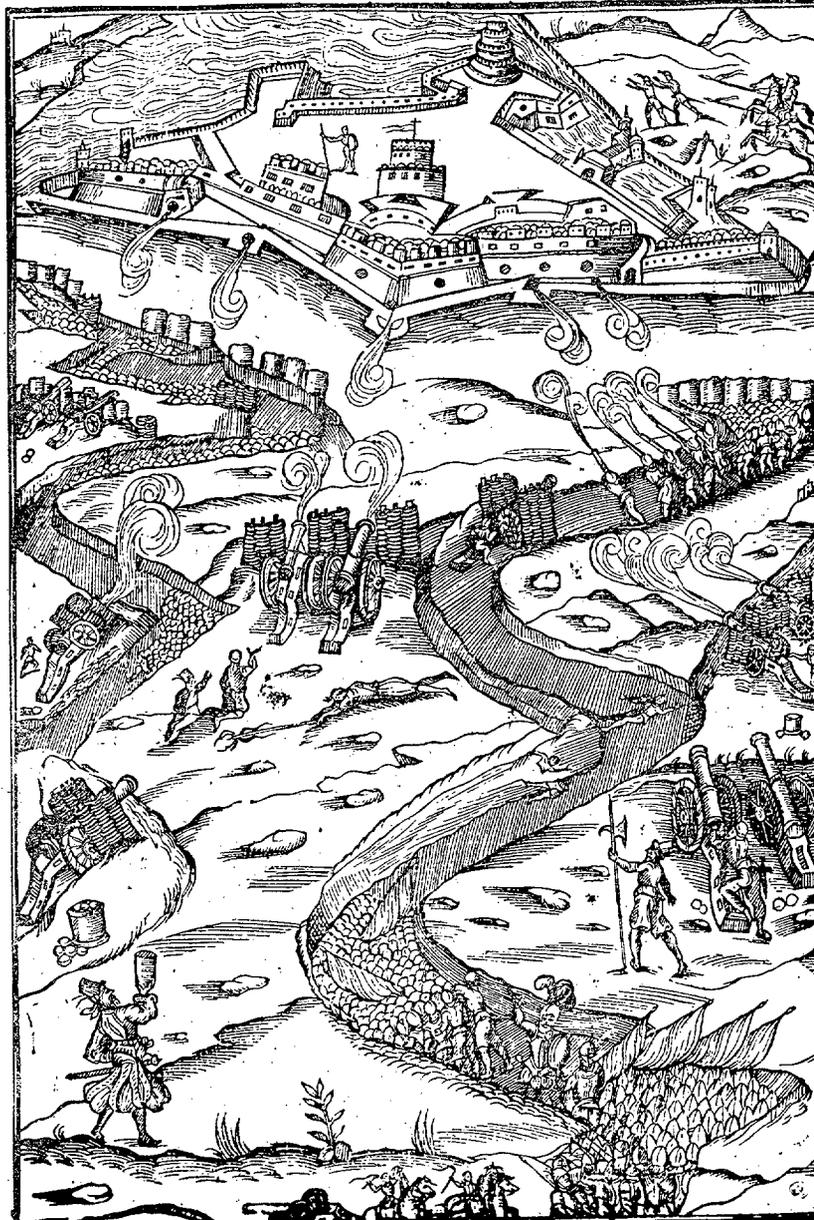
No es menos atinado lo que dice en cuanto a la severidad, cuando reconociendo que la que hubiese de usar sea la que andando junta con la mansedumbre ésta impida que la inocencia no padezca, y la otra que la disciplina y preceptos se guarden, por lo que siempre ha de proceder enseñando más que mandando y amonestando más que amenazando.

Y es curioso que entre las cualidades que hayan de adornar al capitán, apunte D. Diego de Alaba la que llama ventura en sus obras, y diríamos nosotros buena fortuna; circunstancia que todo el mundo estima, aunque no se decida a declararlo

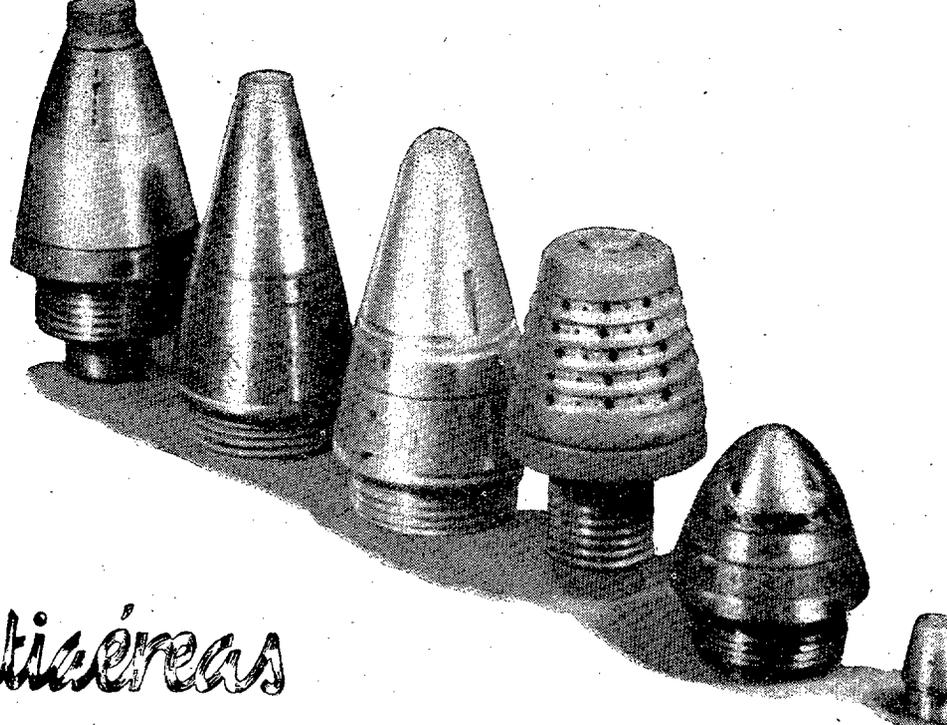
y que, sin rebozo, debe ser tenida en cuenta en la designación de los que han de ejercer grandes mandos y tener sobre sí pesadas responsabilidades. Porque no es que sea falta imputable a quien lo padece, ser desgraciado; pero es la de la suerte, una prenda—dice—de las más importantes que en el capitán se puedan considerar, y que ha de tenerse presente al elegirlo.

Naturalmente, Alaba no dice, ni mucho menos, que esto sea bastante. Antes al contrario, dedica el resto de su obra a explicar y a poner bien de manifiesto los conocimientos técnicos que ha de poseer, en la medida que los epígrafes, ya transcritos, de los cinco últimos libros indican; y aun en este primero se contienen no pocas ni desdenables enseñanzas acerca de la elección de los soldados, de los ejercicios físicos que han de enseñarseles (esgrima de espada y de pica; tiro de arcabuz y escopeta; equitación y natación), de la forma de realizar las marchas, de distribuir los alojamientos, de organizar el servicio en los acantonamientos, de los aprovisionamientos, de los servicios de información y de los métodos de cifra, amén de muy discretos razonamientos sobre la necesidad de evitar el ocio y sobre la importancia de poseer el don de la elocuencia y la fuerza de persuadir.

No sería preciso tanto, para convenir en que la lectura de *El Perfeto Capitán* es todavía no sólo curiosa y amena, sino instructiva. y de no poco provecho.



Grabado de "El Perfeto Capitán", de Don Diego de Alaba.



Espoletas anticéreas

Comandante de Artillería ANGEL ESPAÑA, de la Dirección General de Industria

LAS necesidades modernas de la Artillería y los diversos cometidos que debe cumplir, son causa de que todo sistema de Artillería que se precie de moderno esté dotado de los elementos de disparo precisos para satisfacer las exigencias que puedan presentarse en cada momento del tiro.

De estos elementos, la espoleta ocupa el lugar más destacado; y en el caso particular de tiro contraaeronaes y espoletas de tiempos, por sus características de empleo, ha de exigírselas, a más de las cualidades generales de seguridad y funcionamiento de toda espoleta, las de máxima precisión en su graduación.

Cada tipo de espoleta debe responder a las siguientes cualidades:

- organización lo más sencilla posible, con objeto de no encarecer la fabricación;
- seguridad en el manejo;
- seguridad en fuego;
- sensibilidad perfecta, entendiéndose en el sentido de estar asegurado su funcionamiento en cada caso. Cabe considerar la consistencia del medio resistente al impacto, deduciéndose la necesidad de espoletas *sensibles y ultrasensibles*;
- instantaneidad; y
- precisión en la graduación (en las espoletas de tiempos).

En el tiro contraaeronaes, las espoletas serán de tiempos (cañones semipesados y pesados) y a percusión, instantáneas y ultrasensibles (cañones automáticos).

En las espoletas de tiempos se distinguen:

- espoletas de mixto; y
- espoletas mecánicas.

Espoletas de mixto. Desde la aparición de la granada de metralla, todos los esfuerzos tendieron a conseguir una espoleta con cuya graduación se pudiera contar con seguridad.

Las antiguas espoletas de esta clase eran simples tubos de madera rellenos de pólvora, con unos orificios tapados con un mástic, que se destapaban a barrena, graduándose la du-

ración por el número del orificio abierto. Lo imperfecto de tal graduación, que apreciando como máximo el segundo, cualquier error conducía a variaciones en el intervalo de explosión considerables, puso de manifiesto la necesidad de graduaciones más exactas. Como con tuétano rectilíneo de mixto esto no era posible, se recurrió a aumentar su longitud, dándole forma de galería en espiral o circular, simple o de dos o más galerías superpuestas. Estas pueden tener dos disposiciones distintas: o bien el mixto comunica su fuego a la carga interior por un punto fijo, tomándolo de uno variable según la graduación, o, por el contrario, se inflama siempre por una extremidad y comunica el fuego a la carga por un punto variable. La toma de fuego del mixto se consigue por un simple mecanismo funcionando por inercia, denominado de *concusión*.

Más tarde se superpuso a las espoletas de tiempos un mecanismo de percusión, que complementaba al primero, pudiendo emplear a voluntad el tiro a tiempos o percusión y constituyendo la de *doble efecto*.

Durante la pasada Guerra Mundial se empleó exclusivamente esta clase de espoletas con duraciones hasta de 47 segundos en el tiro contra aeronaes, continuando su empleo en la actualidad en bastantes materiales de diversos países. Variados dispositivos garantizan las condiciones de seguridad y funcionamiento exigidas.

La ventaja innegable de estos artificios es la sencillez de su organización, con una fácil fabricación y barato coste. Sin embargo, sus características no corresponden a las exigencias de precisión en tiempo, que hoy día debe satisfacer el tiro antiáereo.

Su inconveniente principal es la variación de velocidad de combustión del mixto, dependiente del estado de conservación, grado de humedad, temperatura, velocidades de traslación y rotación del proyectil y presión atmosférica; estas dos últimas influencias, de gran importancia, dada la elevada velocidad inicial de los modernos materiales y las gran-

des alturas de vuelo de los aviones. Todas estas causas contribuyen a que las dispersiones en el tiro sean considerables, adquiriendo en ocasiones valores totalmente inadmisibles.

Numerosas han sido, y son, las tentativas encaminadas a regularizar la velocidad de combustión del mixto. Prescindiendo de las diversas composiciones y métodos de fabricación de éste, es digna de mención la solución buscada por un constructor norteamericano, de *estanqueidad absoluta de la espoleta* y combustión del mixto en cámara cerrada, evitando los inconvenientes citados de variación por grado de humedad y presión atmosférica.

Tal solución conduciría, a su vez, a una nueva causa de variación en la velocidad de combustión, por sobrepresiones originadas por los gases que no son expulsados al exterior. Inconveniente que es evitado por el empleo de mixtos a base de mezclas inflamables con una proporción elevada de peróxido de bario, y en las que el volumen de gases emitidos durante la combustión es mínimo. Estos pueden ser fácilmente absorbidos en la misma galería de combustión, que se encuentra recubierta de ácido salicílico de gran porosidad, obtenido por precipitación y secado posterior, al tratar con ácido nítrico una solución de vidrio soluble; tal producto, denominado "Silikagel", posee, al parecer, una gran capacidad de absorción para las sustancias gaseosas.

Los Estados Unidos parece tienen en servicio una espoleta de las características citadas.

El tratar de eliminar los inconvenientes expuestos conduce la entrada en servicio de las

ESPOLETAS MECANICAS

Data del año 1860 la idea de sustituir las espoletas de mixto por las de funcionamiento mecánico, ideando varios procedimientos, que no pasaron de simples proyectos, que si bien algunos tuvieron realización práctica, no llegaron a entrar en servicio, continuando las de mixto hasta la solución de hoy en día, conseguida por las de mecanismo de relojería.

Una exposición ligera de las aplicaciones de diversos principios bastará para dar idea de los distintos modelos de espoletas mecánicas.

De masa inerte

El movimiento relativo entre una masa que no participa del de rotación del proyectil, y el consiguiente del cuerpo de la espoleta, es aprovechado para provocar el atornillamiento de una tuerca (espoleta Mac Evoy), el arrollamiento de un hilo (espoleta Berdan) o para poner en marcha varias ruedas dentadas (espoleta Neesen y Pere), procedimientos destinados a la medida de los tiempos correspondientes a la graduación propuesta, en cuyo momento se produce el escape de un percutor, que origina el funcionamiento. Fácilmente se comprende los inconvenientes que se presentan para un funcionamiento correcto: empleo de una masa de gran inercia, incompatible con el reducido espacio de que se dispone en una espoleta y con las aceleraciones a que está sometida. El principio mismo puede ser aprovechado empleando una masa excéntrica, sobre la que también obre la gravedad; pero las ventajas que de ello se derivan son insignificantes.

De todos modos, en cualquiera de los sistemas influyen sensiblemente los rozamientos, que pueden variar entre límites muy extensos, siendo fácil prever que los resultados obtenidos no podrán ser muy satisfactorios.

Hidráulicas

Funcionando por salida de un líquido por fuerza centrífuga, aprovechada para poner en movimiento una rueda, la cual a su vez deberá actuar sobre los órganos destinados a provocar el del percutor.

El elemento regulador de la duración es: o la cantidad de líquido empleado, o la variable sección del orificio de salida. En algunos modelos el medio líquido fué sustituido por arena o bolas de acero, desechadas la primera por su espontánea aglomeración, y las segundas por los frecuentes atoramientos al enfilar el orificio de salida.

La espoleta del artillero belga de Roy es uno de los modelos más sencillos e ingeniosos entre las de esta clase. Una cantidad de líquido variable con la graduación deseada y contenida en el cuerpo de la espoleta, es lanzado al exterior por fuerza centrífuga. Una vez desalojado, cesa la presión que ejercía sobre un émbolo que retiene una masa; al cesar aquella, ésta escapa, arrastrando un alambre rugoso contenido dentro de la cápsula fulminante, inflamándola por fricción.

Salta a la vista las dificultades de conseguir la regulación, bien, para obtener una medida exacta del líquido en el momento del tiro, bien por la imposibilidad práctica de variar el área del orificio de salida la cantidad pequeñísima que supondría, por ejemplo, una variación de tiempo de una décima de segundo.

De aletas

Basadas en el principio de que las venas flúidas de aire impiden el giro de unas aletas situadas exterior o interiormente a la espoleta, en este último caso el aire comprimido por el movimiento del proyectil es obligado a salir a través de oportunos canales. Si las aletas son solidarias con un eje de rotación, prolongación del eje de figura del proyectil, tendrá lugar entre ambos una rotación relativa que es aprovechada para poner en movimiento un mecanismo destinado a provocar el funcionamiento de la espoleta en un tiempo determinado.

La dirección variable del viento con respecto a la trayectoria y movimientos de precesión y nutación del proyectil, son causa de que las venas flúidas de aire ataquen las aletas con variables ángulos de inclinación, provocando cambios de régimen en el funcionamiento del artificio.

Por otra parte, son de manejo delicado; una pequeña deformación de una aleta por caída de la espoleta, o cualquier otra causa, puede, actuando de *timón de ojiva*, producir alteraciones considerables en la marcha del proyectil.

De mecanismo de relojería

Fundadas en la marcha de un mecanismo del tipo a que deben su nombre, que inicia el movimiento en el momento del disparo y que regula el tiempo necesario para la toma de fuego, con arreglo a la graduación marcada.

Las cualidades que se las exigen, indicadas anteriormente, de seguridad y precisión en la graduación (condición ésta de la mayor importancia y que en la actualidad es del orden de la décima de segundo, valor que, aun a pesar de su pequeñez, puede conducir, dadas las altas velocidades iniciales, a variaciones de 80 m. en el punto de explosión), hacen necesario el empleo de una excelente industria mecánica de precisión para la construcción perfecta y relativamente econó-

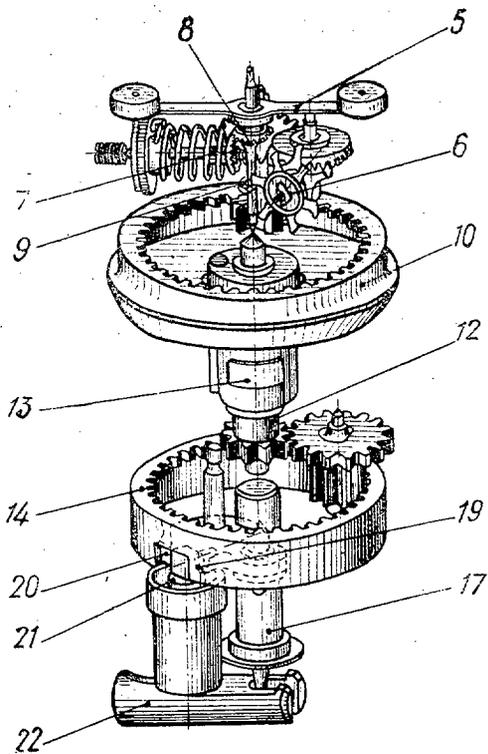


Fig. 1A.

mica, siendo, no obstante, su precio elevado comparativamente a las espoletas de mixto.

Las espoletas del tipo que nos ocupa se componen esencialmente de:

- órgano operador del mecanismo motor;
- mecanismo motor;
- mecanismo de graduación;
- mecanismo de disparo; y
- órganos de seguridad.

Entre los numerosos tipos de espoletas existentes, tres de ellos responden a otras tantas ideas fundamentales de funcionamiento, que en unión de una somera descripción del artificio se exponen a continuación:

ESPOLETA TAVARO - MOD. A-VARAUD (Figs. 1A y 1B.)

Se compone exteriormente de cuerpo (1), en cuyo interior se aloja el mecanismo de relojería y demás órganos constitutivos de la espoleta; cabeza (2), roscada al cuerpo con parte superior fileteada que sirve de guía al botón de graduación del sombrerete (3) y llave de graduar (4).

Órgano operador del mecanismo motor. Situado en la parte móvil del mecanismo de relojería, está constituido por un balancín (5) de masas, inmovilizado en sus extremos por dos levas centrifugas, no representadas en la figura, fijadas por muelles de lámina.

Mecanismo motor. De aparato de relojería, formado por dos partes, la superior móvil, formada por la rueda doble de escape (6) con muelle en espiral (7), piñón cónico (8), fijo al eje del balancín y leva (9), que a cada oscilación permite el paso de un diente de la rueda de escape. Rueda motriz (10) y el correspondiente sistema de engranajes para transmitir el movimiento.

La parte inferior del mecanismo de relojería, fija al estuche soporte (11), que a su vez es fijado al cuerpo de la espo-

leta, la constituyen: el eje motriz (12), con muelle de cuerda (13), comprimido en reposo, medio giro del eje, la corona dentada interiormente (14) y el sistema de engranajes para transmisión del movimiento de aquél a ésta.

Mecanismo de graduación. Constituido por la llave de graduar (4), unida al sombrerete (3), provisto de una ranura longitudinal con graduaciones correspondientes a múltiplos de 8 de 0 a 40 en la que se desliza el botón de graduar (15), guiado por la parte fileteada de la cabeza de la espoleta. El sombrerete lleva su borde inferior graduado de 0 a 8 segundos, con divisiones de una décima. Una vuelta completa del sombrerete corresponde a una división de la ranura.

El vástago de la llave de graduar (16) va fijo a la platina superior de la parte móvil del mecanismo de relojería.

Mecanismo de disparo. Alojado en la parte fija del mecanismo de relojería, está formado: por el percutor (17), muelle del percutor (18), cerrojo del percutor (19), con muelle de lámina fijo en posición por el seguro de inercia. Una ventana (20), situada en la periferia de la corona dentada (14), permite que se introduzca en ella el cerrojo de inmovilización del percutor, una vez descendido el seguro de inercia, zafando el percutor y permitiendo que éste hiera la cápsula.

