

# EJERCITO

REVISTA ILUSTRADA DE  
LAS ARMAS Y SERVICIOS  
MINISTERIO DEL EJERCITO



# Ejército

REVISTA ILUSTRADA DE  
LAS ARMAS Y SERVICIOS

Madrid, Octubre 1957 — Año XVIII — Núm. 213

## SUMARIO

- Naturaleza de la guerra de guerrillas. (Pág. 3.)—Comandante Rodríguez Patón.
- La aviación ligera orgánica del Ejército de Tierra. (Pág. 11.)—Comandante Casares y Pérez de Evora.
- Sobre la Alta Estrategia. (Pág. 17.)—Capitán Mora González.
- El centro de entrenamiento de carros de combate del Ejército de EE. UU. en Europa (T. T. C.). (Pág. 21.)—Comandante Sánchez López.
- Planteamiento de la Instrucción Premilitar Elemental (I). (Pág. 31.)—Comandante Gárate Córdoba.
- Para una Historia de la Guerra de Liberación: Campaña del Norte.-Vizcaya (II). (Pág. 37.)—Comandante Martínez Bande.
- Balístmometría. (Pág. 49.)—Comandante González Alvarez.

## Información e Ideas y Reflexiones

- La movilidad global. (Pág. 53.)—Mayor Fielding Eliot. (Traducción.)
- Un libro de interés sobre la doctrina militar soviética. (Pág. 55.)—Comandante Gutiérrez Martín.
- El helicóptero sanitario. (Pág. 56.)—Comandante médico Monnier. (Traducción.)
- El año geofísico-internacional. Lanzamiento del satélite "Vanguardia". (Pág. 60.)—C. Furnas. (Traducción.)
- Resurgimiento de la amistad germano-turca.—Rusia inquieta por este acercamiento. (Pág. 62.)—De la publicación "Al Hayat", de Beirut. (Traducción.)
- Notas sobre el avión blanco OQ-19D para la Artillería antiaérea. (Pág. 63.)—Teniente Lapeña Carrasco.
- El impacto de los proyectiles dirigidos en la doctrina táctica. (Pág. 67.)—General W. G. Wyman. (Traducción.)
- La liquidación de la R. A. F. (Pág. 71.)—De la publicación norteamericana "U. S. New and World Report". (Traducción.)
- Los especialistas del terreno en el Servicio de Información. (Pág. 73.)—Coronel Abell. (Traducción.)
- Notas breves. (Pág. 75.)—Nuevo helicóptero individual para la Infantería de Marina norteamericana.—El caza a reacción ruso "Sukhoi".—Recipientes rodantes para el transporte de líquidos.—Prueba de resistencia con el bombardero mayor del mundo.—Una nueva red de transmisiones.—Avión británico a reacción de despegue vertical. — Clasificación de objetivos atómicos.
- El problema de la protección contra las bombas nucleares. (Pág. 79.)—Felipe Reine. (Traducción.)
- Guía bibliográfica. (Pág. 82.)

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

Redacción y Administración: Alcalá, 18, 3.º - MADRID - Teléf. 22-52-54 - Apartado de Correos 3

# MINISTERIO DEL EJERCITO

## Ejército

### REVISTA ILUSTRADA DE LAS ARMAS Y SERVICIOS

#### DIRECTOR

ALFONSO FERNANDEZ, Coronel de E. M.

#### JEFE DE REDACCIÓN

General de Brigada Excmo. Sr. D. José Díaz de Villegas, Director General de Plazas y Provincias Africanas.

#### REDACTORES

General de División Excmo. Sr. D. Mariano Alonso Alonso, Sub-Director y Jefe de Estudios de la Escuela Superior del Ejército.

General de Brigada Excmo. Sr. D. Gregorio López Muñiz, de la Escuela Superior del Ejército.

Coronel de Artillería, del S. de E. M., D. José Fernández Ferrer, de la Escuela Superior del Ejército.

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

Coronel de E. M. D. Manuel Chamorro Martínez, de la Dirección General de Transportes.

Coronel de Artillería D. Ramón Carmona Pérez de Vera, de la E. de Aplicación y T. de Artillería.