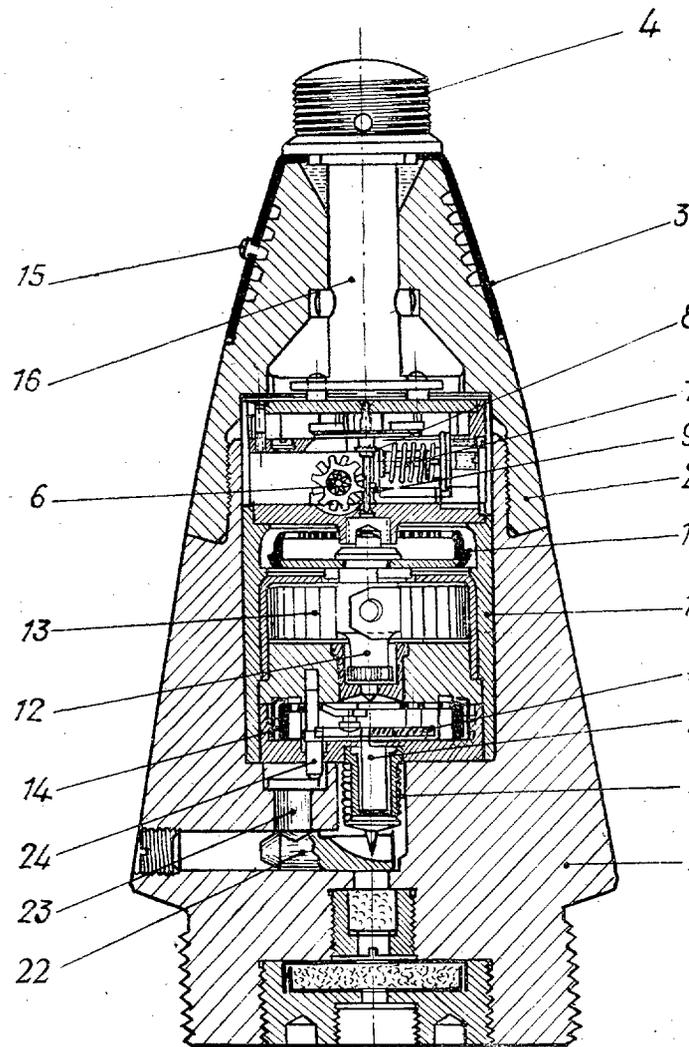


Fig. 1B.

ESPOLETA KRUPP-THIEL ZS/30 (Figs. 2A y 2B.)

Construída en aluminio y con graduación hasta 30 segundos. Consta exteriormente de cuerpo (1), caperuza (2), casquillo de unión (3) y sombrerete (4).

Interiormente contiene:

Organo operador del mecanismo motor. Constituído por la guitarra (5) unida mediante entalladuras practicadas en su eje inferior que aloja un muelle (6), al eje motor (7) del mecanismo de relojería. Dicha pieza en su posición de reposo pasa su brazo mayor bajo un puente (8) fijo a la platina superior del cuerpo del mecanismo de relojería, e impide se

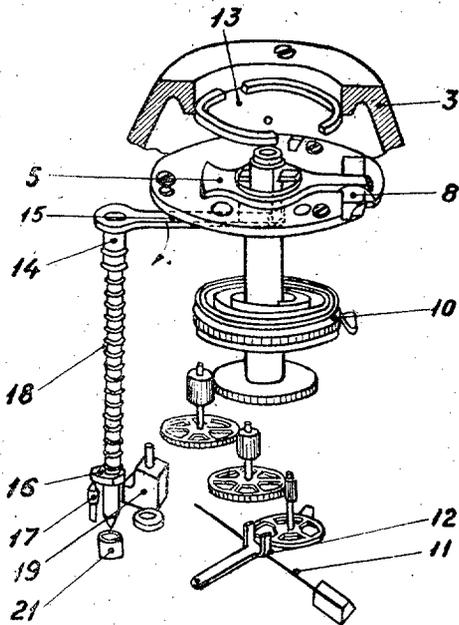


Fig. 2A.

Organos de seguridad. El seguro de inercia citado (21), con muelle patfon, alojado en el cuerpo de la espoleta, cerrojo de inmovilización del percutor (19), espiga centrífuga (22) con cerrojo de inercia (23) y clavija (24).

Funcionamiento

Al graduar la espoleta se hace girar la llave de graduar, arrastrando el sombrerete hasta marcar la graduación fijada. El vástago de la llave en su giro arrastra la parte móvil del mecanismo de relojería en el sentido de las rotaciones directas, permaneciendo fijos todos sus engranajes, por estarlo el balancín (5) por sus levas centrífugas. El giro total del mecanismo arrastra la rueda motriz (10) y eje (12), armando el muelle (13). El giro del eje (12) se transmite por el sistema de engranajes a la corona dentada inferior (14), que gira en sentido contrario (rotaciones inversas) una cantidad proporcional al giro efectuado por la parte móvil, correspondiente éste a la graduación dada.

Al efectuarse el disparo se zafan las levas centrífugas del balancín, que comienza sus oscilaciones reguladas por los mecanismos de escape.

El seguro de inercia (21) vence su muelle, introduciéndose en su alojamiento del cuerpo de la espoleta, dejando libre el cerrojo de inmovilización del percutor (19), que bajo la acción de su muelle pasará a apoyarse en la periferia interior de la corona dentada (14), que gira ahora por la acción del movimiento de relojería de la parte móvil en sentido contrario al que antes lo hizo al girar el eje motriz (12), hasta que la ventana (20) se presenta frente al cerrojo de inmovilización, el cual se introduce en ella, dejando libre el percutor, bajo la acción de su muelle (18) de herir la cápsula.

Mientras dura la aceleración positiva, el cerrojo de inercia (23) apoya sobre la espiga centrífuga (22), impidiendo que ésta se separe (seguro de ánima); una vez cesada la inercia, aquélla, por la acción de la fuerza centrífuga, resbalará sobre el cerrojo, permitiendo el movimiento antes citado del percutor.

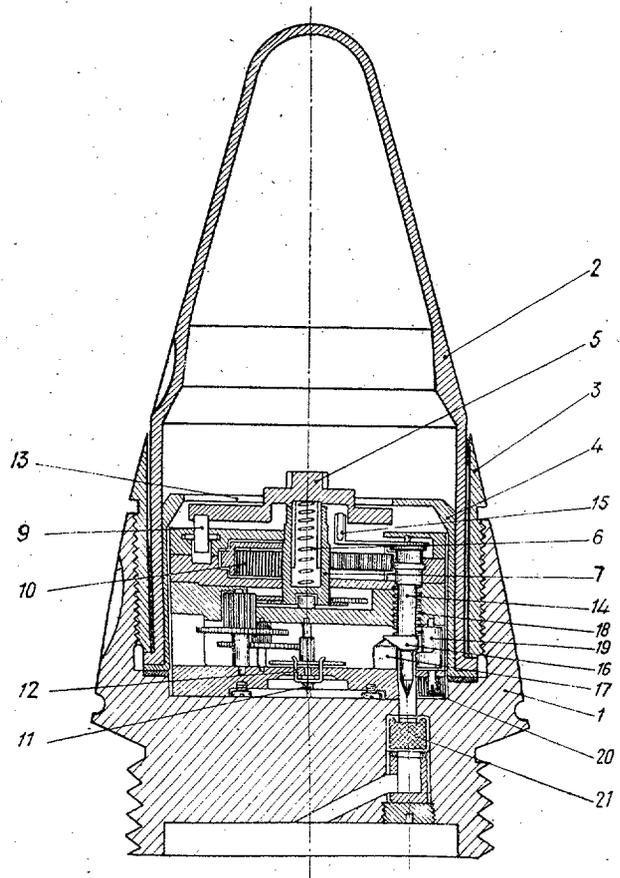


Fig. 2B.

levante por la acción del muelle alojado en su eje. Un seguro de inercia (9) fija asimismo la guitarra en aquella posición.

Mecanismo motor. Lo constituye un mecanismo de relojería con cuerda de muelle plano en espiral (10) (tensada al montar la espoleta por medio de una llave que se introduce en el eje, motor); regulador de movimiento (11) de muelle plano con masas en sus extremidades y el correspondiente sistema de engranajes que permite transmitir el movimiento a un escape de áncora (12).

Mecanismo de graduación. Constituído por dos muescas para los tetones del graduador (practicadas en la caperuza y en el cuerpo de la espoleta) y el sombrerete (4) fijo a aquélla, en cuya parte superior lleva practicada una ventana (13) de forma especial que queda enfrente de la muesca de la caperuza y destinada a dejar escapar la guitarra, que saltará por la acción de su muelle en el momento oportuno.

Dos cuchillas fijas a dos pasadores del armazón del mecanismo de relojería, al abrirse por efecto de la fuerza centrífuga y clavarse en la parte interior del sombrerete, hacen a éste solidario de aquél, manteniendo invariable la graduación de la espoleta.

Mecanismo del disparo. Formado por el percutor (14), con llave de armar (15), ésta presenta en uno de sus extremos un taladro para paso de un pequeño pivote fijo a la platina superior y que sirve de eje de giro; su otro extremo, acodado, que se desliza por una ranura circular de la citada platina, se aloja en un rebajo circular de la guitarra de escape.

El cuerpo del percutor presenta un resalte (16) con plano inclinado que se desliza por el pivote (17) fijo a la platina inferior del mecanismo de relojería y que apoya en el seguro de fuerza centrífuga.

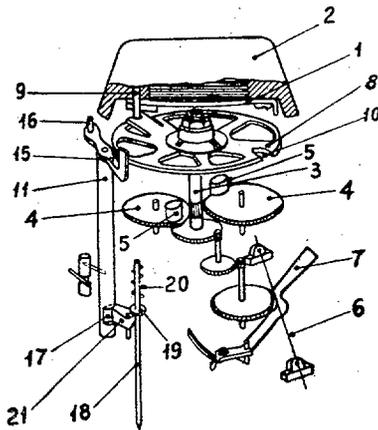


Fig. 3.

Por último, el muelle del percutor (18), cuyos extremos apoyan en la cabeza de aquél y resalte citado, respectivamente.

Organos de seguridad. Estos son: el seguro de inercia (9), que es a la vez órgano operador del movimiento, formado por una pieza en forma de martillo con eje de giro fijo a la platina superior, y que se fija a éste por un botón con muelle. Un diente practicado en uno de sus brazos inmoviliza la guitarra en su posición de reposo.

El seguro de fuerza centrífuga (19), constituido por una pieza con eje de giro fijo a dos platinas del armazón del mecanismo de relojería, y solicitado hacia el interior por un muelle en espiral (20). Un resalte que se interpone ante el plano inclinado del percutor impide en posición de reposo que su punta pueda herir la cápsula.

Funcionamiento

En la posición de reposo y sin graduar la disposición de la espoleta, es la siguiente:

Las muescas de graduar del cuerpo y caperuza en la misma generatriz.

La guitarra inmovilizada por el puente (8) de la platina superior y seguro de inercia (9).

El extremo acodado de la llave del percutor, alojado y fijo en el rebajo circular de la guitarra. El resalte (16), apoyado en el pivote (17) y comprimido el muelle (18). Al efectuar la graduación se separan las muescas de cuerpo y caperuza en la proporción correspondiente, desplazándose la ventana del sombrerete con el giro de la caperuza.

En el momento del disparo desciende el seguro de inercia, permitiendo el giro de la guitarra en el sentido de la rotación del proyectil, por la acción del eje motor del mecanismo de relojería.

Aquella, en su giro, continúa manteniendo fijo por su rebajo circular el extremo acodado de la llave del percutor; y en su consecuencia, el resalte de éste apoyado en el pivote de la platina inferior.

Al presentarse la guitarra bajo la ventana del sombrerete, saltará por efecto del muelle alojado en su eje, dejando libre el extremo de la llave del percutor, permitiendo que éste descienda por la acción de su muelle (movimiento posible por dejar libre su resalte el seguro de fuerza centrífuga que habrá efectuado su giro por la acción de esta fuerza), haciendo que su punta hiera la cápsula fulminante (21), produciéndose la explosión.

ESPOLETA JUNGHANS (Fig. 3.)

Esta espoleta se diferencia de los restantes tipos de mecanismo de relojería en que la propulsión no se efectúa por un muelle de cuerda, sino por la acción de masas centrífugas.

Organo operador del mecanismo motor. Un muelle de lámina (1) fijo por uno de sus extremos a la caperuza de la espoleta (2), y dotado en el otro de una pequeña masa, permite dejar libre por intermedio del disco de graduación, el eje motor de este mecanismo.

Mecanismo motor. Constituido por el eje (3) (unido a frotamiento al disco de graduar) que engrana con dos ruedas motoras (4) que presentan en su periferia dos masas (5) engranadoras por fuerza centrífuga del movimiento, regulado en tiempo por un regulador de muelle plano (6) y escape de áncora (7) a través de los correspondientes engranajes.

Mecanismo de graduación. Un disco vaciado (8) une su movimiento al de la caperuza, por intermedio de un pitón (9) alojado en un taladro practicado en el interior de aquélla. Este pitón apoya un resalte lateral en una canal circular del muéll de lámina (1).

El disco, unido como ya se ha indicado al eje del mecanismo motor, presenta en su periferia un rebajo (10) destinado a alojar el brazo acodado de la llave del percutor.

Mecanismo de disparo. Lo constituye la llave del percutor (11), cuya cabeza presenta un brazo anterior acodado (15) y otro posterior al que va fija la masa (16). El cuerpo de la llave lleva practicado en su parte inferior un rebajo (17) destinado a alojar el seguro de fuerza centrífuga.

El percutor (18) con resalte de apoyo (19), en el seguro centrífugo y muelle (20).

Organos de seguridad. Seguro de inercia: formado por el conjunto muelle plano de lámina (1) y pitón (9) de inmovilización del disco de graduación.

Seguro centrífugo (21), con resalte de apoyo del correspondiente del percutor.

Funcionamiento

Al graduar la espoleta mediante las muescas de graduación de caperuza y cuerpo, girará aquélla la cantidad correspondiente, arrastrando por intermedio del pitón (9) al disco de graduar (8), que se desplazará a frotamiento sobre el eje del mecanismo motor.

Al efectuarse el disparo, el muelle de lámina (1) desciende por inercia arrastrando al pitón (9) que se zafará de su alojamiento de la caperuza, dejando en libertad de girar al disco de graduación, por intermedio del eje (3), una vez que las

ruedas motoras se pongan en movimiento al actuar la fuerza centrífuga sobre sus masas.

Al mismo tiempo, dicha fuerza centrífuga, actuando sobre la masa (16) del brazo posterior de la cabeza de la llave del percutor, hace que su brazo acodado anterior se apoye y deslice sobre la periferia del disco de graduar, hasta el momento en que se introduzca en el rebajo (10), permitiendo el giro del cuerpo de aquélla y presentando su rebajo ante el seguro centrífugo (21), que girará dejando libre el resalte del percutor, descendiendo éste por la acción de su muelle, e hiriendo su punta la cápsula, produciendo la toma de fuego de la espoleta.

Las diferencias esenciales entre los tres modelos de espoleta descritos son las siguientes:

Organo regulador de movimiento del mecanismo de relojería: modelo Tavano, muelle en espiral, y modelos Krupp y Junghans, muelle de lámina recto de período más corto.

Muelle de cuerda tensado en el modelo Tavano, al graduar la espoleta; mientras que en el modelo Krupp se efectúa esta operación durante el montaje de la espoleta. El modelo Junghans carece de muelle.

Percutor centrado, en el modelo Tavano; y descentrado, en los de Krupp y Junghans.

En cuanto a sencillez y consiguiente facilidad de fabricación, la ventaja es sensible en el modelo Junghans. Sin embargo, en éste la variación de la velocidad de rotación del proyectil origina irregularidades en la marcha del mecanismo de relojería, que deberán ser corregidas por órganos equilibradores, que complicarán el conjunto.

Las condiciones a cumplir por las distintas partes constitutivas de estas espoletas exigen, en primer lugar, una cuidadosa elección de las materias primas; y en segundo lugar, una fabricación esmerada (pérdidas mínimas por rozamiento, cuidadoso montaje, resortes de garantía por varios años, invariabilidad por temperatura, estanqueidad absoluta, etc.), conducentes a un garantizado y exacto funcionamiento.

Este tipo de espoletas constituye, en fin, un sistema mecánico de alta precisión, de elevadas cifras de consumo y destinado a funcionar una sola vez. Estas circunstancias exigen ciertas medidas encaminadas a lograr una fabricación económica, únicamente posible por una ordenada y perfecta fabricación en serie que, como se ha indicado anteriormente, requiere el empleo de una excelente industria mecánica de alta precisión, dotada de modernas máquinas-herramientas automáticas y de las instalaciones necesarias para la verificación, pruebas y armado de las distintas partes constitutivas de tan complejo artificio.

Las necesidades expuestas, que se traducen en un precio elevado de la espoleta, son causa de que no cese de intentarse el perfeccionamiento de las espoletas de mixto, conducente a la obtención de un tipo de espoleta más sencillo y económico que cumpla las condiciones de precisión exigidas.

Esto no obstante, está cada vez más aceptada la idea de empleo de las espoletas de mecanismo de relojería, incluso en su modalidad de *doble efecto*.

ESPOLETAS A PERCUSION

Las características de empleo de las ametralladoras y cañones automáticos antiaéreos de calibres comprendidos entre 15 y 40 mm., por sus probabilidades de impacto directo, exigen el empleo de una espoleta a percusión que produzca la explosión del proyectil al simple contacto de aquélla, incluso con la tela del ala del avión.

Por otra parte, una serie de razones impiden el tiro a tiempos con este material:

- imposibilidad práctica de graduación de la espoleta en armas de tiro tan rápido (sistema de carga por cintas o cargador);
- insuficiencia de carga explosiva para crear una zona peligrosa, aun en el caso de que la explosión se produzca a corta distancia del objetivo (radio de acción eficaz muy reducido); y
- dificultad casi insuperable de conseguir en dimensiones tan reducidas una espoleta a tiempos con la suficiente precisión en su graduación.

Estas razones han conducido al tipo de espoletas a percusión ultrasensibles e instantáneas, que poseen, además de todas las cualidades exigidas en general a estos artificios, al máximo las de:

- sensibilidad, asegurando la explosión aun cuando el impacto se produzca en las partes de mínima consistencia, logrando de esta forma hacer vulnerable la totalidad de la superficie del avión; e
- instantaneidad, que asegure la explosión del proyectil en el momento de producirse el impacto, por grande que sea la velocidad de que vaya animado.

A continuación se describen algunos de los tipos existentes:

ESPOLETA DE MASAS (Fig. 4.)

Consta de cabeza (1) roscada al cuerpo, cerrada en su parte superior por una membrana metálica (2) y que aloja en su interior el vástago (3), construido en madera para aumentar su ligereza.

Cuerpo (4), con doble parte roscada inferior, para unión al detonador y cuerpo del proyectil.

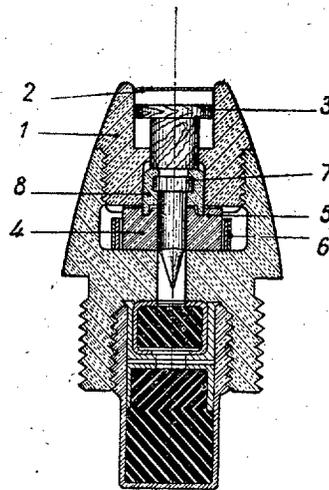


Fig. 4.

Organos de seguridad y percusión, constituidos por dos masas (5) aseguradas por un muelle plano en espiral (6); sobre ellas apoya el percutor (7) por intermedio de su cabeza (8), provista de dos pestañas que se alojan en canales inclinadas practicadas en las masas.

Funcionamiento

Al producirse el disparo, el percutor por inercia impide que las masas se separen por fuerza centrífuga, venciendo la resistencia del muelle de contención; terminada la aceleración positiva, y cuando la fuerza centrífuga adquiere suficiente valor, las masas se separan elevando al percutor (por acción de sus ranuras oblicuas sobre la pestaña de aquél), en unión del vástago de madera, hasta su contacto con la membrana metálica; ésta, al deformarse por la presión del aire, empuja vástago y percutor, que se ponen en contacto con la cápsula y en condiciones de percutila al menor choque que experimente.

ESPOLETA DE EPIGA CENTRIFUGA (Fig. 5.)

Constituida por cuerpo (1) de latón cerrado en su parte superior por la lámina metálica (2), y que aloja los órganos de percusión y seguridad.

Percutor (3) con cabeza plana (4) y guía del percutor (5) roscada al cuerpo.

Espiga de fuerza centrífuga (6) con canal longitudinal para paso del percutor y taladro, alojamiento del pestillo de inercia (7), con muelle (8).

Funcionamiento

Al efectuarse el disparo, el pestillo de inercia retrocede, venciendo la resistencia de su muelle, dejando libre la espiga de fuerza centrífuga, que no podrá separarse hasta la salida de la espoleta por el plano de boca, por impedírselo las pare-

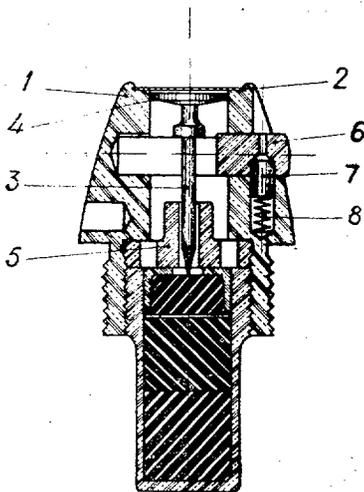


Fig. 5.

des del ánima. Una vez aquélla al exterior, es lanzada la espiga, dejando libre el percutor de herir la cápsula al choque contra cualquier obstáculo.

ESPOLETA DE ROTOR (Figs. 6A y 6B.)

Formada por cuerpo (1) con doble rosca inferior para unión al proyectil y detonador, y rosca superior para unión a la cabeza (2), cerrada en su parte superior por una fina mem-

brana metálica (3). En el interior de aquélla se alojan el vástago de madera (4) y rotor (5) que contiene el percutor (6). El rotor se halla fijo en posición de seguro por dos pitones con muelle (7) alojados en el cuerpo de la espoleta.

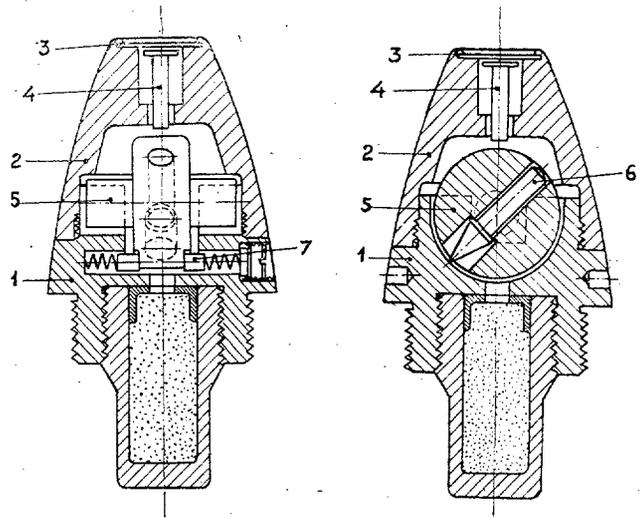


Fig. 6A.

Fig. 6B.

Funcionamiento

Al efectuarse el disparo, los dos pitones (7), por fuerza centrífuga, se separan venciendo la fuerza de sus muelles, dejando libre el rotor, que no efectuará el giro por impedírselo la fricción contra sus asientos mientras dura la aceleración positiva; terminada ésta tendrá aquél lugar colocando su eje de figura en coincidencia con el del proyectil, y el percutor en prolongación del vástago de madera, quedando armada la espoleta y en disposición de toma de fuego, al deformarse la membrana metálica al impacto.

ESPOLETA DE SEGURO DE BOLAS (Mod. Bofors.) (Figs. 7A y 7B.)

Constituida por cuerpo (1) con las correspondientes roscas para unión al detonador, cuerpo del proyectil y cabeza de la espoleta (2).

Esta, cerrada en su parte superior por la membrana metálica (3), contiene en su interior el vástago de madera (4).

Los órganos de seguridad y percusión, alojados en el cuerpo de la espoleta, están formados por las tres bolas de seguro (5), alojadas en taladros practicados en el tubo guía del percutor (6), constituido en el mismo cuerpo de la espoleta; el anillo de seguro (7), muelle real (8), muelle de patillas (9), anillo de inercia (10), percutor (11) y muelle del percutor (12).

Funcionamiento

Al efectuarse el disparo, el anillo de inercia (10) retrocede venciendo las patillas del muelle (9), permitiendo que avance el anillo de seguridad (7) por la acción del muelle real (8), dejando libres las bolas que se separan por fuerza centrífuga; éstas, que inmovilizaban el percutor, por la garganta practicada en su cabeza lo dejan en libertad de avanzar por la acción de su muelle, empujando al vástago de madera hasta su contacto con la membrana superior, quedando el dispo-

sitivo en condiciones de actuar sobre la cápsula a la menor deformación de aquélla al impacto.

La autodestrucción de los proyectiles, es conseguida en general por transmisión del fuego de la mezcla trazadora a un detonado rintermedio, independiente de la espoleta, excepto en algunos modelos de espoletas de bolas, en las que al disminuir la fuerza centrífuga, el muelle del percutor vence la acción de aquéllas, provocando el funcionamiento de la espoleta.

Para terminar, expondremos algunas ideas sobre las posibilidades de la corriente eléctrica en su aplicación a las espoletas.

La espoleta eléctrica puede resolver el problema contra-puesto de las espoletas mecánicas, dificultad de fabricación

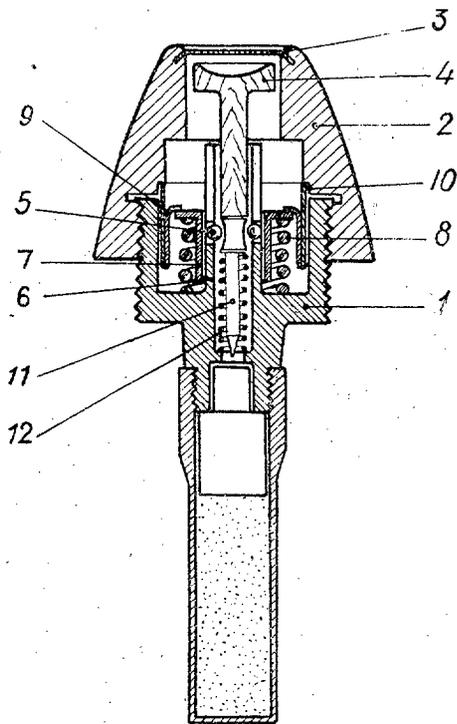


Fig. 7A.

sador de capacidad C_1 está conectado con una fuente eléctrica de tensión V_0 , adquirirá al cabo del tiempo T la tensión $V_1 = V_0 \left(1 - e^{-\frac{t}{CR}}\right)$; al cabo de un tiempo infinito, la tensión adquirirá el valor V_0 , y al cabo de un tiempo $t = C.R.$, la tensión será $V_1 = 0,67 V_0$.

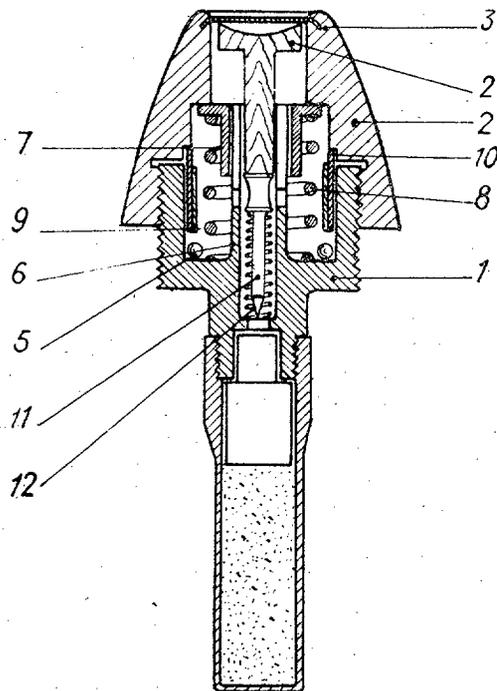


Fig. 7B.

En el caso que se considera, el condensador C_2 recibe la carga del C_1 ; y como ambos están en paralelo, la capacidad resultante será $\frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2}$; y la tensión del condensador C_2

$$\text{será } V_2 = V_1 \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2} \left(1 - e^{-\frac{t}{C_1 + C_2} R}\right),$$

$$\text{si } C_1 = C_2 = C, V_2 = V_1 \frac{C}{2} \left(1 - e^{-\frac{2t}{CR}}\right) \quad (1)$$

Supongamos que el órgano de toma de fuego de la espoleta necesita para su funcionamiento una potencia de $1,65 \times 10^{-4} W$, y la tensión de toma de fuego es $V_2 = 100 v$;

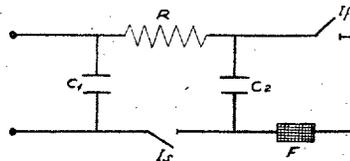


Fig. 8.

se tiene $1,65 \cdot 10^{-4} = \frac{C_2 \cdot V_2^2}{2}$, o sea una capacidad en los condensadores $C_2 = 3,3 \times 10^{-8}$.

Calculemos cuál debe ser la tensión V_1 de carga. Si en la fórmula [1] prescindimos del término exponencial $R = 0$, la máxima tensión que se podrá adquirir será $V_2 = \frac{C}{2} V_1$.

y reducido coste, sustituyendo a los complicados mecanismos de toma de fuego, al mismo tiempo que proporciona suficiente garantía de funcionamiento.

El Jefe del Servicio Técnico de Artillería Húngara, General Rampelles, dedicó una atención especial al estudio de esta clase de espoletas.

Vamos a exponer la constitución de una espoleta de funcionamiento eléctrico.

El circuito (fig. 8) está constituido por dos condensadores, C_1 , condensador de carga, y C_2 , condensador de descarga o fuego, con la resistencia R intercalada entre ambos y los interruptores I_s de seguridad y I_f de funcionamiento, dispuesto este último de forma que al impacto del proyectil sobre el terreno, se cierre el circuito del condensador C_2 sobre el órgano de toma de fuego de la espoleta F (par termo-eléctrico).

El condensador C_1 se carga bajo una tensión procedente de una fuente de electricidad externa. Al cerrar el interruptor I_s , la corriente podrá pasar al condensador C_2 .

Por la teoría de condensadores se sabe que si un conden-

o sea prácticamente puesto que la tensión necesaria para la toma de fuego es $V_2 = 100 \text{ v}$ $V_1 = 2V_2 = 200 \text{ v}$.

Para calcular el intervalo de seguridad, se tomará en consideración el tiempo $t = C \times R$, para el que se sabe que la tensión es $V_2 = 0,67 V_1$, teniendo la seguridad de que en dicho intervalo de tiempo la espoleta no podrá funcionar por ser la tensión inferior a la necesaria para la toma de fuego.

Si en un proyectil con velocidad inicial de 500 m/s , se pretende tener seguridad en boca de 50 m ., el tiempo será

$$t = \frac{50}{500} = 0,1'' \text{, valor aproximado de } C.R. (R = 6 \times 10^6 \text{ ohmios}).$$

En $0,1$ segundos, el condensador C_2 adquirirá una tensión de 67 v , aproximadamente insuficiente para producir el encendido del órgano de toma de fuego, aun cuando se hubiese cerrado el interruptor de funcionamiento.

Se ve, pues, la posibilidad de funcionamiento y seguridad de una espoleta de estas características, cuyo volumen no sería superior al de las espoletas a percusión en servicio.

La figura 9 muestra la posible organización de una espoleta de esta clase. Los dos condensadores de carga, 1, y de descarga, 2, de forma cilíndrica y convenientemente aislados, unidos por los conductores y resistencia 3, situados en la parte superior del condensador de carga; este último, en conexión con las bornas de carga 4. El interruptor de carga 5 y el de fuego 6, portador

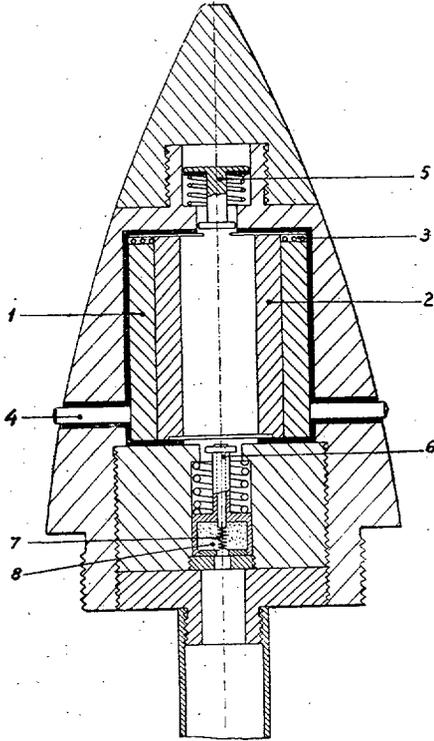


Fig. 9.

del órgano de toma de fuego 7 y cápsula 8.

En el momento del disparo, y durante el período de aceleración positiva, el interruptor de carga (5) cerrará el circuito del condensador (1) sobre el (2), si bien éste durante el intervalo de seguridad no habrá tomado la carga necesaria para producir la tensión correspondiente a la toma de fuego.

Una vez terminada la aceleración positiva, volverá hacia adelante, abriendo el circuito del condensador (2), dejándolo en disposición de cerrarse sobre el órgano de toma de fuego al avanzar por inercia el interruptor (6), al choque sobre el terreno.

La cuestión más problemática es la carga de condensador C_1 ; lo ideal sería que ésta se efectuase después de ser introducido el proyectil en la recámara. Como esto actualmente no parece posible, se daría la carga por un aparato especial que permitiese cargar 30 ó 40 proyectiles por minuto.

La espoleta así constituida cumple las condiciones exigidas a estos artificios, y desde el punto de vista de fabricación, sus distintas partes constitutivas se prestan a una sencilla fabricación en serie, sin requerir una gran precisión en la elaboración.

Esta clase de espoletas ha sido hecha realidad y puesta en servicio en determinados tipos para bombas pesadas de Aviación.

Está constituida, en esencia, por un condensador cuádruple con una armadura común de forma tubular con cuatro tomas de corriente, dos de ellas correspondientes a los dos condensadores de carga y las otras dos a los de descarga o fuego. Intercalada entre ambos pares de condensadores, se encuentra una resistencia química reglable, para permitir en un intervalo de tiempo determinado el paso de la corriente y carga de uno a otro condensador. Conectados con los condensadores de encendido y masa se encuentran dos pares termoelectrónicos correspondientes a los circuitos *instantáneo* y *retardo*, y constituidos por filamentos recubiertos de una sustancia explosiva que tome fuego al ponerse aquéllos incandescentes, comunicándolo al detonador de la espoleta, bien directamente o por intermedio de una galleta de retardo.

El encendido de los pares termoelectrónicos es conseguido al cerrarse el circuito con los condensadores de encendido por intermedio de contactos vibratorios, al choque de la bomba con el terreno.

Un seguro de lámina impide por presión en los enchufes de carga que se cierre el circuito, estando éstos enchufados mientras la bomba se encuentra a bordo del avión. El conjunto se encierra en una envuelta de aluminio de forma adecuada.

Por intermedio de los enchufes de que va provisto el aparato lanzabombas, se mantienen presionados los contactos de carga con las correspondientes tomas de corriente de los condensadores respectivos, que se mantienen aislados de los de fuego por el seguro de lámina. En el momento del lanzamiento, la bomba arrastra durante un cierto tiempo al enchufe de carga, que se desprende de la cabeza de la espoleta después de haber pasado por los contactos de toma de corriente, alimentados por un transformador que toma ésta de la instalación general del avión. Desprendido el enchufe, el seguro de lámina permite cerrar el circuito entre los pares termoelectrónicos y los condensadores correspondientes.

Las características de la espoleta responden a un margen de seguridad de cuatro segundos; a partir de este tiempo puede provocarse el funcionamiento al producirse un choque de los vibradores.

Cuando la bomba es lanzada en *retardo*, un conmutador apropiado permite dar solo fuego al circuito de este nombre. Cuando es lanzada en *instantánea*, toman fuego los dos circuitos, obteniéndose así mayor seguridad en el funcionamiento.

Es innegable, y lo anteriormente expuesto nos lo comprueba, si bien de una forma superficial, dada la índole de este trabajo, la enorme importancia que tiene un estudiado sistema de espoletas.

Ahora bien: al proyectar un artificio de este género vale mucho indudablemente la genialidad inventiva del proyectista; pero en un campo en el que se han hecho múltiples tentativas y muchas realizaciones, tiene aún mayor valor el detenido estudio de cuanto ha sido realizado o proyectado, que permita conocer los principios que conviene aprovechar con gran probabilidad de obtener resultados satisfactorios y efectivos; la facultad inventiva debe ser orientada hacia la mejor aplicación de estos principios.

Ediciones Ejército MADRID 18

BIBLIOTECA MILITAR PARA EL OFICIAL
MANDADA PUBLICAR POR O. DE 20 DE NOVIEMBRE DE 1940. (D. O. NÚM. 267.)

Han aparecido este mes:

OBSTRUCCIONES (Destrucciones y Obstáculos).—Comandante de Ingenieros, del Servicio de E. M., Luis Gorozarri. Precio: 7 pesetas. (De la "Colección de Tratados Prácticos de Campaña".)

Designando con la palabra Obstrucciones lo que los alemanes llaman "Sperren", los franceses "barrages" y los italianos "sbarramenti", estudia este libro un medio táctico con que el Mando cuenta y que ha adquirido un extraordinario valor en la guerra moderna. De su necesidad y acertado empleo nos habla mucho la actual contienda. Está dedicado este trabajo a los Oficiales de todas las armas, pues todos tienen que intervenir, cada uno en su escala, en la aplicación de las Obstrucciones.

CONTABILIDAD DE LOS CUERPOS.—Comandante de Infantería Antonio Salto, Profesor de la Academia de Zaragoza. Precio: pesetas.

Un libro utilísimo para todos los empleos que tienen a su cargo operaciones de contabilidad y administración, cuya importancia no es necesario encarecer por su reflejo en la disciplina y satisfacción del personal. El mejor elogio de este tratado queda hecho diciendo que es completísimo, claro, sencillo y metódico. Contiene todos los modelos de documentación y todos los ejemplos de las operaciones a realizar.

Obras publicadas hasta ahora por esta Biblioteca:

| | | |
|---|--|--|
| <p>PRIMERA SECCION (Tratados extensos de técnica militar)</p> | <p>Infantería. Combate del Regimiento.—Teniente Coronel Torrente. Precio: 6 Ptas.</p> | <p>Transmisiones.—Comandante Guiloche. Precio: 6 Ptas.</p> |
| <p>La División. Empleo táctico.—Coronel de Infantería Emilio Torrente Vázquez, del Servicio de Estado Mayor. Precio: 7 Ptas.</p> | <p>Artillería de Costa.—Comandante Martínez Lorenzo (D. Vicente). Precio: 8 Ptas.</p> | <p>Defensa antiaérea. Tiro y empleo de las armas.—Capitán Lorenzo. Precio: 8 Ptas.</p> |
| <p>El C. E. Empleo táctico.—Teniente Coronel de Estado Mayor Angel González de Mendoza y Dorvier. Precio: 8 Ptas.</p> | <p>Fortificación de Campaña.—Comandante Villar. Precio: 8 Ptas.</p> | <p>Sanidad en campaña.—Teniente Coronel Sancho. Precio: 6 Ptas.</p> |
| <p>Telefonía Militar.—Capitán Fernández Amigo. Precio: 12 Ptas.</p> | <p>Defensa Química de las Unidades.—Teniente Coronel Castresana. Precio: 6 Ptas.</p> | <p>Carros y anticarros. Empleo táctico.—Teniente Coronel Mantilla. Precio: 8 Ptas.</p> |
| <p>SEGUNDA SECCION (Colección de Tratados Prácticos de Campaña)</p> | <p>Intendencia. Servicio de Campaña.—Comandante Fuciños. Precio: 6 Ptas.</p> | <p>Obstrucciones (Destrucciones y Obstáculos).—Comandante de Ingenieros Gorozarri. Precio: 7 pesetas.</p> |
| <p>Empleo de la Artillería.—General Martínez de Campos. Precio: 8 Ptas.</p> | <p>Farmacia. Servicio de Campaña.—Comandante Peña. Precio: 6 Ptas.</p> | <p>TERCERA SECCION (Historia, Biografía, Psicología, Legislación, etc.)</p> |
| <p>Mando y Estado Mayor.—Teniente Coronel López Muñiz. Precio: 6 Ptas.</p> | <p>El Servicio de Información en Campaña.—Comandante Mateo Marcos. Precio: 6 Ptas.</p> | <p>Estudios militares. Almirante. (De la Colección de clásicos militares).—En impresión y próxima a aparecer.</p> |
| <p>Artillería. Tiro y su preparación.—Comandante Carmona. Precio: 8 Ptas.</p> | <p>La Defensa Pasiva.—Comandante Crespo. Precio: 9 Ptas.</p> | <p>Contabilidad de los Cuerpos.—Comandante de Infantería Salto. Precio: pesetas.</p> |
| <p>Infantería. Normas para el Combate de Pelotón, Sección, Compañía y Batallón.—Coronel Barrueco. Precio: 6 Ptas.</p> | <p>Paso de Ríos y Restablecimiento de Caminos.—Comandante Ruiz López. Precio: 8 Ptas.</p> | |



Modernas UNIDADES EXPLORADORAS

Comandante de Caballería
LUIS DE LA CHAPELLE

LA más clásica, la más bella y difícil de las misiones que pueden ser confiadas a una Unidad de Caballería, es la exploración. Actividad indispensable de toda concepción operativa, se realiza en todas las fases de una guerra maniobrada, y se desarrolla en el ámbito de todas las Unidades Grandes y Pequeñas.