Coronel de Infantería, del S. de E. M., D. Alfonso Romero de Arcos, Director de la Academia Auxiliar Militar.

Coronel Interventor D. José Bercial Esteban, de la Revista EJÉRCITO.

Tte. Coronel Ingeniero de Armamento D. Pedro Salvador Elizondo, de la Direc. Gral. de Industria.

Tte. Coronel de Artillería, del S. E. M. del Ejército de Tierra y Aire, D. Juan Mateo Marcos, de la Escuela Superior del Ejército.

Tte. Coronel de Ingenieros, del S. de E. M., D. José Casas y Ruiz del Arbol, del E. Mayor Central.

Comandante de Intendencia D. José Rey de Pablo Blanco, de la Escuela de Estado Mayor.

#### PUBLICACION MENSUAL

Redacción y Administración: MADRID, Alcalá, 18. 4.º

Teléfono 22 52 54 \* Correspondencia, Apartado de Correos 317

#### PRECIOS DE ADQUISICION

Para militares en suscripción colectiva por intermedio de los Cuerpos.	8,50	Ptas. ejemplar.
Para militares en suscripción particular (por semestres adelantados).	60,00	"
Para el público en general por suscripción anual.....	150,00	"
Para el extranjero en suscripción anual.....	300,00	"
Número suelto del mes corriente.....	12,00	"
Número atrasado.....	15,00	"

Correspondencia para colaboración, al Director.

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

# Naturaleza de la guerra de guerrillas

Comandante de Infantería, Eusebio RODRIGUEZ PATON, del Regimiento de Infantería de Zaragoza núm. 12.

## LUCHA DE GUERRILLAS

El que un Ejército sea vencido por otro y ocupado el país a que pertenece, no significa que todos sus elementos humanos hayan sido muertos, heridos o hechos prisioneros, ni que la lucha haya terminado. A retaguardia del vencedor quedarán unidades, grupos o individuos aislados del vencido, los cuales continuarán la lucha, aunque con otros procedimientos.

En efecto, el pueblo cuyo Ejército ha sido derrotado y su territorio ocupado por el enemigo, no está absolutamente vencido. Para lograr esto, tal pueblo tendría que cambiar su manera de comportarse y vivir, y anular su innato deseo de independencia, es decir, tendrían que matar su voluntad de pueblo.

El sentirse constantemente dominado, humillado y vejado, creará, aun sin acto de pleno raciocinio, un sentimiento de rebeldía contra la sumisión impuesta, dando lugar a una resistencia pasiva. Habrá rebeldes de patriotismo puro, otros en que aquél va mezclado con pasiones más elementales, algunos en que predominen esas pasiones y otros que obren empujados sólo por ellas; pero todos o casi todos sentirán la necesidad imperiosa de luchar empleando medios materiales y procedimientos violentos contra el invasor, opresor, ladrón, verdugo... que de todas esas maneras será llamado. Estaremos ya ante una resistencia pasiva y activa.

En todo país invadido, en especial si este país es España, harán indefectiblemente su aparición las guerrillas, actores de esa modalidad de guerra que alguien ha llamado *la guerra de los pobres*, y cuyo éxito dependerá en gran parte de su organización y de una previsión anterior mediante la preparación de guerrilleros, pues pocas veces habrá margen de tiempo y espacio para prepararlos a posteriori de la invasión.

## PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

### Misión

El Estado Mayor Central, en su folleto "Aspecto

general de la Lucha de Guerrillas", si bien no las define, indica el fin a que debe tenderse en esa modalidad de la guerra: "Al enemigo en la Lucha de Guerrillas hay que paralizarlo, más que intentar destruir sus fuerzas."

El perfeccionamiento e incremento alcanzado por los medios materiales empleados por los Ejércitos lleva aparejado un aumento de servidumbres, que se manifiesta en la necesidad de poseer, abastecer, distribuir, transportar y vigilar enormes volúmenes de material, municiones, alimentos y combustibles, lo que a su vez exige aumentar los espacios de aparcamiento y despliegue, supeditarse a las vías de comunicación existentes, mejorarlas o crear otras.

Todo lo que limite o restrinja el transporte, dis-



tribución o empleo de sus medios, dará como resultado una pérdida de facultades del Ejército, debilitándole e incluso, según la extensión e intensidad, paralizándole totalmente.

Si se logra llevar a un Ejército a tal situación que vea imposibilitada o limitada la función de sus órganos rectores, por acción violenta sobre ellos o sobre sus elementos de trabajo; si sus órdenes no llegan a destino por la destrucción de sus medios de transmisiones; si gran cantidad de víveres en transporte o almacén le son destruidos; si también se le destruyen o inutilizan sus medios de transporte; si sus vías de comunicación se le hacen impracticables o difícilmente practicables, por destrucciones en puntos neurálgicos; si de una manera sistemática se le producen bajas de individuos o de pequeños grupos, con preferencia especialistas o mandos; si se destruyen o inutilizan sus plantas productoras de energía y líneas de conducción; si se despierta y alienta el odio de la población local contra el invasor, llevándola a una eficaz resistencia pasiva, alguna vez le habremos puesto en trance de muerte, pero siempre se le habrá debilitado en mayor o menor grado, siendo enemigo más fácil para nuestro Ejército o para el de nuestros aliados.

Además de la acción directa contra el enemigo, las guerrillas tendrán otras misiones de mucha importancia: mantener la moral de la población civil, efectuar la captación y recluta cuando las circunstancias lo aconsejen y obtener datos que interesen al mando nacional o aliado.

El fin de la lucha de guerrillas no será alcanzado por el logro de algunas acciones afortunadas, sino por la suma o acumulación, en el espacio y en el tiempo, de numerosos datos ejecutados por la totalidad de las guerrillas distribuidas en el territorio ocupado por el enemigo.

## MEDIOS DE ACCION

### a) *La sorpresa*

En todas las acciones militares, la sorpresa es muy importante; en la lucha de guerrillas es más que eso: es el motivo fundamental del éxito, condición por la que alcanza categoría de verdadero medio de acción.

Repasando la historia de las actividades de nuestros gloriosos guerrilleros, vemos todas sus acciones presididas por la sorpresa y con tan extraordinarios resultados, que se comprende sea ella el motivo fundamental del éxito.

El Estado Mayor Central, en el citado folleto "Aspecto General de la Lucha de Guerrillas", recoge su importancia: "La sorpresa es el primer factor esencial para lograr el éxito en las operaciones de guerrillas."

La sorpresa presupone una meticulosa preparación de la acción, una rapidez fulminante en la ejecución y aprovechamiento al máximo del terreno, todo ello realizado en el mayor secreto.

### b) *El Movimiento*

En todas las épocas de la vida guerrillera, aun en las de menos actividad, el movimiento es una exigencia constante; de su calidad depende la sorpresa en las acciones y el número de éstas, la posibilidad de vida y actuación. Es el movimiento el que permite llegar en buenas condiciones de actuación a los puntos finales de la acción, la observación, la exploración, la retirada, la huida, los cambios de refugio, etc.

El enemigo, aunque conozca la zona de actuación, no debe tener localizados los grupos guerrilleros, lo que significaría su destrucción en cortísimo plazo de tiempo: el movimiento será su mejor defensa y ha de realizarse sin que el enemigo lo perciba; ésta será su verdadera protección.

Lo que es la sorpresa y el movimiento en los guerrilleros, lo registra muy bien Pérez Galdós en los siguientes párrafos: "Los guerrilleros son la sorpresa, y para que haya choque es preciso que una de las partes ignore la presencia de la otra. La primera cualidad del guerrillero, aun antes que el valor, es la buena andadura, porque casi siempre vence corriendo."

"Los guerrilleros no se retiran, huyen, y huir no es vergüenza en ellos. La base de su estrategia es el arte de reunirse y dispersarse."

"Se condensan para caer como la lluvia y se desparraman para escapar a la persecución, de modo que los esfuerzos del Ejército que se propone exterminarles son inútiles, porque no se puede luchar con las nubes."

### c) *El fuego*

Algunas de las misiones que han de cumplir las guerrillas o los grupos guerrilleros han de resolverse por el fuego de sus armas, como la producción de bajas, emboscadas a unidades enemigas, etcétera.; en otras habrá de ser él, en potencia o en acción, quien las proteja o proporcione la posibilidad de realización, como la destrucción de puestos de mando, depósitos, etc.