En las GG. UU., la misión de la exploración está confiada al escalón más avanzado, constituido por la exploración estratégica aérea y por la exploración táctica, compuesta, a su vez, de núcleos exploradores aéreos y núcleos exploradores terrestres.

La exploración táctica terrestre es todavía hoy, a pesar del precioso concurso aportado por el medio aéreo, la más apta para suministrar al jefe de una G. U. todos los elementos de juicio que le permitan apreciar bien una situación y decidir sobre el empleo de su propia fuerza. Para lograr esta información se exige de ella una profunda penetración en el dispositivo adversario, a través de su cortina exploradora y de su escalón de seguridad, hasta llegar a alcanzar en lo posible los asentamientos artilleros y órganos de mando.

Esta aptitud perforante exigida a los organismos encargados de la exploración terrestre, excluye del campo táctico las débiles

Unidades de antaño, que destacando sutiles antenas precedidas por una simple pareja de jinetes, constituía un complejo que por su escasa fortaleza quedaba detenido ante el primer hilo de araña que se cruzaba en su camino, logrando, cuando más, un estéril contacto con la periferia del dispositivo enemigo.

Hoy se avanza con el «puño tenso» y Unidades exploradoras fuertes, provistas de elementos tales como carros armados, autoblandados, anticarros, artillería de calibre medio, etc., que permitan vencer las resistencias que cada vez con más poderosos medios opondrá el enemigo, y lograr la apetecida penetración a través de sus redes avanzadas.

La diversa constitución de las modernas GG. UU., como son: las Divisiones ordinarias de Infantería, Céleres, mecanizadas, acorazadas y aerotransportadas, etc., obligan a su vez a una variedad en la estructura cualitativa y cuantitativa de sus respectivos órganos exploradores, cuyas características deben ser las más apropiadas para poder desarrollar su específica misión, en relación con los peculiares medios de que disponga la G. U. a que sirven.

Consecuentemente a estos razonamientos, se ha creado un tipo de Unidad exploradora para las Divisiones acorazadas y motorizadas; otro para las Divisiones ordinarias de Infantería y Céleres, y un tercero para los Cuerpos de Ejército; todos de distinta constitución, pero de similares misiones y medios, que permite un común criterio de empleo, facilitando y unificando la instrucción del personal.

En forma esquemática y breve, omitiendo detalles que una elemental discreción aconseja silenciar, creemos de interés dar noticia de cómo están constituidas y cómo se concibe el empleo de estas Unidades exploradoras, que en la actualidad son las más

recientes realidades salidas de un inteligente y activo laboratorio. Su importancia viene dada en función de las modernas orientaciones, que hacen prever un mayor empleo de los medios motorizados y acorazados, incluso para la exploración de la G. U. normal, y por las trascendentales orientaciones y enseñanzas que para el Arma de Caballería puede reportar en un mañana próximo.

Nada de cuanto se diga en este campo debe ser tomado en sentido definitivo, habida cuenta del continuo perfeccionamiento de los medios acorazados y las armas anticarro, y porque la experiencia debe ser la primera en contribuir a fijar los conceptos fundamentales de la doctrina, la cual está todavía en fase evolutiva.

En el ámbito de las *Divisiones acorazadas y mecanizadas*, la misión exploradora está confiada a una unidad que llamaremos «Agrupación exploradora acorazada», que por su misión y modos de acción podríamos definirla como la Caballería divisionaria de estas Divisiones.

A más de esta misión, sus particulares características la permiten realizar otras, similares a aquellas peculiares de la Caballería a caballo, que con carácter eventual pueden serla confiadas, como son: el enlace táctico entre dos GG. UU. (ocupación temporal y preventiva de un lugar importante), realizar una incursión de carácter ofensivo —protección de un repliegue—, persecución.

Su complejo, dotado de una elevada velocidad de traslación, y difiriendo sus alcances en la capacidad ofensiva y en la adaptabilidad al terreno, puede clasificarse en dos grupos:

- elementos ofensivos:
 - carros ligeros;
 - autoblindados;
 - motociclistas.
- elementos defensivos:
 - baterías anticarro (sobre cadenas);
 - baterías antiaéreas;
 - elementos de Ingenieros.

Los respectivos Mandos de agrupación, grupos y escuadrones llevan afectos los servicios necesarios.

En el desempeño de su más peculiar misión, la exploración, los motociclistas, forman la tenue cortina de la misma, precediendo a los autoblandados, a quienes en caso necesario apoyan. Los autoblandados son los tentáculos de esta agrupación, encargados de realizar la verdadera exploración; los carros ligeros son los elementos de fuerza con los que se debe vencer las resistencias que se opongan a la exploración, con el criterio básico de empleo ofensivo, en masa y por sorpresa.

En otros cometidos o en otras fases de una acción, estos conceptos de fuerza aplicados a los carros, y el de agilidad y movilidad para los autoblandados y motociclistas, es criterio al que siempre debe atenderse el empleo de estos medios; que en el caso de su más específica misión conduce a la adopción de un dispositivo de exploración en el que los elementos de mayor velocidad y autonomía, como son autoblandados y motociclistas, constituyen las «patrullas de exploración», cuya gran movilidad y agresiva actividad debe compensar el reducido número que de ellas deben destacarse.

El resto de la fuerza constituirá el grueso de la exploración, debidamente articulado en

- patrulla de vanguardia: constituido normalmente por un pelotón de autoblandados y motociclistas;
- escalón de combate;
- patrulla de retaguardia: formada generalmente por motociclistas.

El movimiento de avance se realizará a grandes saltos, marcados por el terreno, por los nudos de comunicación o por puntos importantes.

Las marchas que deba realizar esta Unidad exploradora es tema que requiere un detenido estudio en su preparación y una absoluta disciplina en la realización. Si el movimiento de traslación se verifica lejos del enemigo, la

elección del dispositivo de marcha en una, dos o tres columnas, y la de los itinerarios que deben seguir vendrá influenciado por la red viaria de la zona y la necesidad de ocultamiento a la observación aérea, así como al racional aprovechamiento de la velocidad media de los particulares medios.

En la proximidad del enemigo son las medidas de seguridad para precaverse contra eventuales sorpresas los elementos determinantes de las sucesivas variantes del dispositivo.

Dotada de heterogéneos medios de acción, que todos tienen como factor común un gran blindaje y velocidad, debe ser ésta la base de sus acciones, a las que siempre deben imprimir un carácter eminentemente ofensivo, y aun en situaciones defensivas, debe actuar ofendiendo. Su mayor defensa está en la velocidad, de la que deben valerse para lograr intervenciones breves y múltiples de gran densidad de fuego.

La sorpresa es un elemento que si en cualquiera acción de guerra es poderoso factor de éxito, adquiere para estas Unidades importancia fundamental.

En las *Divisiones ordinarias de Infantería*, y generalmente también para las Céleres propiamente dichas, su exploración viene encomendada a una unidad orgánica llamada «Núcleo Explorante Céleres» (NEC).

Al igual que en la Agrupación acorazada, además de la misión específica de la exploración se la pueden confiar misiones eventuales sobre el frente de las Divisiones a las cuales sirven, como son:

- protección de un flanco;
- concurrir a la explotación del éxito después de efectuada la rotura;
- concurrir a la protección de un repliegue.

La estructura orgánica del NEC se adapta a la creciente exigencia de la actividad exploradora, pues permite una mayor y más rápida penetración en profundidad, acelera los tiempos de la toma de contacto y alarga la esfera de acción del núcleo explorador, haciéndola participe, en virtud de los medios de que dispone, de las misiones eventuales antedichas.

Está constituida por:

- unidad de Mando (Servicios, enlaces, Ingenieros);
- unidad mixta (autoblindados y motociclistas);
- unidad de Caballería;
- unidad anticarro.

Elemento principal del NEC es el escuadrón a caballo, el cual, por su aptitud para moverse por terreno vario y su condición de completar y perfeccionar la acción del autoblandado, extendiéndola en amplitud y profundidad cuando estos últimos están imposibilitados de actuar, por causa de las resistencias encontradas a lo largo del camino.



Toma de contacto de una patrulla de exploración.

Autoblindados y motociclistas, agentes siempre en mutua cooperación, constituyen los «elementos de punta» del dispositivo, y tienen la misión esencial de orientar con su acción al escuadrón de Caballería.

Los anticarros cooperan con el escuadrón de Caballería, proporcionando a éste el potente apoyo de sus fuegos, tanto contra medios acorazados como en funciones de acompañamiento; también concurren cuando es necesario a las acciones de las Unidades de autoblindados y motociclistas.

Esta Unidad tiene su más característica aplicación en aquellos casos en que la singular topografía del terreno impida o limite la actuación de los medios motorizados, principalmente de los carros, cuya acción de fuerza y choque es realizada por el escuadrón.

El problema de los enlaces se presenta en ellas con iguales características de dificultad e importancia que en las anteriores, siendo también las redes radio la base de su solución, no siempre plenamente conseguida.

El buen rendimiento de esta Unidad exige una acción unitaria y armónica entre todos sus elementos, que se traduce prácticamente en la asignación bien definida de misiones adecuadas a su característica organización y a la posibilidad de sus medios.

Los *Cuerpos de Ejército* tienen igualmente asignadas sus Unidades exploradoras, llamadas «Reagrupación Exploradora Céleres» (REC), cuya primera característica es la de dejar de ser una unidad de composición y fuerza variable, dada en función de la misión, situación y terreno, para tomar una estructura preestablecida; es decir, hoy es una unidad orgánicamente constituida y formada por:

- unidad de Mando (Enlaces, Servicios, Ingenieros);
- unidad de autoblindados;
- unidad de motociclistas;
- unidad de carros medios;
- unidad de baterías sobre cadenas, de calibre medio;
- unidad de baterías anticarro;
- unidad de baterías antiáreas.

Los respectivos Mandos de Agrupación, Grupo y Escuadrones llevan sus medios para enlaces y servicios.

Esta unidad, como la primera totalmente acorazada, dispone de rápidas y móviles antenas exploradoras, constituidas por autoblindados y motociclistas, actuando en mutua cooperación y apoyo recíproco; como elemento constitutivo y fundamental, dispone del carro medio, menos manejable, pero más protegido y armado que el carro ligero, obrando con el fuego de sus armas y el choque material de su masa, proporcionando a su Unidad el impulso y la fuerza; una fuerte base de fuegos, dada por sus baterías de calibre medio, a más de las numerosas máquinas automáticas de sus particulares medios; las piezas anticarro sostienen a los demás elementos en su acción de combate y los protegen de las ofensas de los elementos acorazados adversarios, teniendo en la ofensiva funciones de apoyo; las piezas antiáreas proveen a la defensa contra la Aviación adversaria; y por último, los elementos de ingenieros facilitan el movimiento de los medios acorazados, arreglando y facilitando pasos, destruyendo minas, etc., y dificultando el del adversario mediante la creación de obstáculos, campos de minas, etc.

Empleados estos varios y heterogéneos elementos en función de sus características y singulares situaciones, en forma de conseguir unidad de acción y mutua colaboración entre las diversas partes de este complejo, dan a esta Unidad particular aptitud para la realización de su normal misión exploradora, pudiendo realizar acciones en el interior del dispositivo enemigo, ya que su potencia le permite superar las resistencias adversarias que se opongan a una profunda penetración.

Es decir, que a más de su misión normal, pueden serle confiadas misiones eventuales, análogas a las ya citadas para las anteriores Unidades, y principalmente acciones de «alarma» a grandes distancias, avanzando decididamente a través de zonas de menor resistencia para obrar en profundidad.

Esta Unidad, como la primera descrita, tiene una común manera operativa, por lo que le es aplicable cuanto se ha dicho para aquélla. Ambas son particularmente aptas para las acciones de «alarma», a cuyo objeto fracciones de estas Unidades, o toda ella

incluso reforzada si se considera preciso por Unidades de Infantería motorizada, entran y salen en el dispositivo adversario, apareciendo en los puntos más diversos, atacando campamentos o columnas en marcha, destruyendo depósitos, minando puentes, empeñándose y desempeñándose a voluntad, actuando con un aparente desorden y en realidad obedeciendo a un plan debidamente coordinado, cuya finalidad es quebrantar la moral del enemigo, retrasar su marcha y desorientar al Mando adversario.

Estos organismos, flúidos, omnipresentes, operan siempre en estrecho enlace con la Aviación y los paracaidistas, de cuya cooperación después se habla.

ENLACES. Diseñadas las estructuras de estas modernas Unidades exploradoras, así como el general empleo de sus medios, precisa unas palabras sobre temas tan importantes como son el de los Enlaces, Servicios y cooperación de otras Armas, que por ser aplicables a todas ellas constituye factor común.

Dadas las grandes distancias a que operan las Unidades acorazadas de los Mandos superiores, su velocidad de traslación y el dilatado espacio en que se mueven sus fracciones, exigen para su eficiente empleo y gobierno una perfecta organización en los enlaces, que debe llegar hasta la Unidad más inferior.

Si esta perfección en los enlaces es exigida en las GG. UU. acorazadas, la necesidad es más acusada en sus organismos exploradores, cuyo peculiar servicio requiere una rápida transmisión de lo observado y visto, para obtener la oportunidad en la noticia. Por ello, a todo movimiento de una Unidad exploradora, acorazada o mecanizada, debe preceder un detallado estudio de los enlaces que es necesario mantener, previendo hasta el máximo las incidencias; pues es de tener presente que, perdido el enlace con una Unidad destacada, pasa mucho tiempo hasta recuperarlo.

Aparte de los medios de enlace de todos conocidos y que tienen en este caso una aplicación complementaria, es la radio el medio de transmisión en que se fundamenta y confía los enlaces y mutuas comunicaciones.

Para obtener una perfecta eficiencia en el servicio, precisa disponer de un personal telegrafista competente e instruido, con perfecto conocimiento de los aparatos que maneja y de su rendimiento y posibilidades, atendiendo con esmero a su cuidado, para mantenerlos en todo momento a punto y en condiciones de máxima eficacia. Dadas las difíciles condiciones que en la guerra ha de trabajar dicho personal, su instrucción en la época de paz debe ser tan detenida y sólida, que permita superar a aquéllas, alcanzando el grado de establecer rápida comunicación con los medios motorizados en marcha y sobre terreno accidentado.

Los aparatos de radio que llevan a bordo todos los autoblindados y carros, tienen características y posibilidades distintas entre los de unos y otros medios, diferenciándose a su vez de los que se agregan a las fracciones motociclistas, diversidad que obedece a las mayores o menores distancias a las que se presupone han de actuar respecto a los Mandos superiores y a la necesidad de interferirse.

Por lo dicho se comprende que no bastará un personal apto e instruido para lograr perfectos enlaces, si por parte del Mando no se acompaña un detenido estudio de las redes a establecer, coordinando debidamente las distintas frecuencias y alcances, y estableciendo una rigurosa disciplina que evite las interferencias y defectuosas recepciones.

SERVICIOS. Toda Unidad acorazada sufre un rápido desgaste, cuyo material y personal no es fácilmente reemplazable; de aquí la necesidad de su pronta recuperación. Si a ello se agrega el gran volumen de los aprovisionamientos que le son necesarios, se sacará la consecuencia de que toda Unidad acorazada es costosa y delicada.

En las Unidades exploradoras, los Servicios están a cargo de las GG. UU. a las que sirven, llevando sólo consigo una primera reserva de carburante, municionamiento y material sanitario, que marchan inmediatamente detrás del primer escalón, constituido por los «camiones de combate».

Los «camiones no de combate» constituyen por sí solos un segundo escalón, a cuya seguridad atiende el autoblindado de reserva.

Las evacuaciones y los aprovisionamientos ordinarios se deben



Escuadrón de un núcleo explorador.

hacer al oscurecer; y en el caso de aprovisionamientos urgentes y de poco volumen, lo pueden realizar los mismos autoblandados, y en determinados casos y circunstancias, la Aviación.

AEROCOOPERACION. A toda Unidad acorazada, y particularmente a las exploradoras, le es absolutamente indispensable el apoyo de otra Arma que no forma parte de su estructura orgánica: la Aviación.

Ella guía sus movimientos en la fase de exploración y del aprovechamiento del éxito; dando la primera genérica noticia sobre el enemigo, concurriendo en todas las fases del combate, y forma su techo protector contra los ataques aéreos adversarios, a los que estas Unidades son muy sensibles.

Dada su capacidad de penetración, pueden encontrarse en situaciones difíciles, siendo la Aviación en estos casos un medio de enlace con las Divisiones a que sirven.

También en estas precarias circunstancias, cuyo caso particular se ha repetido con frecuencia en la campaña de Francia y reiterado en mayor escala en los campos de Rusia, la Aviación puede proporcionarles un gran auxilio, atendiendo a su urgente aprovisionamiento de boca y municionamiento, y más principalmente al suministro de carburantes.

Esta cooperación, con misiones de bombardeo, anubamiento, enlaces y aprovisionamientos de circunstancias, así como las de reconocimiento y protección de las ofensas aéreas adversarias, exigen una continuidad absoluta y una organización perfecta en esta cooperación.

PERSONAL. El personal, en sus distintas gradaciones de Mando, tropa y servicios, pertenece todo él al Arma de Caballería, secuela lógica dada la identificación que en espíritu y misiones existe entre estas Unidades acorazadas y las clásicas tradicionales a caballo.

Para la particular instrucción de este personal y peculiares conocimientos del manejo y empleo de los nuevos medios, ha habido necesidad de efectuar una rápida transformación del sistema de enseñanza en los Centros docentes de esta Arma, dotándoles del material necesario para un práctico adiestramiento; y de teóricas directivas doctrinales, que en el campo táctico creasen una mentalidad adaptada a los nuevos modos y formas.

La Escuela de Aplicación de Caballería Italiana es el Centro donde se forma y moldea este personal, siendo además campo experimental y banco de pruebas en lo referente a la técnica de las nuevas Unidades. Escuela de gran abolengo hípico, justamente orgullosa de sus glorias y tradiciones ecuestres, ve con nostalgia reducidos sus cursos de equitación, oprimidos por la creciente importancia que adquieren los motorizados. Sin embargo, es de advertir que los primeros se conservan con carácter obligatorio, como insustituible mantenedor de un ambiente; de una mentalidad, de un espíritu de aventura, personal iniciativa y rápida decisión; y, en resumen, de un corazón, que una equitación de campo decidida y valiente es capaz de crear y desarrollar.

Esas Agrupaciones acorazadas de que hemos hablado son un ejemplo clásico de motorización integral de Unidades de Caballería, y con ellas parece darse fallo y dictar sentencia firme en la polémica planteada entre los fanáticos de la motorización y los partidarios del caballo.

En las estepas rusas y en los desiertos africanos son insustituibles. Al transportarlas con el pensamiento al terreno metropolitano español, son muchas las objeciones y reparos de índole económica, industrial y topográfica, comunes a toda Unidad acorazada, que pueden oponerse. Pero la polémica no debe encerrarse ni reducirse en los límites de las conveniencias o posibilidades de una sola Arma, aunque ésta sea la más radicalmente afectada por la transformación. Es la determinada estructura que haya de darse a nuestro Ejército; es la futura organización y medios constituyentes de las GG. UU. la que ha de dictar el fallo definitivo en el litigio planteado. A caballo quedarán nuestros Regimientos de Caballería, si las GG. UU. que articulan nuestro Ejército siguen con los actuales o similares medios; pero es evidente que de pensarse en nuestro país en la creación de Unidades acorazadas, éstas deben llevar afectas para su servicio explorador agrupaciones del tipo descrito, que cumplan las misiones que se les confíen con el sabido gran espíritu de nuestra Caballería, siendo de manifiesta conveniencia que los Mandos y las tripulaciones de las máquinas estén constituidos por personal jinete, que conduciendo sus viejos estandartes y conservando los nombres de sus más veteranos Regimientos, sean los continuadores de su glorioso pasado y promesa de un no menos heroico porvenir, dando a los nuevos medios el espíritu de su rancia tradición.

Ejercito

revista ilustrada
de las armas y servicios

Director: **ALFONSO FERNÁNDEZ**

Coronel de E. M.

Redacción y Administración: MADRID Alcalá, 18, 3 °

Teléfono 25254 ♦ Correspondencia, Apartado de Correos 317

PUBLICACION MENSUAL

HISTORIA GENERAL Y MILITAR ♦ FILOSOFIA Y MORAL MILITAR ♦ ORGANIZACION ♦ ARMAMENTO Y MATERIAL ♦ ARTE MILITAR, ESTRATEGIA, TACTICA, FORTIFICACION ♦ INSTRUCCION ♦ CUESTIONES GENERALES DEL NUEVO ESTADO, LOS GRANDES PROBLEMAS DE INDUSTRIA, ECONOMIA Y ESTADISTICA ♦ CUESTIONES EXTRANJERAS: EJERCITO Y POLITICA ♦ GEOGRAFIA ♦ ASUNTOS COLONIALES ♦ LAS BELLAS ARTES Y LA GUERRA ♦ DEPORTE Y CULTURA FISICA MILITAR ♦ INFORMACION ACTUAL, LEGISLACION, LIBROS, REVISTAS

DIVULGACION DE LA CULTURA PROFESIONAL MILITAR ♦ ESTUDIO SOBRE LAS ENSEÑANZAS DE NUESTRA GUERRA ♦ ENLACE CON LA OFICIALIDAD DE COMPLEMENTO Y EN SITUACION DE RETIRADO

PRECIOS DE ADQUISICION

Plas.
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 |

TARIFAS DE ANUNCIOS A DISPOSICION DE LOS ANUNCIANTES

Correspondencia al Administrador: Comandante de Infantería CAMILO VISEDO ALBORS

esta Revista repre-
sentan únicamente la opinión particular del respectivo fir-
manante y no la doctrina de los organismos oficiales.

Ideas, Reflexiones

PISTAS DEL ÁFRICA ECUATORIAL FRANCESA (A. E. F.) (1)

Comandante de Ingenieros JOSÉ MUNUERA, Ingeniero geógrafo

NO hace mucho tiempo, se comentaba en la prensa diaria el aumento considerable de la red de comunicaciones del África Ecuatorial Francesa, como de cosa lograda recientemente. A juzgar por esas noticias, podría creerse erróneamente que son nuevos los caminos de que hablaba, e incluso confundir en su calidad y en el esfuerzo de ejecución que entrañan. La verdad sobre tales caminos es que se trata de pistas, en un sentido algo más amplio que a esta palabra se le ha dado en nuestra acción marroquí; es decir, explanaciones sumarias, adaptadas al terreno y que salvan los pasos de agua según su importancia, con badenes, obras provisionales o balsas; pero casi siempre con medios de fortuna conseguidos en el país, sobre la marcha y con criterio un tanto similar al que los zapadores aplican en campaña y se denominan entre nosotros *obras de circunstancias*.

Antes del año de 1936 era posible recorrer el continente africano, durante la estación seca, con vehículos automóviles ligeros y pesados, sin necesidad de cambiar los mecanismos de rodadura. El robustecimiento de la suspensión, protecciones contra el barro y el polvo de arena, y el empleo de refrigeradores complementarios, era esencialmente todo lo necesario para tener preparado un coche de serie, en condiciones de que fuese capaz de soportar cualquiera de los trayectos africanos.

Por aquellas fechas ya era muy tupida la malla de pistas en todas las colonias. Naturalmente, como cuanto se refiere al territorio de África, se mide por la unidad seguida de muchos ceros, así también los claros de esa malla eran enormes en relación con los espacios desprovistos de comunicaciones en Europa. Pero los puntos importantes, las ciudades que el hombre blanco ha establecido, las cabeceras de administración y los puestos militares convenientes, estaban unidos por la red de pistas, de modo más que suficiente para atender a todas las necesidades ordinarias y para facilitar la expansión de las explotaciones agrícolas o forestales. En África se vuelven del revés muchas de las cosas europeas: va primero el camino y luego aparece la riqueza; sistema inverso del que habitualmente se sigue en los países superpoblados de la zona templada.

A principios del año antes citado estaban abiertas al servicio público las arterias más importantes, y había muchos cientos de kilómetros por los que se rodaba a velocidades superiores a los 80 por hora. Se habían establecido atracaderos y balsas en los ríos caudalosos, y brigadas de bateleros negros pasaban de una a otra orilla, sin en-

torpecimientos y con mucha destreza, los trepidantes camiones que constituían el medio de transporte de autoridades y finqueros.

Las características tan diferentes de las tres grandes divisiones que pueden hacerse en el África negra imprimen su sello también en las pistas. Así, son completamente distintas las rutas del desierto, de la estepa y de la selva. En el África Ecuatorial francesa (A. E. F.) existen las tres clases, y su descripción somera basta para dar idea de las dos últimas, porque la pista del desierto, en todo su valor, es preciso tratarla independientemente, por tener su auténtica peculiaridad en la travesía del Sahara, que no es, ni mucho menos, el legendario mar de arena, con calor aplastante y torturas de sed y salteadores *tuareg*, sino un paisaje absorbente, grandioso y desolado, con una belleza paradójica que vale la pena de contemplar, para comprender cómo lo aman los hombres que calzan sandalias y visten *serual*.

Los territorios del A. E. F. formaban un bloque administrativo, con Banco de emisión y Gobierno General propios. A este grupo pertenecían la mayor parte de la antigua colonia alemana de la costa de los Camarones (Kamerun), el Congo medio, el Gabón, el Ubangui-Chari y el Chad. Este último completo y una gran extensión del Camerón, son esteparios y subdesérticos; el resto del bloque está enclavado dentro del área de la selva ecuatorial, llena de misterio, de vegetación imponente y con una fauna de tierra y de aire que le dan motivos sobrados para conservar su renombre de singular hostilidad para la vida humana.

La mayoría de las pistas del A. E. F. han sido construidas por la selva. Abrir un camino semejante, hasta que puede servir como vía de transporte automóvil, es una labor lenta y penosa. Primero es necesario orientarse en pleno bosque, cosa complicada, porque se carece de toda pauta — planos, buenos y veraces guías que conozcan los accidentes topográficos y su importancia desde el punto de vista de la finalidad perseguida —. A veces es una zona pantanosa imprevista, un monte, un cortado o una mancha de árboles particularmente próximos y corpulentos, lo que entorpece la traza proyectada. Otras, la lejanía de los poblados, a los que es preciso recurrir para reclutar brazos o adquirir los alimentos. También un lugar *tabú*, donde no se puede lograr que los negros se internen y se mantengan en el tajo, so pena de una vigilancia onerosa y llena de incidentes desagradabilísimos. Siempre hay que luchar con las fiebres, las eventuales mordeduras de animales venenosos, la humedad y otras mucha plagas del país, y desde luego con un rendimiento de la mano de obra indispensable, tan ridículo, que nada resulta más falso que la vulgar expresión: ¡trabajar como

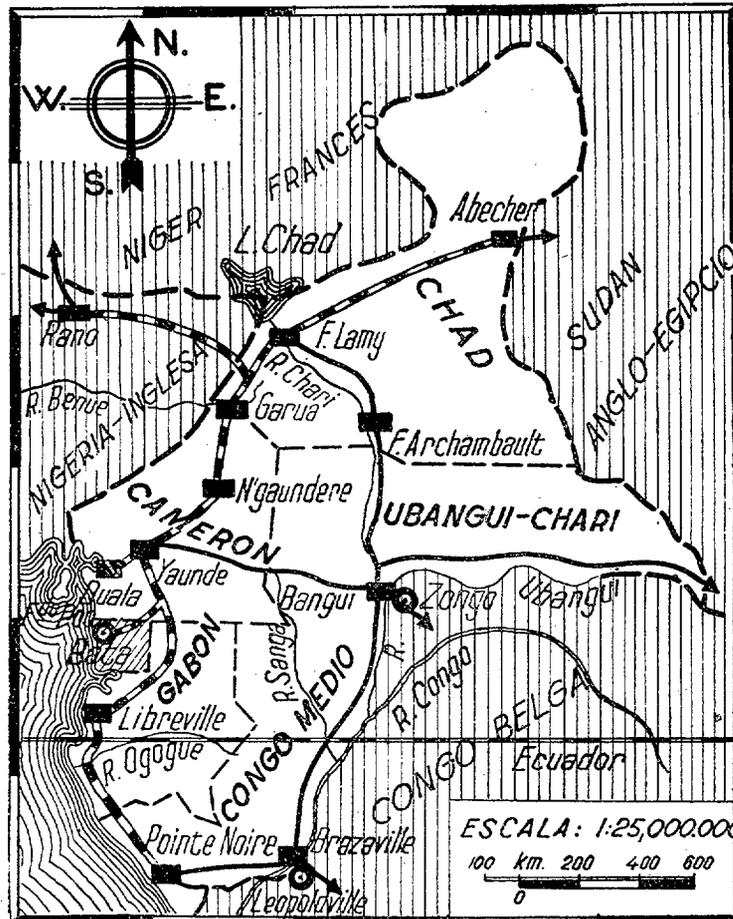
(1) Las observaciones que contiene este artículo han sido recogidas por el propio autor en viaje por el centro de África.—(N. de la R.)

un negro! Un negro no trabaja; es prácticamente incapaz. No por falta de vigor, sino por idiosincrasia. Un negro agota la paciencia de cien santos blancos y hace todas las simulaciones imaginables; pero ni trabajó nunca en África, ni probablemente se logrará jamás que lo haga correctamente.

Trazada la pista en líneas generales, viene otra fase más costosa: la trocha. Se trata de conseguir que desapa-

masa verde y chorreante de agua sobre un suelo pegajoso y encharcado. Dejar tiempo para que se pudra lo restante y el sol actúe resecaando el calvero, por lo que se necesita practicar la trocha de mucho mayor ancho que altura tiene el bosque.

Y luego entra la etapa de limpiar, de chapear las hierbas y desarraigar todavía algunas especies inferiores que han prosperado en la espera. Finalmente, se levanta la



Itinerarios principales—viabiles para automóviles—de la red de pistas del Africa Ecuatorial francesa, con enlace a las colonias vecinas, entre las cuales se cuenta la Guinea Continental española (Muni).

rezcan árboles seculares, de troncos envueltos con marañas de trepadoras y maleza. Las hachas y sierras acometen la barrera que parece no tener fin. Y apenas han transcurrido dos semanas, ya las hierbas y brotes nuevos cubren la retaguardia de la trocha, como en una infernal oposición a dejar el terreno descubierto. Los tocones son duros y se resisten al útil; los troncos desmochados y las ramas son enormes masas que entorpecen todo paso. Es preciso atacar con el fuego, hacer que arda aquella

capa de tierra vegetal, se abren cunetas y construyen los puentes con madera, de la que sobradamente se dispone; pero en ocasiones tan impropia por su dureza, que ni los clavos penetran. Los pontoncillos y puentes quedan rudos y pesados de líneas, mas de una robustez semejante al acero de corazas, como obras ciclópeas de la carpintería.

Afortunadamente, la selva guarda bajo el mato de humus una tierra compacta y rica en hierro, que se adapta

al tráfico rodado y deja dura y lisa la explanación. Las carriladas y los baches se reparan con ese recebo, que se ofrece espontáneo a lo largo del camino. Pero cuando se atraviesa una capa arcillosa, se da con un *poto-poto*; entonces hace falta el ingenio y la perseverancia de un blanco africanizado para superar el obstáculo y atreverse a viajar en camión. Choferes expertísimos y desprendimiento de los bienes terrenos, son absolutamente indispensables para ir en la *motia*, como llaman los negros al automóvil.

En la estación seca no es de temer el *poto-poto*—aun cuando perdura en ciertos lugares—, y las pistas bien saneadas se ofrecen como si fuesen carreteras afirmadas, con sus rectas interminables bordeadas del muro de la selva a cada lado.

Durante cinco meses al año, es viable cualquiera de las rutas centroafricanas, sin más condición que transportar consigo los víveres y el combustible, porque los centros de abastecimiento están separados por grandes distancias.

Las pistas de la estepa se desarrollan por terreno más abrupto en el tránsito a la selva; no obstante, encuentran mayor facilidad de ejecución, porque la vegetación no oculta la forma del terreno por completo, y en las regiones subdesérticas son sencillas y apenas requieren construcción propiamente dicha. Atraviesan enormes cauces torrenciales, que las varían de una a otra estación seca; en cambio, se libran de la lenta apertura de las trochas y de los *poto-poto*, a menudo zigzaguean por entre las arborescencias más tupidas y salvan los árboles aislados, para quedar marcadas por las hierbas aplastadas al paso de las ruedas, identificándose con el signo que, convencionalmente, en el plano representa ciertos caminos con dos rayas continuas y paralelas.

La red de pistas del A. E. F. es la consecuencia de un trabajo intenso y ordenado, fruto de una orientación metódica continuada ininterrumpidamente a lo largo de bastantes años. Se han empleado muchos brazos al trabajo, mano de obra indígena preciosa, porque, con todos sus defectos, es capaz de soportar el duro clima, la carencia de habitación, el hambre y la sed. Los braceros no abundan, y si la población es escasa o depauperada en muchos miles de kilómetros cuadrados, entonces hay que transportarlos desde otras regiones alejadas y a costa de muchos sufrimientos. Alguien ha dicho que el ferrocarril de Pointe-Noire a Brazzaville tiene un cuerpo de negro por cada traviesa; se exagera, sin duda, aunque hubo que llevar barcazas con negros del Ubangui-Chari, en un viaje fluvial espantoso, y las enfermedades y otras penalidades diezmaron en abundancia la muchedumbre de peones. Igualmente, las pistas del A. E. F. han exigido duras privaciones, una tenacidad que sorprende y, ante todo, *tiempo*, que el dinero en aquellas colonias casi no les ha hecho falta. Todo es cuestión de que *masa blanco* se empeñase y decidiese ejecutarla. Pero éste es un asunto que se aparta de nuestro tema y se refiere al sistema colonizador, que es muy curioso de examinar atentamente y no puede tratarse ahora.

Siendo tan dificultosa la construcción de nuevas pistas, y estando abiertas — desde años — las arterias fundamentales, es lógico deducir que, más que aumentos considerables en longitud, cabe esperar perfeccionamiento de las que existían, con miras a convertirlas en practicables todo el año. Los inconvenientes que ello lleva en sí pueden vencerse poseyendo abundantes y robustos medios mecánicos—en particular transportes—, numerosa

mano de obra adecuada, especialistas concienzudos y toneladas de emulsiones bituminosas, que ya se aplicaban sistemáticamente en muchas vías ecuatoriales, sobre delgadas capas de piedra partida, quedando aptas y bien conservadas para el tráfico local que entonces existía. Esta solución parece ser, en general, la más rápida, económica y sencilla, para conseguir llevar las comunicaciones africanas a una utilización muy razonable, y era la adoptada de antiguo en colonias como Nigeria inglesa, inmediata al A. E. F. y de similares circunstancias climáticas.

Sin embargo, es preciso no perder de vista el volumen de materiales a poner sobre el país, si se tratase de realizar la empresa en breve tiempo. Y no olvidar que las obras de fábrica obligan a disponer de productos siderúrgicos y de cemento, también necesitados de transporte marítimo. Se comprende con ello que, normalmente, sólo se acometieran con carácter provisorio, dejando en pie posibles embotellamientos del tráfico en las balsas, que por su funcionamiento discontinuo afectan muy de cerca a la capacidad de empleo de la vía, y que ya se trataba de hacer desaparecer, o al menos paliar, dotándolas de buenos atracaderos y de propulsión mecánica, segura y potente.

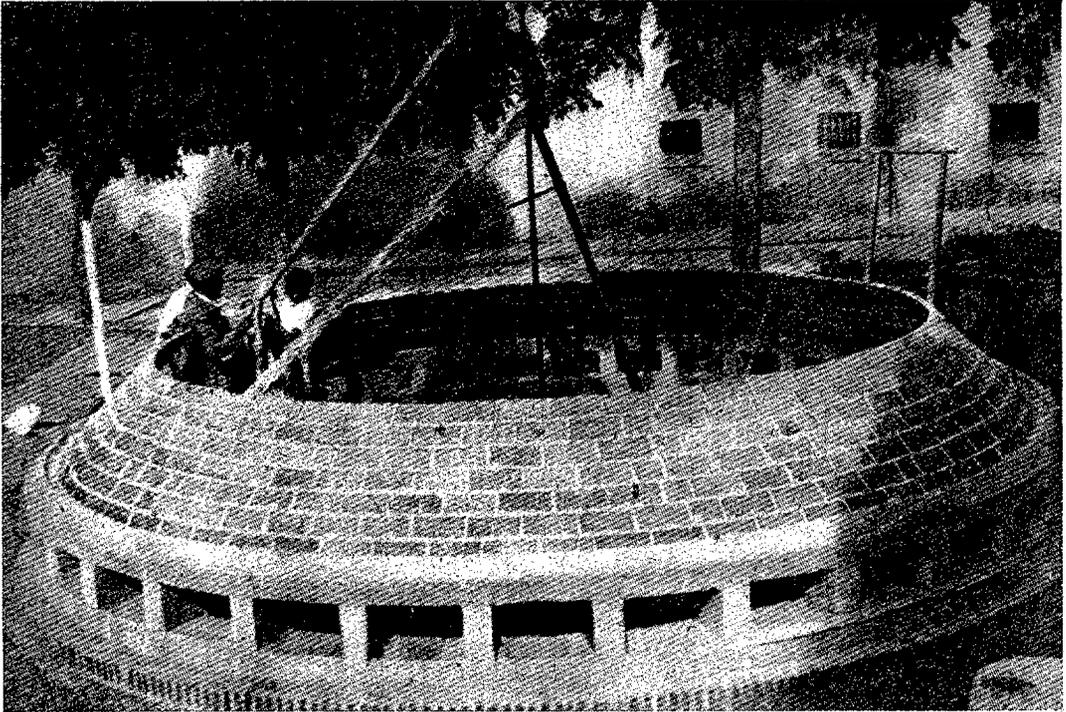
No es de esperar, pues, ni un desarrollo fulminante de la red de pistas del A. E. F., ni una transformación completa de sus calzadas. Todo lo más, un factible mejoramiento de algunas secciones, quizá en las rutas de Duala a Fort-Lamy y a Abecher (Atlántico al Sudán anglo-egipcio), y de Yaunde a Libreville y Pointe-Noire (Gabón, y puerto bien instalado, para el Congo). Y estos caminos ya significarían un esfuerzo gigantesco, que, una vez terminados, reportarían evidentes ventajas para la economía del A. E. F.: permitirían aprovechar mucho más los ricos recursos de madera, café, cacao, caucho, bananas, coco, cacahuate y palma; pieles, y marfil, y oro, cobre y hierro, todos ellos de utilidad ordinariamente, pero que son más necesarios en los momentos actuales, y, sobre todo, se constituiría un apreciable eje de comunicación general de la desembocadura del Congo al Nilo medio, suprimiendo la forzada compartimentación de territorios que aun se dejaba sentir entre estas dos importantes zonas de Africa durante la estación seca.

Insistimos en que el *esfuerzo gigantesco* no sólo es improbable que se haya realizado en efecto, sino que ni siquiera puede llevarse a feliz término en pocos años, porque exige una acumulación de ingentes cantidades de materiales (asfalto, cemento, aceros, maquinaria, herramientas, gasolina...), y que precisamente requieren su transporte en barcos desde Europa o desde América, ya que están fuera, en absoluto, de las posibilidades de la industria africana.

Estas deducciones vienen a quedar confirmadas por noticias más recientes, en las que se dice que *las rutas construidas a la ligera, desde antes de la guerra, han tenido una gran intensificación de trabajo, a partir de 1940*, sin concretar el perfeccionamiento alcanzado por esas "carreteras", limitándose a agregar que *representan un ahorro de 7.000 millas de viaje marítimo, de barcos y de unos tres meses de tiempo*; lo que pone de relieve la importancia y NECESIDAD de tales comunicaciones, uniendo los puertos del golfo de Guinea (Lagos, Duala y Pointe-Noire) y los del mar Rojo (Port-Sudán y Massaua), como hemos indicado en el curso de este artículo y muestra el croquis inserto, en el que cada cuadrícula abarca veinticinco millones de hectáreas.