En todas las acciones en que sea necesario su empleo, bien solo, bien acompañado o protegiendo otras formas de actuación, se empleará en los actos finales; su uso en otros momentos imposibilitará la sorpresa o descubrirá el movimiento o situación de los grupos.

Aunque hay misiones que se cumplirán sin emplear el fuego, la heterogeneidad de las que tendrán que realizar, las múltiples incidencias posibles, las posibilidades imprevistas y por necesidad de defensa



Goya.-Con razón o sin ella. (Dibujo de la Colección de los Desastres).

personal, la probabilidad de su empleo será constante.

#### d) *La destrucción*

En la guerra normal la destrucción es coadyuvante al fin específico que se persigue; en la lucha de guerrillas es fundamental.

No pudiendo las guerrillas enfrentarse abiertamente con un Ejército para destruirle, ni siendo ese su fin inmediato, sino su paralización, recurrirán, para lograrlo, a diversas modalidades de actuación, y siendo entre ellas la destrucción la que más cooperará a este fin, será la actividad contra el enemigo que más se emplee.

Además de la acción directa de la destrucción, también actuará contra el enemigo su posibilidad, que le obligará a distraer grandes contingentes de tropa para proteger sus medios, movimientos y puntos interesantes.

#### EL TERRENO

El terreno tiene gran importancia en todas las acciones militares, pero cuando ha de ser escenario de la lucha de guerrillas, su importancia es mayor, ya que del aprovechamiento de su naturaleza dependerán sus posibilidades de existencia y actuación.

Son las guerrillas quienes más han de pedirle: él es quien tiene que ocultarlas, permitirles vivir y actuar a cubierto de cualquier observación, huir en su caso, y darlas cobijo y seguro lugar de descanso.

El terreno no concede sus indispensables favores a quien no se haga merecedor de ellos; es exigente, duro en las condiciones que impone, las cuales habrá que cumplir estrictamente para lograr su total apoyo. Unas veces pedirá rapidez en subir o preparar; otras, grandes recorridos negando el descanso; en ocasiones, largas permanencias en

puntos determinados bajo adverso estado del clima...; si las imposiciones del terreno se cumplen en cada caso, no será un simple apoyo, sino una verdadera colaboración la que conceda.

Otra vez Pérez Galdós, hablando de las guerrillas, acierta así: "... Su principal arma no es el trabuco o el fusil, es el terreno; sí, el terreno, porque según la facilidad y la ciencia prodigiosa con que los guerrilleros se mueven en él, parece que se modifica a cada paso prestandose a sus maniobras."

"Figuraos que el suelo se arma para defenderse del invasor; que los cerros, los arroyos, las peñas, los desfiladeros, las grutas, son armas mortíferas que salen al encuentro de las tropas rezagadas y suben, bajan, ruedan, caen, aplastan, separan y destruyen. Esas montañas que dejaron allá y ahora aparecen aquí; esos barrancos que multiplican sus vueltas; esas cimas inaccesibles que despiden balas; esos mil riachuelos cuya orilla derecha se ha dominado y luego se tuerce presentando por la izquierda innumerables gentes; esas alturas en cuyos costados se destruyó a los guerrilleros y que luego ofrecen otro costado de donde los guerrilleros destruyen el Ejército en marcha; eso, y nada más que eso, es la lucha de las partidas; es decir, el país en armas, el territorio, la geografía misma batiéndose.

## LA GUERRILLA

Comprendemos las guerrillas formadas por grupos, o mejor, grupos de pequeños grupos que, en régimen de autonomía subordinada, sobre el terreno patrio y en guerra irregular, actúan aislada o convergentemente sobre puntos sensibles del despliegue enemigo tratando de paralizarle, desorganizarle, debilitarle, entorpecerle y desmoralizarle, dificultando su vida normal sobre el territorio ocupado y poniéndole en condiciones de ser derrotado por el Ejército propio o aliado.

## ORGANIZACION Y ARMAMENTO

Es difícil de prever, ya que en la mayoría de los casos, la organización y dotación de las guerrillas dependerá de imprevistas circunstancias.