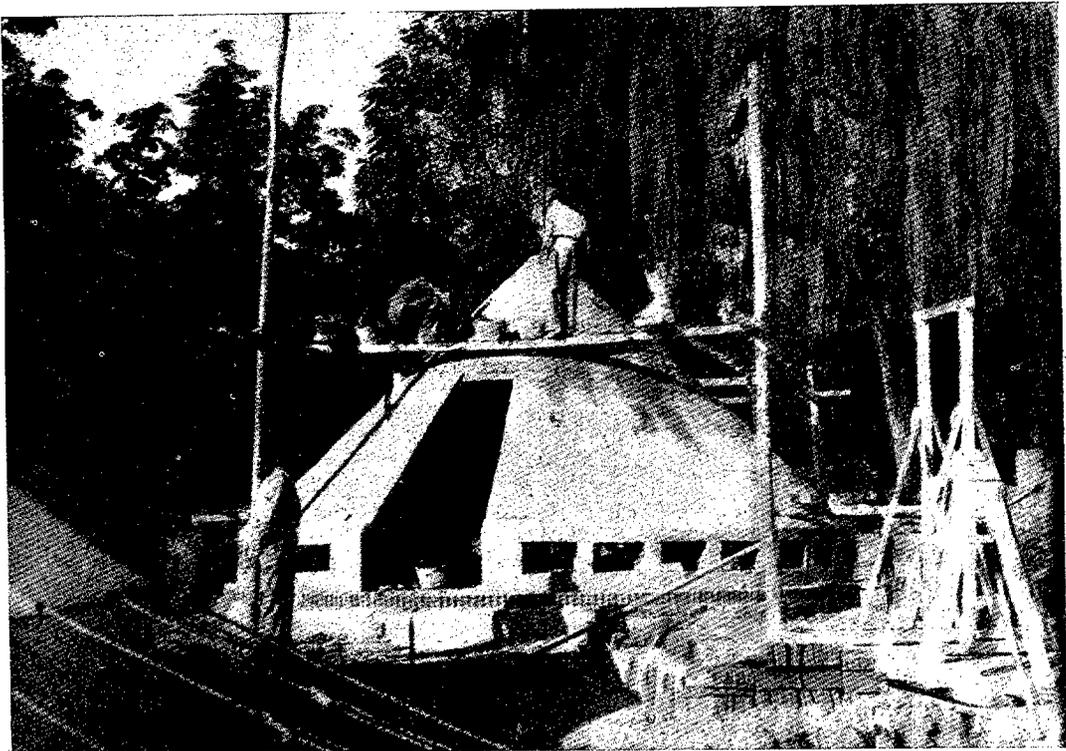
LA TIENDA EN CONSTRUCCIÓN

1.º fase



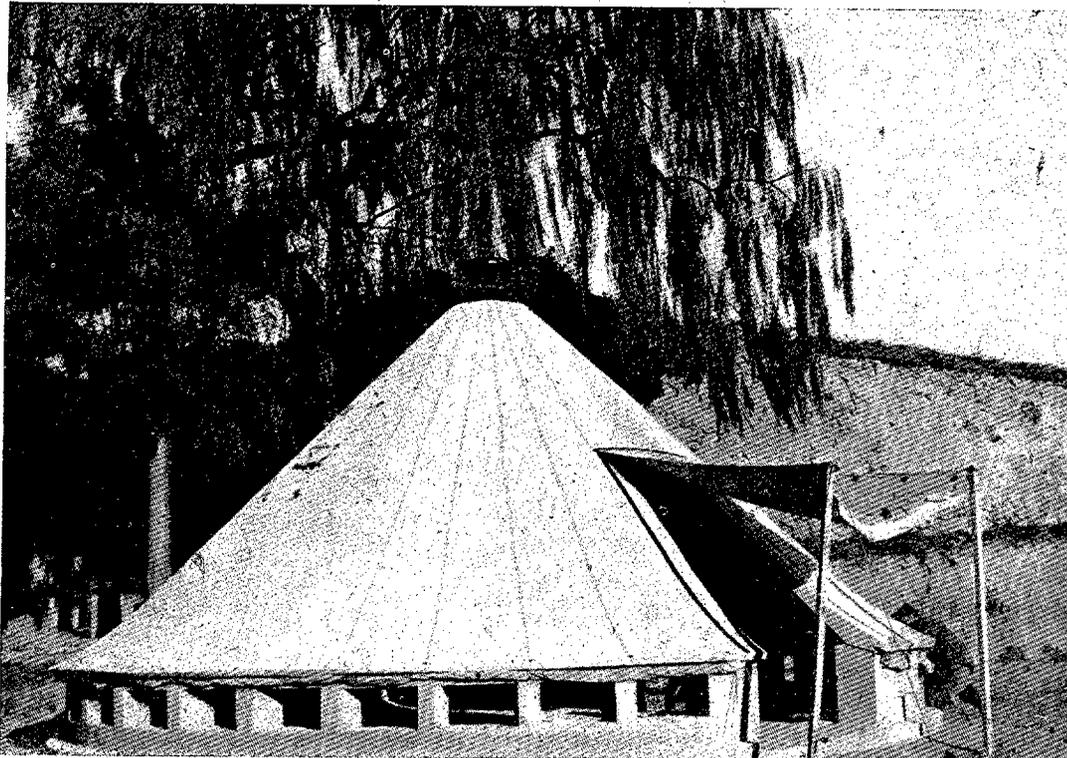
Rápidas suben las "roscas" gracias a la ingeniosa "cimbra" giratoria que permite colocar las rasillas que se unen con yeso.

2.ª fase



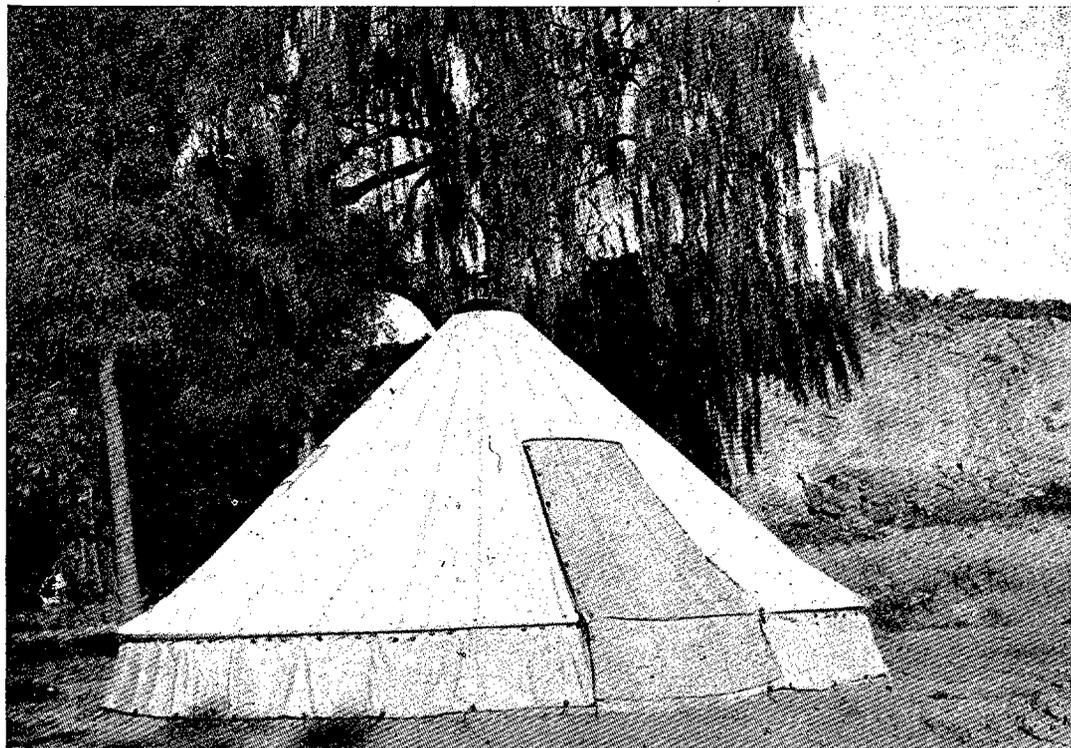
Terminando de "doblar" el cono de la bóveda con rasilla y cemento.

LA TIENDA TERMINADA



3.^a fase

Un "llagueado" sobre la bruñida superficie de cemento le da una exacta apariencia. La puerta, ventanas y falda de lona completan el aspecto reglamentario, que remata la "galleta", reproducida con toda fidelidad.



4.^a fase

Puerta y ventanas se abren cómodamente del interior. La faldilla cuelga de una varilla sujeta en unas escarpías fijas al muro, bajo el alero de la tienda. Interiormente va tendido de yeso. Piso de hormigón. Instalación de luz eléctrica.

LA SIMULACIÓN DE LA ENFERMEDAD EN EL EJÉRCITO

Capitán Médico C É S A R B U E S A ,
del Regimiento de Infantería núm. 22.

Simulación es un proceso psíquico caracterizado por la decisión consciente de reproducir, valiéndose de la imitación más o menos directa, trastornos patológicos, con la intención de engañar a otro, manteniendo el engaño con la ayuda de un esfuerzo continuo y durante un tiempo más o menos prolongado.

(MINKOWSKI.)

NO es mi propósito en este artículo hacer un estudio psiquiátrico de la simulación. El análisis de la personalidad del simulador; el conocimiento del componente biopsíquico de la simulación; su analogía con las llamadas reacciones histéricas de defensa y con las neurosis de deseo; todo esto, perfectamente estudiado con el detalle que requiere tan sugestivo asunto, lo hallamos en libros de especialidad psiquiátrica.

Tampoco entra en mis deseos hacer una exposición de la sintomatología general ni especial de las simulaciones, con la descripción de todos los ardidés que pone en juego el simulador y los recursos que el médico tiene a su alcance para descubrirlo. Esto, que constituye la clínica de la simulación, forma asimismo importante capítulo en libros especializados, que el médico militar ha de tener en su biblioteca pronto a consultar cuando su misión le ofrezca, que será repetidas veces, la necesidad de recurrir a tales conocimientos.

Pretendo enfocar el estudio de la simulación en su aspecto — pudiéramos llamar — jurídico, poniendo de manifiesto la impunidad con que el simulador finge su enfermedad, cometiendo un delito que, considerado individualmente, es repulsivo en su aspecto moral, ya que se trata de pretender eximirse, mediante fraude, de la misión de defender a la Patria; y que de modo colectivo supondría una merma considerable en los efectivos con que la nación cuenta periódicamente o en momentos precisos.

Parece que es, por desgracia, inherente a la naturaleza humana emplear el engaño para obtener un beneficio propio y egoísta. Pero cuando a quien se pretende defraudar es a la Patria; cuando la aspiración del individuo es cubrirse con la impunidad de un certificado médico para de este modo escapar a la contribución que nos exige esa Patria, entonces es preciso dejar a un lado las consideraciones de orden puramente sentimental, para entrar de lleno en la aplicación de medidas que nos lleven a exterminar semejante actitud.

Bien es verdad que hojeando las páginas de la Historia, vemos como aun en el período esplendoroso de las sociedades, hubo perniciosos ejemplos de simulación. La Grecia heroica nos presenta un caso en la persona de su Capitán Ulises, el cual simuló la locura para no ir a la guerra de Troya. Esa misma historia nos dice cuáles eran los castigos y penas infamantes impuestas a los soldados romanos que se automutilaban o fingían enfermedad. Y también nos explica la lucha titánica que hubieron de sostener los médicos militares de los Ejércitos napoleónicos para reprimir la simulación, creciente de día en día, que anidaba en ellos. Pero la presencia de tales lacras en Ejércitos famosos, como el griego, cuyas epopeyas nos narra Homero; el formado por las casi fabulosas legiones romanas y el invicto francés del Imperio, no nos demuestra sino que la sociedad tiene sus flaquezas, y que es preciso corregirlas para conseguir una perfecta armonía en el cometido a realizar.

De todos los delitos que el Código de Justicia Militar castiga, el de más analogía con la simulación es el de desertión. Aunque los medios de ejecutarlos sean diferen-

tes, los fines son idénticos. El que deserta, como el que simula una enfermedad, tiene por mira eximirse de los servicios, a veces muy penosos, que el ejercicio de las armas impone. Y si profundizásemos en la psicología de ambas acciones, aun podríamos decir que la de simulación era más odiosa, quizá porque el disimulo y la hipocresía con que encubre sus actitudes el simulador, sean el colofón de la cobardía que supone pretender semejante engaño. Sin embargo, el Código de Justicia Militar castiga con duras penas, hasta de muerte cuando se ha efectuado ante el enemigo, al desertor, dejando en la mayor impunidad al simulador.

A veces, no es precisa la ejecución material de un acto para delinquir. Un soldado sorprendido en el momento de pasarse al enemigo es juzgado y se le condena, sin que por ello haya consumado su delito. ¿Y a qué puede parecerse más un simulador descubierto que a un individuo sorprendido en el momento de su evasión? Pero insistiendo en el aspecto moral del problema, vemos que el simulador tiene todas las garantías que le confieren una perfecta inmunidad. En el peor de los casos, cuando ha sido descubierto su fraude, se le envía a la unidad a que pertenece y no le ocurre nada. En caso para él favorable, cuando consigue, a pesar de las dificultades que hay para ello, pasar todos los escalones médicos militares, obtiene las mismas ventajas que el desertor: librarse de los peligros y molestias del servicio militar. Con la agravante de que el simulador puede continuar una vida social digna, y el desertor no.

Como se ve, todas las ventajas están de parte del que simula, puesto que de descubrirse su engaño nada le ocurre, y de no descubrirse, puede pasear con su certificado médico en el bolsillo, sin temor a ninguna contingencia desagradable. El desertor, si es apresado, se le juzga y se le condena; si no lo es, está, al menos, privado de una vida libre y tranquila. Y siendo ambos actos de un parecido psicológico tan grande, ¿puede ser la represión de ambos tan distinta?

Somos, a no dudar, los médicos militares los encargados de descubrir la simulación, de desenmascarar al delincuente encubierto con los síntomas de una enfermedad imaginaria; pero aun admitiendo la posibilidad de no cometer ni el más leve error diagnóstico, admitiendo igualmente que ninguno de esos farsantes pueda sorprender nuestra buena fe, resulta que la falta de castigo invita incesantemente al mozo mal cumplidor de sus deberes ciudadanos, y a sus familiares egoístas, a que se produzcan, con una contumacia vergonzosa, el caso de simulaciones, como puede apreciar cualquier médico militar que haya asistido a las sesiones de la Junta de Clasificación y Revisión.

Es un juego el de la simulación en el que no se expone nada, y que únicamente va a ganar quien intenta la postura. Dada, pues, la mentalidad de ciertas gentes, para las cuales no solamente no constituye un deshonor librarse del servicio militar por medios ilícitos, sino que incluso alardean de haber burlado al tribunal, no es de extrañar que los casos de simulación sean frecuentes. Y más to-

avía en época de guerra, porque, ante todo, hay algo que caracteriza la personalidad del simulador, y es su cobardía.

Si pasamos una rápida ojeada sobre las mutilaciones que son capaces de producirse algunos individuos para evitar el servicio militar, como son la extracción de todas sus piezas dentarias, la amputación del dedo índice de la mano derecha, etc., etc., veremos hasta qué punto llega el temor de esa gente y cuál es la catadura moral del individuo con que hemos de enfrentarnos.

El tamiz por donde ha de pasar el simulador es estrecho, realmente. Pero, repito, la impunidad de que goza le permite llevar hasta el final su juego. Si ante un expediente de inutilidad, extendido por el médico del Ayuntamiento a que pertenece el mozo, el vocal médico de la Junta de Clasificación y Revisión no está conforme con el dictamen y falla útil para todo servicio, aquél tiene facultades para alzarse ante el Capitán General en un plazo de quince días. Admitida su reclamación, ingresa en el Hospital Militar, en donde se le somete a observación, pasando más tarde ante el Tribunal Médico Militar. Si éste comprueba su utilidad, el mozo permanece en situación ordinaria hasta su incorporación a filas. Una vez llegado al Regimiento de su destino, su primer cuidado es alegar ante el Oficial médico del mismo, el cual, generalmente, por la falta de medios de diagnóstico, lo envía al hospital para que sea observado. De nuevo ingresa, de nuevo se le estudia, de nuevo pasa ante el tribunal, y de nuevo también, caso de hallarlo útil para todo servicio, vuelve el simulador a ser un soldado más, sin que le ocurra el más leve incidente. Imaginemos, por un momento, que el número de simuladores de un reemplazo sea elevado, y nos daremos cuenta del tiempo perdido, del papel gastado, de los Jefes, Oficiales, subalternos y soldados que se han puesto en movimiento para desmascarar a una serie de individuos que, en todo caso, serán unos pésimos soldados.

Porque, éste es otro aspecto del problema: el simulador contumaz que una y otra vez se ha visto descubierto, es un soldado detestable. Constituyen los eternos *clientes* del botiquín, a quienes, a veces, es preciso tratar con dureza para que, con su ejemplo, no contaminen a los demás compañeros y extiendan esa dejadez en el cumplimiento de sus deberes que ha de tener quien tan pobre concepto posee del patriotismo.

La posición del médico ante un presunto simulador no es tan difícil como pudiera parecer a primera vista. Existen un conjunto de medios de diagnóstico que difícilmente podría burlar el simulador mejor preparado. Por otra parte, la falta de cultura de estos sujetos hace que la mayoría de las veces su simulación sea una burda comedia. Creen que, por insistir con machacona tozudez en aparentar un síntoma, es suficiente para convencernos de que padecen determinada enfermedad. En otros casos hemos de enfrentarnos con enfermos más hábiles, mejor preparados para su representación, y es preciso caminar con cierto cuidado, toda vez que, generalmente, existe un fondo de verdad en sus manifestaciones, constituyendo, más que simulación, una exageración de la enfermedad.

El envío de estos mozos al hospital, en donde sufren un meticuloso reconocimiento, aleja toda probabilidad de que prospere su fraude.

Nuestra actitud con el presunto simulador debe ser natural, como ante otro mozo cualquiera; escuchar su historia clínica, a veces muy extensa, sin manifestar ninguna prevención contra él; admitir con reserva los síntomas subjetivos y poner la mayor atención en el estudio de los síntomas objetivos, ya que éstos deben ser los únicos que hemos de emplear para establecer nuestro diagnóstico, puesto que desde el momento en que nace en nos-

otros la sospecha de estar frente a un simulador, sus palabras habrán de tener un valor casi nulo.

En casos de duda, que se presentarán con harta frecuencia, pues propio de nuestra naturaleza humana es el no ser infalibles, conviene aplazar el fallo hasta que tengamos el resultado de la observación. Hay que tener en cuenta que cuando el Vocal de la Junta de Clasificación y Revisión falla una exclusión total, a ese mozo no vuelve a verle ningún médico más; y, si ha conseguido burlarle, realiza con toda impunidad su delito de simulación. En cambio, pocos perjuicios le ocasionamos al enviarle a la clínica de observación, en donde se comprobará o no la enfermedad que alega.

Vemos, pues, cómo la labor de fiscalización encomendada a los médicos es de una relativa sencillez. Es decir, que actuando de forma ordenada y sensata, no manteniendo un criterio cerrado, ni de blandura ni de intransigencia, pocos serán los simuladores que atravesarían el tupido filtro por el que han de pasar. Pero esto no es suficiente. La más elemental lógica nos dice que todo delito debe ser castigado, y el simulador de mala fe, el contumaz, el que una y otra vez persiste en su idea de eximirse de las obligaciones militares, es ni más ni menos que un delincuente a quien debería castigarse por delito a la Patria; un delito por omisión, tan punible a veces como cualquier otro delito por acción.

La Ley de Reclutamiento dice que cuando un mozo que reclamó del fallo se alza ante el Capitán General, y el Tribunal Médico Militar lo conceptúa como útil para todo servicio, debe sufrir un recargo en el mismo.

No sé hasta qué punto se hace cumplir esta disposición. Lo cierto es que, o no se cumple, o es de una benevolencia exagerada, ya que por el número de simuladores que pueden verse en las Cajas de Recluta, aun en tiempo de paz, indica cuán poca mella hace en el ánimo de los mozos tal castigo.

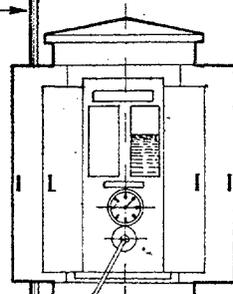
Así como por el número de desertores que haya en un Ejército podemos darnos idea de cuál es la moral y disciplina de esas tropas, de igual forma, el contingente de simuladores de un reemplazo, de una región o una provincia, puede indicarnos como sensible barómetro cuál es la presión espiritual y patriótica que anima a tales ciudadanos.

Desde luego, el estado moral de un pueblo es un complejo que resulta de la suma de muchos factores. El mozo que ha de ingresar en filas, el futuro soldado que sale de las diferentes capas de la sociedad, se encuentra con mayor estímulo cuando ha de servir a una patria que le ofrece sólidos ideales, a un Ejército con ejemplares Jefes y Oficiales. La educación social, la cultura, la inculcación de sanos principios morales y patrióticos, los benéficos ejemplos, todo hace que el espíritu se exalte y disminuya el número de desertores y simuladores.

Sería curioso hacer una comparación estadística de los simuladores y desertores que hubo en el Ejército rojo durante nuestra pasada guerra de Liberación y en nuestro Ejército. Quizá no hubiera hecho falta la demostración sobre el terreno de lucha de la superioridad táctica, estratégica y moral del nuestro, ni el resultado de la contienda, para deducir de esa comparación estadística en cuál de los dos Ejércitos residían las verdaderas virtudes militares.

Pero al lado de esos factores educativos que tienden a formar nuestra juventud debe existir un medio represivo que castigue a los recalitrantes, a los que, burlándose de cuanto ven y aprenden, no vacilan en cometer lo que podría llamarse el *delito de simulación de la enfermedad*: delito contra la Patria, uno de los más repulsivos, porque a la ausencia de un concepto sano de los deberes ciudadanos, se une todo el complejo de hipocresía que el simulador pone en juego para cometerlo.

TUBO DE SALIDA DE GASES.

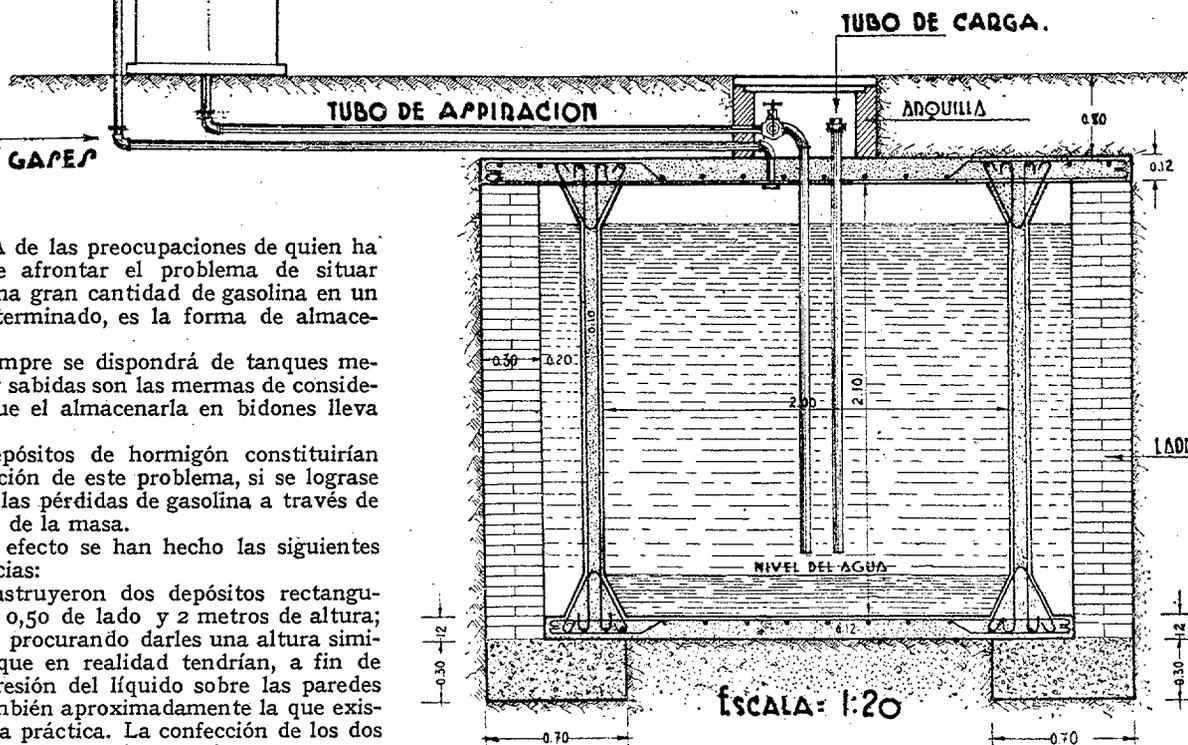


COLUMNA DISTRIBUIDORA.

EL ALMACENAMIENTO DE LA GASOLINA EN DEPÓSITOS DE HORMIGÓN

Comandante de Ingenieros
VICENTE MARTORELL

TUBO DE GASES



UNA de las preocupaciones de quien ha de afrontar el problema de situar una gran cantidad de gasolina en un lugar determinado, es la forma de almacenarla.

No siempre se dispondrá de tanques metálicos, y sabidas son las mermas de consideración que el almacenarla en bidones lleva consigo.

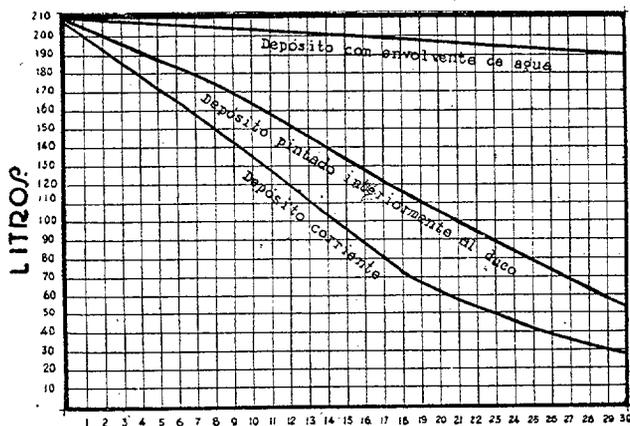
Los depósitos de hormigón constituirían una solución de este problema, si se lograra suprimir las pérdidas de gasolina a través de los poros de la masa.

A este efecto se han hecho las siguientes experiencias:

Se construyeron dos depósitos rectangulares de 0,50 de lado y 2 metros de altura; es decir, procurando darles una altura similar a la que en realidad tendrían, a fin de que la presión del líquido sobre las paredes fuese también aproximadamente la que existiría en la práctica. La confección de los dos depósitos fué normal, pero sin esmero, para ponernos también en condiciones lo más ajustadas posible a las reales. Uno de ellos fué pintado al "duco" por el interior.

Se llenaron de gasolina y se anotaron las mermas dia-

GRAFICO DEMOSTRATIVO DE LAS PERDIDAS DE GASOLINA EN DEPÓSITOS DE HORMIGÓN.



rias. Los resultados van consignados en el gráfico; en él puede verse que ambos depósitos perdían diariamente cantidades de consideración, si bien el pintado al "duco" lo hacía en menor cantidad. Con objeto de ver si las mayores o menores mermas diarias correspondían a la mayor o menor temperatura, se dispuso un termómetro junto a los depósitos. Pudo comprobarse que más influencia que la temperatura tenía el viento. El viento seco de Poniente, al evaporar rápidamente la mancha exterior de gasolina, permitía una mayor salida de líquido, mientras que el viento húmedo y fresco de Levante hacía las mermas menos ostensibles.

Hechas las observaciones durante un mes, se dieron por terminadas, y entonces se dispuso alrededor del depósito que no estaba pintado, una alberquilla de ladrillo. El depósito fué levantado y apoyado sobre unos tacos de madera. Se llenó entonces de agua el espacio comprendido entre el depósito y la alberquilla. Con el agua se mezcló tierra, al objeto de que colmatase los poros de la masa de hormigón.

La anotación de las pérdidas dió los resultados que se consignan en el gráfico. Para que la experimentación pudiese ser satisfactoria, faltaba comprobar si el agua envolvente había penetrado en el depósito, o, por el contrario, si la gasolina había salido de él, aunque lo primero era lo más probable.

Se dispuso de un tubo de goma sujeto a la regla gra-

duada, con objeto de medir exactamente la cantidad de agua que pudiese existir en el fondo; pero las primeras gotas extraídas lo fueron ya de gasolina. Tampoco la gasolina se apreciaba en la superficie del líquido envolvente.

Terminada la experiencia, se seccionó el depósito para ver si el corte acusaba una línea de contacto entre el agua y la gasolina. La sección nada nos dijo.

Así, pues, puede considerarse resuelto el problema de almacenamiento de la gasolina en depósitos de hormigón.

No será necesario que la lámina de agua pase por debajo del depósito, lo que obligaría a anclarlos para evitar el empuje vertical del agua, que podría levantarlos cuando

estuviesen medio vacíos. Bastará con disponer en el fondo del depósito una capa de agua de unos 10 centímetros de espesor.

Como indica la figura, los depósitos podrían organizarse a base de una sección de 2 por 2 metros, y la longitud necesaria para la capacidad que se precise. Su ubicación podría burcarse en un lugar pendiente para permitir el desagüe del agua envolvente cuando conviniese. La cubierta podría disponerse con una losa de hormigón armado o con una doble bóveda tabicada de ladrillo armado.

Los dispositivos para el llenado, extracción, ventilación, etc., del depósito, podrían ser análogos a los que se establecen en los tanques metálicos.

PREPARACIÓN DEL TIRO. MÉTODO EXPEDITO

Comandante de Artillería LUIS CHACÓN, del E. M. del C. E. de Navarra.

AL resucitar este antiguo adagio profesional, no es mi intención defender las preparaciones de tiro artillero de poca exactitud, en las cuales se prescindía casi por completo de los métodos topográficos, que quedaban reducidos a su más mínima expresión, y todo quedaba fiado a la boca de fuego, que con sus disparos nos indicaba, a fuerza de introducir correcciones, los verdaderos datos de tiro que necesitaba la Batería para batir el blanco fijado.

Ya es sabido por todo el mundo, y se ha repetido hasta la saciedad, que rapidez en la preparación del tiro y precisión son conceptos completamente antagónicos, y que en la mayor o menor dosificación de ambos conceptos, en cada caso concreto, radica precisamente el arte y los conocimientos del tiro del artillero que debe ejecutarlos.

También es conocido de todos que una de las causas que más influyen en la precisión de una preparación artillera, es el grado de aproximación obtenido en las mediciones topográficas, ya que es donde se cometen con más facilidad los errores de mayor cuantía, y de nada serviría una cuidadosa determinación del viento balístico o del régimen de desgaste de la pieza directriz —pongo por caso—, si luego en la apreciación de la distancia hemos cometido un error de 300 ó 400 metros, que da al traste con el resto de nuestros cuidadosos cálculos.

No creo necesario insistir sobre la importancia que tienen las determinaciones topográficas en la prepara-

ción de los tiros; de ello están convencidos de antemano todos aquellos que han tenido que hacer fuego alguna vez con una Batería; pero sí quiero señalar que es algo frecuente el caso de obtener unos datos de tiro (construyendo para ello incluso una constelación de puntos), con aparatos de poca precisión en la medición de distancias, los cuales nos proporcionan unas longitudes completamente erróneas, con las cuales se sigue muchas veces operando en una serie de tiros seguidos, sin recordar que deben ser rectificadas.

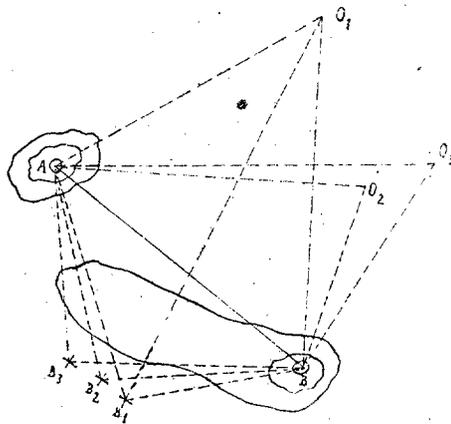
Hoy vamos a ocuparnos de un método expedito de preparación del tiro, en el que no importa que los aparatos de medición de distancias, sean o no muy precisos, ya que se trata solamente de obtener una

figura de puntos semejantes a la que forman estos mismos puntos sobre el terreno, sin que nos inquiete gran cosa la exactitud en las distancias, ya que la escala es casi arbitraria, y en último resultado hemos de recurrir a las indicaciones de la boca de fuego sobre un objetivo de referencia, que nos permitirán conocer la escala del canevas formado.

Pero si el instrumento que nos dé la distancia no importa sea muy exacto, sí nos conviene, en cambio, que los aparatos de medición de ángulos sean lo más exactos posible; por ejemplo: teodolitos, o aun mejor goniómetros-brújulas, que unen a una precisión aceptable una considerable facilidad en su manejo, que se traduce, como es natural, en una rapidez operatoria. No podemos decir lo mismo de los anteojos de antena, cuyo uso—debido a los huelgos que padecen prontamente—debe ceñirse principalmente a los reconocimientos y observación del terreno, así como a la observación del tiro.

Vamos a entrar en el fundamento del método, el cual nada tiene de original, ni está, por otra parte, escrito para los artilleros que tengan alguna práctica del tiro, por poca que ésta sea, sino sólo para orientar y fijar las ideas de aquellos que se inicien en el tiro de artillería.

Formaremos una especie de guión para la preparación de un tiro de Grupo o agrupación, el cual



| REGIMIENTO DE ARTILLERÍA LIGERA | | PRIMER GRUPO | |
|---------------------------------|--------------------|-----------------|----------|
| Registro de ángulos. | | Estación en...A | |
| unto visado | Ángulos acimutales | id situación | Siluetas |
| B | 0°° | 3°° | |
| B ₁ | 836°° | | |
| B ₂ | 853°° | | ----- |
| B ₃ | 887°° | | ----- |
| O ₁ | 4.910°° | | ----- |
| O ₃ | 5.825°° | | ----- |
| O ₂ | 6.064°° | | ----- |
| B | 1°° | | ----- |

| Punto visado | Ángulos acimutales | id situación | Siluetas |
|----------------|--------------------|--------------|----------|
| A | 0° | -3° | |
| O ₁ | 785° | -15° | |
| O ₂ | 1.012° | -30° | ----- |
| O ₃ | 1.506° | -24° | ----- |
| B ₁ | 5.600° | -75° | ----- |
| B ₂ | 5.637° | -70° | ----- |
| B ₃ | 5.662° | 66° | ----- |
| A | 2° | | ----- |

nidos para B₁, o sea deriva, ángulo de situación y distancia se rompe el fuego sobre O₁, corriéndose éste.

La relación entre la distancia corregida—obtenida restando algebraicamente al ángulo de tiro corregido el de situación con su signo—nos daría la distancia de tiro B₁ O₁ corregida, y, por tanto, la escala corregida del canevas construido.

Aclaremos mediante un ejemplo:

Supongamos que hemos apreciado la distancia AB igual a 800 metros (el error sólo influirá en la escala obtenida, pero nunca en los valores de las distancias calculadas) y que desde cada observatorio hemos rellenado los estadillos adjuntos.

En una escala de 1/5.000, 2 centímetros representarán 100 metros, por lo que tomaremos 16 centímetros para la base AB; una vez realizado esto, dibujaremos las vueltas de horizonte desde cada extremo, obteniendo los puntos B₁, B₂, B₃, O₁, O₂, O₃. La distancia O₁ B₁, medida con arreglo a esta escala, resulta de 4.560 metros; pero, para simplificar los cálculos, podemos, si queremos, variar nuevamente la escala, haciendo esta distancia igual a 5.000; se toma una tira de papel y se gradúa en kilómetros y hectómetros con arreglo a esta nueva escala resultante.

en alguna situación táctica podrá tener adecuado empleo.

Supongamos la figura adjunta, en la que se considera un Grupo de artillería (siempre homogéneo), representado por sus tres Baterías B₁, B₂ y B₃. Si A y B son dos observatorios desde los cuales se divisan los objetivos probables O₁, O₂ y O₃, y la zona de asentamiento de las Baterías, instalaremos un goniómetro-brújula en cada observatorio (lo mismo puede hacerse con uno solo, sucesivamente, si hay tiempo sobrado para ello), dando desde cada uno de ellos una vuelta de horizonte, midiendo los ángulos acimutales y de situación, de cada uno de los puntos B₁, B₂, B₃, O₁, O₂, O₃, así como los B y A, si se opera desde los A y B respectivamente. Es importante hacer notar que entre los objetivos incluidos habrá uno, por lo menos (si la zona es extensa, se pueden tomar dos o tres, convenientemente repartidos en la misma), que pueda utilizarse como objeto de referencia para corregir el tiro sobre él.

En seguida calcularemos los ángulos de situación para la Batería B₁ del modo siguiente:

| | | | | |
|---|---|-----------------------|-----------------------|---|
| Si | BO ₁ = 4.500 metros. | Medidas en el canevas | ε = -15° | dNBO ¹ = 15 × 4,5 = 67,5 metros. |
| | BO ₂ = 3.000 — | | ε = -30° | dNBO ² = 30 × 3 = -90 — |
| | BO ₃ = 4.200 — | | ε = -24° | dNBO ³ = 24 × 4,2 = -100,8 — |
| | BB ₁ = 360 — | | ε = -75° | dNBB ¹ = 75 × 0,36 = -27 — |
| | BB ₂ = 400 — | | ε = -70° | dNBB ² = 70 × 0,4 = -28 — |
| | BB ₃ = 460 — | | ε = -66° | dNBB ³ = 66 × 0,46 = -30,36 — |
| | B ₁ O ₁ = 5.000 metros. | | Medidas en el canevas | dNB ₁ O ₁ = -67,5 - (-27) = -40,5 mts. εO ₁ = $\frac{-40,5}{5}$ = -8,1 |
| B ₁ O ₂ = 3.800 — | dNB ₁ O ₂ = -90 - (-27) = -63 mts. εO ₂ = $\frac{-63}{3,8}$ = -16,6 | | | |
| B ₁ O ₃ = 4.900 — | dNB ₁ O ₃ = -100,3 - (-27) = -73,3 mts. εO ₃ = $\frac{-73,3}{4,9}$ = -14,9 | | | |

Apreciada la distancia entre A y B con telémetro, o a ojo si no se dispone de aparato adecuado para medir distancias, se tomará este segmento, con la longitud gráfica adecuada para que quede el canevas a una escala comprendida entre 1/5.000 y 1/10.000, por ejemplo (una escala no pequeña, en una palabra), y se construyen gráficamente las dos vueltas de horizontes tomadas desde A y B, obteniéndose los puntos B₁, B₂, B₃ y O₁, O₂, O₃ por intersección.

Fijémonos, por ejemplo, en la distancia B₁, O₁ (supuesto que O₁ sea el objetivo de referencia, cuya situación ideal debe ser central) y midamos su longitud sobre el canevas, en la escala resultante, así como las distancias BB₁, BB₂, BB₃ y BO₁, BO₂, BO₃, con objeto de hallar los ángulos de situación de O₁, O₂ y O₃ desde B₁, B₂ y B₃ (generalmente, bastará calcular los ángulos de situación con respecto a la Batería B₁, elegida como directriz dentro del Grupo, adoptando los mismos ángulos para las otras dos). Igualmente se dará a esta Batería el ángulo BB₁ O₁, traducido en deriva, para que quede apuntada al objetivo elegido para referencia. Con los datos obte-

Obteniéndose así los ángulos de situación de los objetivos O₁, O₂ y O₃ con respecto a la Batería B₁, elegida como directriz del Grupo, independientemente de las distancias exactas, por tratarse de figuras semejantes.

Apuntada la citada Batería al objetivo O₁ con una distancia de 4.560 metros, que es la que se midió en el canevas primeramente y con un ángulo de situación igual a -8°, se corrige el tiro sobre aquél.

Si la distancia corregida es de 5.200 metros (obtenida restando el ángulo de tiro, el de situación en su signo y viendo en la tabla de tiro la equivalencia en metros del ángulo de elevación resultante), podremos inmediatamente resolver los siguientes problemas:

1.º Ejecutar tiros de eficacia con todo el Grupo sobre el objetivo O₁; bastará para ello dar a las Baterías B₂ y B₃ la distancia de 5.200 metros, aumentada o disminuida, en las diferencias de distancias existentes con respecto a la B₁ y los ángulos de situación calculados desde B₂ y B₃ en análoga forma a la expuesta anteriormente, así como los ángulos B, B₂, O₁ y B, B₃, O₁ traducidos en deriva (en la figura no se la ha dibujado para no complicarla). A esta deriva se le transmitirá íntegramente la corrección establecida para la B₁. Para abreviar y teniendo en cuenta la poca diferencia en distancia y ángulo de situación que existirá muchas veces entre unas Bate-

rias y otras, se podrá casi siempre dar a B_2 y B_3 el mismo ángulo de tiro corregido para B_1 , igual ángulo de situación y las derivas gráficamente para ellas; pero con las correcciones deducidas en el tiro para la Batería B_1 .

2.º Si el objetivo O_2 se encuentra con respecto al O_1 con las condiciones exigidas para el transporte de tiro por el coeficiente de corrección:

$$\frac{B_1 O_1}{4} > \frac{3}{4} \text{ y } O_1, B_1, O_2 < 300^\circ,$$

$$\frac{B_1 O_2}{3} < \frac{4}{3}$$

se podrá realizar sobre O_2 fuego de eficacia — siempre que se cumplan las demás condiciones que exige aquél (párrafo 341 del tomo I del Reglamento para la instrucción de Artillería de campaña y posición) con respecto a la clase de proyectil, lote de pólvora e intervalo de tiempo transcurrido—. Bastará para ello multiplicar la distancia B_1, O_2 medida en el canevas igual a 3.800, se-

gún hemos obtenido, por $\frac{5.200}{5.000} = 1,04$, resultando para

distancia de tiro en el transporte 3.800. $1,04 = 3.952$; con esta distancia y con el ángulo de situación obtenido antes para $O_2 = -16^\circ$, así como la separación angular en milésimas O_1, B_1, B_2 se puede iniciar sobre O_2 el fuego de eficacia. Esta misma distancia y ángulo de situación se podrá dar a B_2 y B_3 , modificando su deriva con respecto a O_1 en los ángulos O_1, B_2, O_2 y O_1, B_3, O_2 , respectivamente.