Cada guerrilla puede tener un número variable de hombres, pero, en general, sus efectivos no serán superiores a los de una sección de Infantería, si bien pueden ser mayores en determinados casos.

Teniendo en cuenta el desarrollo de los medios de observación, la posible gran rapidez de movimiento del enemigo y el número y terrible eficacia de los medios de destrucción contra personal que poseerá, creemos lo mejor que las fracciones o grupos de cada guerrilla cuenten con 6 u 8 hombres como máximo. Con estos grupos diseminados

en el terreno de su demarcación no sólo habrá aumentado su seguridad, por ser más fácil la ocultación e impedir la acción completa sobre todos ellos, sino también su movilidad, y estará más articulada para la acción.

En determinados períodos u ocasiones podrán reunirse todos o parte de los grupos de una guerrilla en su base, para recibir enseñanzas, instrucciones u otros cometidos.

Mao-Tse-Tung decía al referirse a sus guerrillas: "Nuestra estrategia es de *uno* contra *diez*, mientras que nuestra táctica es de *diez* contra *uno*", frase muy interesante, pero que no debe dejar de tener en cuenta que las guerrillas tendrán que actuar en muchas ocasiones dentro de espacios ocupados, vigilados y defendidos por un enemigo numéricamente superior, circunstancias que sólo un factor, la sorpresa, multiplicará las posibilidades del grupo actuante.

Subdividir los efectivos de la guerrilla en pequeños grupos no significa limitar los objetivos a las posibilidades de uno de tales grupos, ya que, por acción convergente y coincidente en espacio y tiempo, pueden concentrarse sobre un mismo objetivo los esfuerzos de varios grupos y aun de varias guerrillas.

Tal convergencia de acciones sólo es posible mediante la existencia de medios de relación entre los distintos grupos y el Jefe común, medios que no pueden limitarse solamente al peatón. Por ello, las guerrillas deben contar con medios de transmisión eficientes, medios que se le habrán asignado en el caso de guerrillas previstas por el Mando y serán de "ocasión" en los demás casos. Es esencial que los guerrilleros conozcan perfectamente el manejo, sostenimiento y reparación, incluso la construcción de tales medios de relación.

El jefe de la guerrilla será elegido por sus cualidades de valor y serenidad, y muy especialmente por sus conocimientos tácticos y estratégicos. Tal elección, así como la de escalones superiores de coordinación, serán hechas por el Mando, en caso de ser previstas las guerrillas; en los demás casos, serán consecuencia de la elección hecha por los guerrilleros.

Si las guerrillas son previstas, el Mando asignará a cada una su demarcación, que fijará de forma que le permita actuar sobre una zona de objetivos proporcionada a sus posibilidades en hombres y material. En los demás casos vendrá impuesta por imperativos del terreno, espacio y tiempo.

En el caso de guerrillas previstas, estarán dotadas de armamento y municiones, por haberse establecido depósitos debidamente ocultos. En otros, lo más probable es que el enemigo sea el proveedor de armas y municiones, con lo que el siempre difícil problema de municionamiento exigirá realizar golpes dirigidos, precisamente, a este fin.



Goya.-Ni por esas.

Además de las armas de defensa personal, cuchillo y pistola, que también se emplearán en el ataque, las guerrillas deben estar dotadas de armamento ligero y potente, en general, subfusiles y algunas ametralladoras ligeras.

Como el uso de los explosivos será frecuente, las guerrillas han de estar bien dotadas de ellos y de personal técnicamente preparado para su uso.

Sería deseable la posesión de algún lanzallamas.

Las guerrillas no dispondrán de medios rápidos de transporte, que sólo les servirían para plantear problemas de ocultación y aprovisionamiento de combustible, llevando a la larga su localización y destrucción. En el caso de necesitarlos imperiosamente, habrán de apoderarse de ellos para abandonarlos una vez cumplida la misión. Es por ello preciso contar con personal preparado para la conducción de vehículos automóviles e incluso carros.

#### COMPOSICION DE LAS GUERRILLAS

Una guerrilla trasplantada a una región desconocida para realizar su guerra característica no estará, por muy buena que fuese su preparación, en condiciones de realizarla con éxito. Aunque tuviesen conocimiento teórico de la región, les falta el conocimiento íntimo de ella, y adquirirlo les costará mucho tiempo; posiblemente establezcan contacto con personal del país, de sentimientos afines, para encontrar guías y guerrilleros indígenas, pero también esto supone mucho tiempo y una especie de supeditación hacia ellos.