Si el tiro sobre O_2 se hubiera de realizar en un intervalo de tiempo con respecto al O_1 no admisible, se rectificaría el tiro sobre O_1 , y suponiendo que una vez rectificado nos da una distancia igual a 5.350; multiplicaremos

ahora la distancias del canevas por $\frac{5.350}{5.000} = 1,07$ (coefi-

ciente siempre sencillo), y tendremos las distancias de tiro corregidas. La deriva y ángulo de situación se calcularán como siempre.

3.º Si es preciso tirar sobre un punto O_2 que por su situación se halla fuera de las condiciones exigidas para el transporte de tiro (supongamos, en este caso, que su separación es mayor de 300° con respecto a O_1), se pueden deducir los datos en forma análoga que el caso anterior, tomando éstos como datos iniciales del tiro; el cual

será preciso corregir, pero siempre en una cuantía inferior al cálculo directo de los datos, economizándose así tiempo y municiones. Este punto O_2 podría, a su vez, utilizarse como nuevo objetivo de referencia, partiendo siempre de él para ejecutar otros transportes a objetivos situados en sus inmediaciones (distancia $\frac{3}{4}$ a $\frac{4}{3}$ y separación en milésimas inferior a 300°).

Notaremos, por último, que utilizándose goniómetros-brújula declinados, no es preciso que los extremos de la base sean visibles entre sí, aplicándose la misma construcción anterior, pero desde orígenes de ángulos independientes.

El mecanismo en el interior del Grupo para realizar las operaciones indicadas puede ser el siguiente:

El Jefe de Grupo, con la anticipación suficiente, envía su P. M. y las de las Baterías, a las que se habrá unido él, si lo estimaba oportuno, para realizar los reconocimientos necesarios, o bien se habrá contentado con marchar él mismo con su ayudante, acompañado de otros dos Oficiales de su P. M. o de las Baterías, y el personal estrictamente indispensable como auxiliar.

Si nos inclinamos por esta última solución, y con el fin de construir canevas, que nos va a permitir después realizar las necesarias preparaciones de tiro, supondremos que a cada uno de los dos Oficiales últimamente nombrados se les ha dotado de su correspondiente goniómetro-brújula, aparte de los demás aparatos y elementos que pueden necesitarse para la preparación del tiro e iniciar la organización de la posición elegida.

Al llegar a la zona de asentamientos, el Jefe de Grupo envía a su Ayudante con instrucciones concretas a elegir posiciones para las tres Baterías; a uno de los Oficiales, provisto de goniómetro-brújula, lo envía al punto A, y él marcha con el otro al punto B, donde piensa instalar su observatorio.

Una vez comprobado que los lugares elegidos reúnen las condiciones necesarias, se procede a la toma de los datos citados antes y se esboza la organización de las posiciones y tendido de líneas necesarias.

Dejemos pendiente para otro día el ocuparnos de una preparación topográfica de tiro, de gran precisión (casi pudiéramos decir geodésica), que se puede emplear con gran seguridad, siempre que exista tiempo suficiente para ello (no mucho, por otra parte).

EVACUACIÓN DE AGUAS SUCIAS

Teniente Coronel de Ingenieros CARLOS GÓMEZ RETANA

AL Ingeniero militar, en esta época de actividad constructiva, se le presenta a menudo la necesidad de proyectar sus instalaciones en terrenos alejados de las ciudades, y en los cuales, por consiguiente, no se puede contar para la evacuación de aguas residuales con ninguna red de alcantarillado.

Muchas veces ni siquiera tiene a su disposición cursos de agua, por pequeños que sean, y se ve obligado a repartir todas las inmundicias precisamente en el mismo subsuelo, en que tiene que buscar, mediante pozos, el agua con que ha de cubrir todas las necesidades de su proyecto.

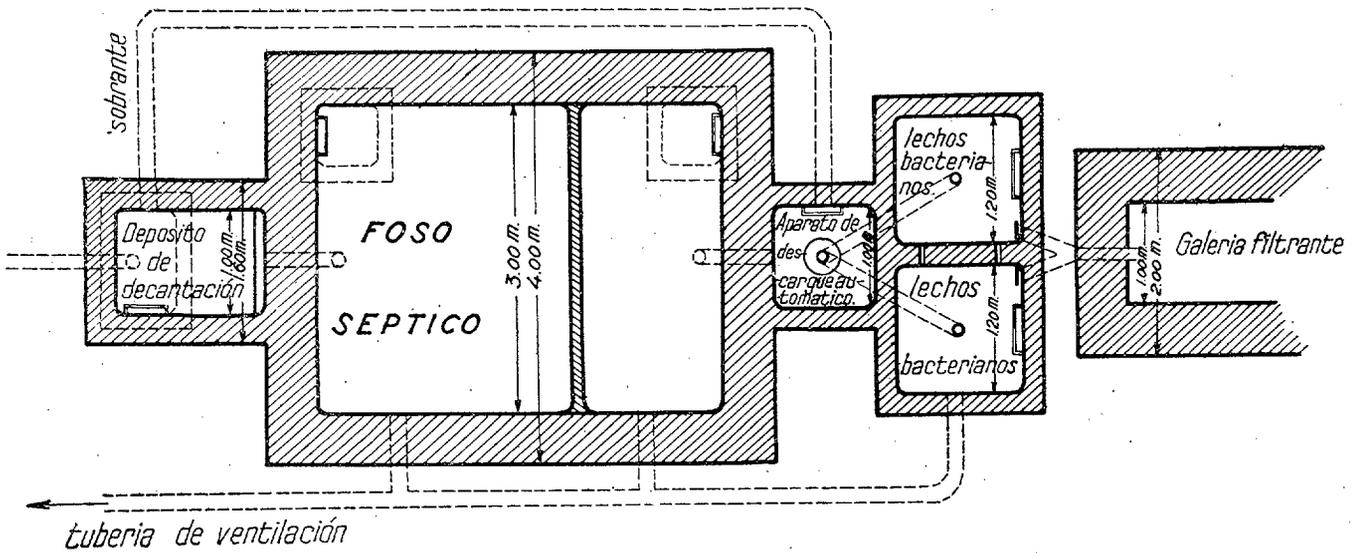
Salta a la vista el peligro de contaminación que se puede originar, de no poner especial cuidado en el estudio, y como no es raro ver en muchos constructores que, buscando la solución más sencilla, tienen tendencia a la instalación de fosos sépticos, cuya salida de aguas afluye solamente a fosos absorbentes enterrados, he creído necesario salir al paso de esta tendencia con la exposición que sigue, atajando también otras deficiencias observadas en esta misma materia.

El foso séptico no es sino un perfeccionamiento del foso Mouras, y en uno y otro se ha creído, hasta hace poco tiempo relativamente, que era preciso tomar las más extremadas precauciones para cerrar absolutamente el

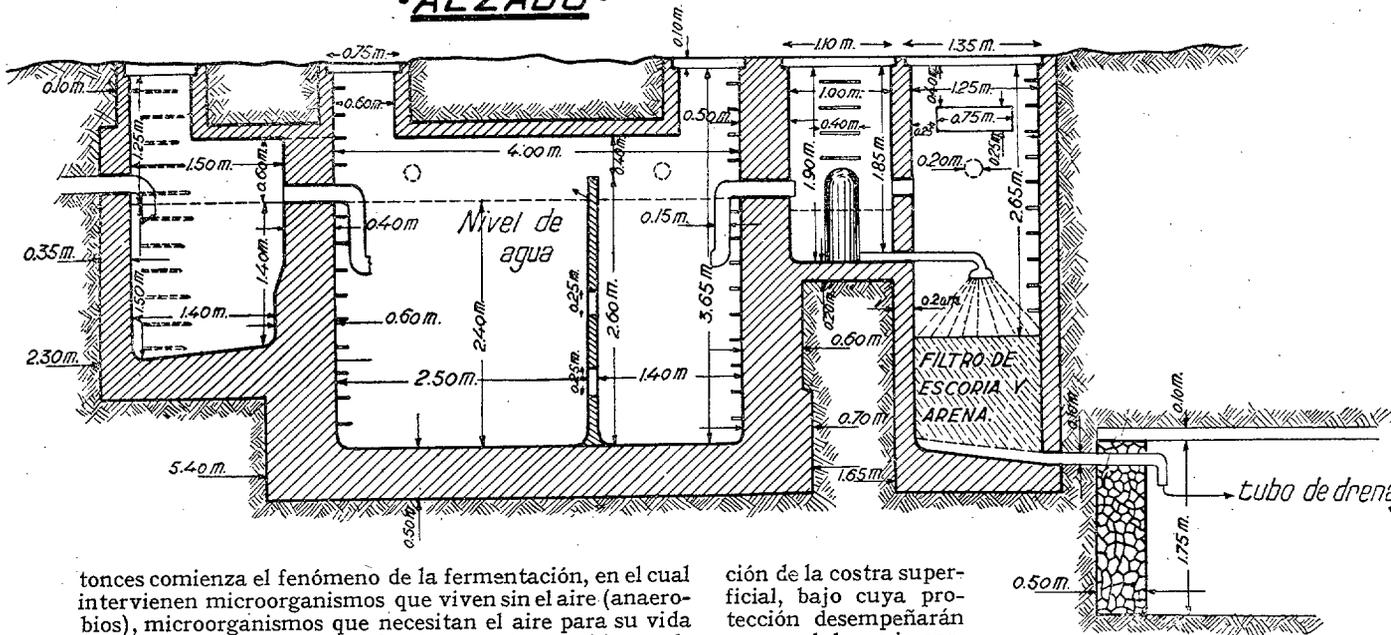
paso al aire, por entenderse condición indispensable para el funcionamiento del sistema que se verificaran fuera del contacto de dicho elemento todas las acciones a desarrollar en su interior. Se creía que de esta manera no se producían desprendimientos de gases o que eran absorbidos por la masa líquida los que pudieran producirse.

Chocaba con esta idea el fenómeno corriente de que, al destapar un pozo Mouras se notase la existencia de olores insoportables, que incluso producían vahidos y principios de asfixia; pero todo se explicaba diciendo que precisamente al poner el interior del pozo en comunicación con el aire, se producían de un modo instantáneo y con gran abundancia los gases que originaban los citados fenómenos.

Consecuencia de estas ideas era el encarecimiento de la construcción de los fosos sépticos y el retraso del proceso biológico necesario para la depuración de las aguas residuales, cuya fase más importante (disolución y fermentación) se realiza en los fosos sépticos, en los cuales es atacada la materia orgánica por los microorganismos que la desorganizan, descomponiéndola en agua, ácido carbónico, amoníaco, etc. De esta manera van al fondo del foso las sustancias pesadas, y al flotar las ligeras en la superficie, forman como una costra que protege a las capas líquidas inferiores de la acción del aire y de la luz, y en-



• **ALZADO** •



tonces comienza el fenómeno de la fermentación, en el cual intervienen microorganismos que viven sin el aire (anaerobios), microorganismos que necesitan el aire para su vida (aerobios) y otros llamados facultativos (cuya vida puede desarrollarse con aire o sin él). Es cosa demostrada que la fermentación se realiza siempre con producción de gases, y estos gases son inflamables, pudiendo motivar verdaderas explosiones, como se han producido en más de una ocasión, tanto en instalaciones militares como civiles.

Aparte de estos peligros y de los daños que pueden causar tales gases a los encargados de la limpieza del foso, hay otra razón que obliga a darles salida al exterior, y es que, con su presencia, dificultan la marcha del proceso de la solubilización, retardando también la nitrificación que sucede a la fermentación. Tan interesante es que desaparezcan del foso estos gases, especialmente los amoniacales, que se ha propuesto no pase de veinticuatro o de cuarenta y ocho horas la permanencia de las materias fecales en los fosos, aun cuando éstos tengan ventilación.

Esta circunstancia regula la capacidad de los fosos, y claramente se advierte la economía que como beneficio secundario lleva consigo. Debe, no obstante, tenerse en cuenta que al principio de su funcionamiento el foso séptico actúa como depósito de decantación, iniciándose aproximadamente a los diez o doce días el fenómeno de la putrefacción, que se pone de manifiesto para la forma-

ción de la costra superficial, bajo cuya protección desempeñarán su papel los microorganismos anaerobios.

El estado normal de funcionamiento del foso se consigue, poco más o menos, al cabo de un mes, en cuyo plazo se han ido acumulando en la superficie las colonias de microorganismos anaerobios que han de trabajar en contacto con el aire, y de cuya cooperación con los anteriores microbios dependerá se hagan solubles las moléculas de las materias albuminoides, todo ello por la influencia de las secreciones o diastases de las citadas bacterias.

Cierto es que los gases que se han de eliminar son malolientes e impurifican el aire con que se mezclan; pero esto fácilmente puede remediarse aprovechando como chimenea de ventilación alguna bajante de aguas de lluvia de un edificio próximo elevado, en la cual se procure no puedan tener salida los gases si no es por la parte superior.

Fácilmente se comprende que los tanques no deben ser abiertos, aun cuando se haya demostrado que no es necesario para la fermentación el que se verifique el depósito cerrado. Aun cuando el foso pueda establecerse en lugar apartado de toda vivienda, de forma que los malos olores no puedan producir ninguna molestia, es evidente que cerrados se evitará la propagación de enfermedades

infecciosas por moscas y mosquitos, tan aficionados a posarse sobre superficies de materias en descomposición, evitándose al propio tiempo pueda ser rota la costra sólida por la acción de lluvias, granizo, nieve, viento, etc., lo cual interrumpiría, al producirse, la fermentación anaeróbica.

Otra idea que se hace necesario desterrar, y que muy frecuentemente vemos que se pone en práctica, es la de considerar como solución suficiente el establecimiento de un foso séptico, cuyo tubo de salida envíe el líquido saliente a pozos o zanjas enterradas y permeables que verifiquen su absorción. Sabido es que este líquido dista mucho de haber sido depurado, y que solamente se convierte en otro limpio e imputrescible cuando es filtrado a través de una capa porosa, alternando los periodos de admisión con los de aireación de la masa filtrante.

Se produce en la filtración primeramente una acción mecánica, en la cual los cuerpos más gruesos que llevan las aguas son retenidos, quedando, por tanto, clarificadas aquéllas, y, como consecuencia de las filtraciones sucesivas, los elementos filtrantes poco a poco van quedando recubiertos por una película gelatinosa, cuya propiedad primordial es la de absorber gran parte de los gases y de la materia orgánica que llevan las aguas en disolución.

Fijada así la materia orgánica por los materiales filtrantes, está ya en condiciones de que sobre ella actúen los microorganismos aerobios, los cuales la desintegran y la oxidan, convirtiéndose casi todo el nitrógeno amoniacal, primeramente, en nitratos, por la acción de los fermentos nitrosos, y después, en nitratos, por la acción de los fenómenos nítricos. Es claro que para la producción de estos fenómenos hay que dotar de oxígeno a las bacterias nitrificantes, y de ahí el que sea necesario airear los filtros con frecuencia para que los aerobios recuperen el oxígeno consumido, y con él su actividad. Además de la aireación que los filtros requieren, es también necesario que haya facilidad para que el agua circule a través de los mismos, pues así quedarán retenidas las materias en suspensión y disueltas, y, sobre todo, los microorganismos, que juegan papel tan importante en el proceso de la depuración.

Se consigue lo expuesto por medio de la filtración intermitente, distribuyendo el agua en pequeños volúmenes, repetidos con frecuencia, y de esta manera, descansando los filtros después de toda distribución de aguas, vuelven a adquirir sus condiciones depuradoras, no formándose sobre ellos — como ocurriría de ser la filtración continua — una costra impermeable que impediría la filtración y haría imperfecta la depuración.

Como resumen de todo lo expuesto, deben sacarse las consecuencias siguientes:

- 1.º Necesidad de ventilación de los fosos sépticos.
- 2.º Reducción de su capacidad en relación con lo que se calcula corrientemente.
- 3.º No debe, en manera alguna, enviarse a pozos absorbentes totalmente enterrados el líquido que fluye de los fosos sépticos, sino que deben pasar a los filtros o lechos bacterianos, desde los cuales se le dará salida a los lugares que se crea más convenientes.
- 4.º Para lograr que la filtración sea intermitente, deberá interponerse un depósito de descarga automática entre el foso y los lechos bacterianos.
- 5.º En los filtros ha de procurarse una ventilación enérgica, y para que la circulación del líquido sea facilitada, podrán organizarse con capas de escorias recubiertas por una de arena gruesa, disponiéndolas de menor a mayor grueso, desde la superficie hasta el fondo. La masa total de materiales filtrantes se coloca sobre una capa de 15 centímetros, construída con trozos del mismo material, debiéndose establecer en el fondo del depósito que contenga la masa citada una serie de tubos de drenaje por los que sean evacuadas las aguas una vez depuradas.

Se considera que la capa filtrante no debe ser inferior a 1,30 metros, y se estima que son precisos 8 m² de superficie filtrante por cada 10 m³ a depurar por día.

Las aguas que penetran en los filtros conviene sean aireadas, porque ello acelera mucho el proceso de la depuración, y esto puede conseguirse, sencillamente, haciéndolas entrar en los lechos bacterianos en forma de surtidor con un simple tubo terminado en una alcachofa, dando al lecho bacteriano forma circular para conseguir una repartición del líquido uniforme.

Como la materia fecal ha sido ya licuada en foso séptico, este riego puede hacerse sin entorpecimiento.

No será posible conseguir una descarga de los fosos a los filtros perfectamente regular, porque habrá horas en el día en que se usarán más intensamente que en otras las instalaciones de retretes, y toda entrada en el foso ha de ser, naturalmente, compensada con una salida; pero, de todas maneras, la acción del depósito de descarga automática y esa misma diferencia en la utilización de los servicios higiénicos en el transcurso del día serán suficientes para que la depuración de las aguas residuales se produzcan en buenas condiciones.

En relación con lo expuesto, se indica en la figura la forma de proceder para el establecimiento de un foso séptico con sus correspondientes accesorios.

Figura en primer lugar un depósito de decantación; luego, el foso séptico, y después, la arqueta para el depósito de descarga automática, lechos bacterianos o filtros y pozos absorbentes. El depósito de decantación no tiene otra particularidad que llevar un vertedero de superficie para dar salida a las aguas que pueda haber en exceso, las cuales van directamente a los lechos de filtración.

En el foso séptico se indican los tabiques transversales que deben construirse para facilitar la retención de las materias en suspensión, aun cuando a estos tabiques se les ha atribuído la misión de impedir la repartición uniforme de las sustancias que alimentan a los microorganismos y el que se produzcan toxinas bactericidas, por saturarse los primeros compartimientos, han sido, sin embargo, empleados los citados tabiques por los mismos que estimaron perjudicial su establecimiento. El primer tabique lleva unas ventanas largas y estrechas, porque la materia licuada por los microbios se acumula en la parte central del depósito y pasa por ellas cuando tiene lugar una nueva entrada de materia fecal.

El fondo del foso tiene un punto bajo de recogida de fangos, constituidos por sustancias orgánicas especialmente resistentes a la putrefacción, como son los cabellos, trozos de cuero, algodón, lana, etc., y sobre dicho punto bajo se dispone un tubo ancho fijo, por el cual puede hacerse periódicamente la limpieza mediante cucharas, sin que sea necesario romper la costra superficial, con lo que interrumpiría la fermentación.

Estos fangos no producen olores nauseabundos, y al practicar su extracción — que solamente es necesaria al cabo de algunos años —, conviene no quitarlos por completo, sino dejar una pequeña cantidad, en la cual permanezca un número suficiente de microbios para que la fermentación continúe.

El tubo de entrada en el foso lo hace a una distancia aproximadamente de 0,60 metros de la superficie de las aguas, para impedir la penetración del aire y la agitación de la masa que se encuentra en fermentación. También el tubo de salida comienza situado debajo de la superficie del líquido. En la figura se observa cómo está dotado el foso de ventilación y registros, y tanto él como el depósito de decantación deben hacerse perfectamente impermeables, porque sus líquidos, solamente en periodo de depuración, contaminarían el terreno que les rodea.

El depósito de descarga automática puede ser de cualquier modelo, con arreglo al volumen de aguas que se hayan de depurar.

Los filtros o lechos bacterianos están organizados con arreglo a las ideas anteriormente expuestas, indicándose en el dibujo los detalles de su construcción, drenajes, evacuación y ventilación.