Si los guerrilleros son del país donde van a actuar, aquellos inconvenientes habrán desaparecido, pero también esto tiene uno grave, las acciones represivas sobre sus familiares, las cuales producirán en ellos una depresión moral y, a veces, el



temor de las represalias, llegará a doblegarles e inducirles a la traición. Si todos los componentes tuviesen la formación moral deseable, estos peligros habrían desaparecido, pero no será así.

Como estas guerrillas serán las de mayor eficacia y las que probablemente se formarán en mayor número, conviene eliminar o atenuar las causas que puedan malograrlas y evitar sus efectos o limitarlos.

Será conveniente un sistema de relación entre los componentes de la guerrilla que estanque el conocimiento de la organización. En igualdad de condiciones serán preferibles los guerrilleros que no tengan familiares directos, que sean solteros, etc. Teniendo el jefe de grupo la formación aludida, se habrá logrado mucho. Sería interesante tener en las guerrillas algún elemento de fuera del país, que cubriría muchos baches producidos por los sufrimientos morales de los naturales del lugar en que actúan.

### LA ACCION GUERRILLERA

La acción guerrillera tiene características especiales. La denominamos acción y no combate, porque, en general, el fin es destruir medios materiales y, aunque interesa mucho la producción de bajas, los verdaderos combates serán excepcionales.

El ideal a conseguir en la ejecución de todas las acciones guerrilleras es realizarlas sin que el enemigo se percate de ellas hasta que se estén ya consumando, lo que impone en la mayoría de los casos no emplear el combate por el fuego ni en el choque. Cuando sea necesario deshacerse de algún centinela, vigilante, etc., debe recurrirse a la lucha y al arma blanca.

La acción guerrillera será siempre fulminante, lo que no quiere decir precipitada. La preparación de la acción podrá ser lenta e igualmente lenta la aproximación a los puntos finales; la espera en ellos, larga; sin embargo, la acción final ha de ser violenta y fulminante, única manera de lograr la total sorpresa y conseguir el éxito.

En casos determinados, por ejemplo, la destrucción de un puesto de Mando, de un depósito, asalto a una estación de ferrocarril, etc., se realizará un verdadero combate con las características del de las pequeñas unidades, pero con el sello propio de la acción guerrillera, consistente en ser lanzado desde muy cortas distancias y siempre por sorpresa.

El aprovechamiento del éxito, la persecución, serán excepcionales, si alguna vez se dan en la lucha de guerrillas. Inmediatamente después de ejecutada la acción, la guerrilla se dispersa por itinerarios previstos o huye, también por itinerarios previstos o no.

Pretender explotar el desconcierto enemigo pos-

terior a una acción, por mucho que se logre en bajas de personal y material enemigo, es buscar y conseguir bajas propias o la total destrucción de la guerrilla. La economía de fuerzas, evitando bajas, será preocupación constante, por ser muy difícil o imposible cubrir aquéllas y porque una guerrilla activa y eficiente supone para la Patria mucho más que la baja de una compañía o un batallón enemigo.

### ESCUELA DE GUERRILLEROS

La eficacia de las guerrillas será máxima si han sido previstas por el Mando y debidamente preparadas. Por tal razón, es deseable la presencia en ellas de individuos con formación especial de guerrilleros. La preparación de éstos sólo podrá desarrollarse en centros adecuados, en los que se desarrollen sus facultades y obtengan conocimientos que les capaciten para adaptarse al especial género de vida que impone la actividad guerrillera y llevar a cabo su misión con eficacia.

Esos centros, Escuelas de Guerrilleros, podrían tener por misión formar guerrilleros para cubrir una necesidad ya actualizada o formar el elemento hombre de una organización guerrillera en potencia. No se trata de dar a los soldados una especialidad, es una nueva formación, ya que los guerrilleros necesitan un complejo de especialidades.

La posibilidad de necesitar un día guerrilleros justifica el ideal de la existencia de estas Escuelas. Si un día España se viese en guerra y no necesitase el empleo de guerrilleros, los soldados salidos de ellas serían extraordinariamente buenos, además, su adaptación a "comandos" o a paracaidistas sería fácil, rápida y poco onerosa.

En lo militar, no puede ser esta Escuela una de primeras letras. El ingreso en ella supondrá haber logrado ser calificado de buen soldado de Infantería.

Un exigente reconocimiento médico y de facultades físicas debe preceder a todo; a pesar de ello habrá bajas en la Escuela debido al duro régimen que para su formación es necesario imponer. Esto obliga a seleccionar previamente suficientes individuos para que terminen el curso el número necesario.

Es natural que el endurecimiento adquirido y algunas facultades se pierdan al pasar el tiempo sin ejercicio adecuado; pero, con todo, si un día hubiese necesidad de guerrilleros, el recuerdo de los ejercicios realizados les servirá de guía y orientación en las acciones que realicen.

No puedo prescindir de hacer notar que una selección de los alumnos por sus cualidades morales, para poder eliminar del ingreso los no recomendables, es primordial, porque es posible que, en determinados casos, individuos así formados den

un rendimiento muy distinto del que se trataba de obtener, por emplear la formación adquirida para fines diferentes de los que eran su objeto.

## EL ELEMENTO HUMANO

En los contingentes que cada año llegan a los cuarteles hay un grupo procedente del medio rural, de escasa cultura, aspecto tosco y movimientos torpes. Sin conocimiento sobre el particular, se podría dudar de las posibilidades de obtener de ellos buenos soldados y, sin embargo, sabemos que es muy grande el porcentaje de los que como buenos se obtienen. En la vida corriente de estos individuos es normal y de práctica constante el realizar grandes recorridos para sus actividades y hasta para sus diversiones; las inclemencias del clima no les arredran y las soporitan con facilidad; sus trabajos son rudos y prolongados; tienen gran capacidad para el dolor, y los vicios están poco desarrollados en ellos. Todo lo dicho les da unas cualidades de endurecimiento, resistencia física y al dolor, que son de suma importancia para el guerrillero.

Seguramente será necesario mayor tiempo del normal para la formación técnica del grupo en cuestión, pero en honor a las otras cualidades que reúnen, no tendrá importancia este pequeño sacrificio de tiempo.

Otro grupo será de pobladores de la ciudad; a éstos les será más fácil adquirir las técnicas de los explosivos y de su aplicación, de las transmisiones, topografía, etc.; tampoco puede dudarse de sus buenas cualidades morales; pero, debido a su régimen normal de vida, el adquirir la preparación física, el endurecimiento y la resistencia a la fatiga, necesarios para la vida de guerrillero, requeriría un tiempo excesivo. De este grupo, los deportistas tendrían fácil adaptación; afortunadamente, la afición a los deportes va aumentando.

Hay otro grupo de menos importancia numérica,



que puede situarse entre los anteriores por sus características intermedias.

## LA ENSEÑANZA

Teniendo en cuenta la calidad de los educandos y los fines que se desean obtener en relación con las actividades que desarrollarían en caso de ser necesaria la presencia de guerrillas, se considera fundamental que los conocimientos sean adquiridos mediante la práctica. La experiencia vivida proporciona enseñanzas más rápidamente y son éstas más perennes.

Los mejores resultados de la enseñanza se logran sosteniendo vivo el interés del alumno; para ello debe ponerse en práctica gran variedad de temas, que, obligándole a poner en juego las facultades que se desee, rompa la pesadez y cansancio que producen prácticas iguales.

El adiestramiento constante en los actos que se desarrollarán en la vida del guerrillero activo es

de sumo interés, ya que seguramente fracasarán más acciones guerrilleras por falta de condiciones físicas de los actuantes o por defecto de ejecución que por falta de conocimientos para realizarlas y porque el alumno así formado debe estar en condiciones de ser el núcleo de un grupo guerrillero en el futuro.

a) *Educación moral.*—Para esta educación deben aprovecharse las charlas o lecturas escogidas que traten de forma amena y agradable la vida de algún guerrillero o hechos de individuos aislados, o de pequeños grupos, realizados en nuestras guerras y que hayan tenido carácter heroico. Si estas charlas y lecturas les interesan, y les interesarán si les agradan, les hará desear ser héroes como aquéllos y les servirá de guía y de estímulo si en tiempo futuro se viesen actuando como guerrilleros.

Se hace sentir la necesidad de un libro de lectura de historia militar, que, proporcionando ratos agradables con su lectura, sirva de orientación moral.

b) *Transmisiones.*—Esta especialidad debe suponer haber adquirido perfecto conocimiento de los aparatos que se utilizan, de su adecuado empleo y de su sostenimiento en uso. También deben estar en condiciones de localizar sus averías y repararlas, cuando esto sea posible.

Se procurará durante la especialización que los alumnos lleguen a ponerse en condiciones de poder construir aparatos de circunstancias.

Otra parte de esta especialidad es llegar a poseer los conocimientos necesarios de Criptografía para la secreta transmisión de los partes, órdenes y noticias, y en muchas ocasiones, señales de circunstancias que, convenidas previamente, les sirvan de comunicación.

c) *Explosivos.*—Al obtener esta especialidad estarán en condiciones:

I. De manejar con las máximas garantías de seguridad los explosivos y los artefactos que lleven carga explosiva.

II. Empleo adecuado de cada uno de ellos

III. Empleo de circunstancias de los elementos explosivos.

IV. Tendrán conocimientos relativos a los puntos precisos que en cada caso deben colocarse las cargas, modo de colocarlas y cantidades de explosivo a emplear.

d) *Otras enseñanzas necesarias.*—Seguramente, el Ejército invasor empleará los perros en su lucha contra las guerrillas. Estos animales especialmente adiestrados pueden rastrear a los guerrilleros, conduciendo al enemigo a sus puntos de reunión,

refugios o bases, lo que supondrá un enorme peligro para la vida de las guerrillas.

Dado como seguro el empleo de perros en la lucha contra las guerrillas, es imprescindible dotar a los guerrilleros de conocimientos o medios para evitar sus efectos.

Es deseable algún producto de fácil manejo y empleo que destruya el rastro humano o ataque los órganos olfatorios de los perros y les impida seguirlos. No sabemos de la existencia de estos productos y debe encargarse a algún organismo adecuado su investigación y obtención, ya que la vida del guerrillero requiere conocimientos en este sentido y debe proporcionárseles.

Durante la vida activa de las guerrillas habrá ocasiones en que los guerrilleros no dispongan de alimentos, por no poder acercarse a lugares de abastecimiento y estar lejos de sus bases o refugios; a veces también allí faltarán y es posible tengan que pasar algún día, o días, sin alimentos normales. Solo dispondrán de los cuerpos alimenticios que el campo y el río les proporcionen. En esas ocasiones sería una solución lograr unos peces o un conejo, pero si se ven acosados o con enemigo próximo no podrán cazar ni pescar y tendrán que recurrir a los vegetales. Así, pues, el guerrillero debe saber qué plantas o animales pueden servirle de alimentos de emergencia y dentro de ellos las partes más adecuadas y preparación de los mismos.

Otro conocimiento muy interesante e imprescindible para los que tengan que llevar esa clase de vida es la forma en que deben utilizar el agua, cualquiera que sea su estado y las cantidades que deben beber.

Estas enseñanzas deben ser proporcionadas por los médicos y en ocasiones deben crearse las condiciones necesarias para que sean practicadas durante los ejercicios. Al realizar algunos deben verse obligados a pasar sin alguna comida. En otras ocasiones serán dotados de menor cantidad de víveres de los necesarios para el tiempo que dure el ejercicio, compensándoles posteriormente la falta de lo asignado.

Es interesante el artículo "Adiestramiento para sobrevivir", de la revista "Selecciones", de marzo de 1956.

El guerrillero bien preparado debe haber manejado y conocer el mayor número posible de armas individuales. Siendo posible, durante su preparación debe haber estado en diversas ocasiones dotado de armas distintas a las reglamentarias. Todos los posibles futuros guerrilleros deben ser tiradores magníficos; para ello, las prácticas de tiro habrán sido diarias en su preparación.



## *La aviación ligera orgánica del Ejército de Tierra*

---

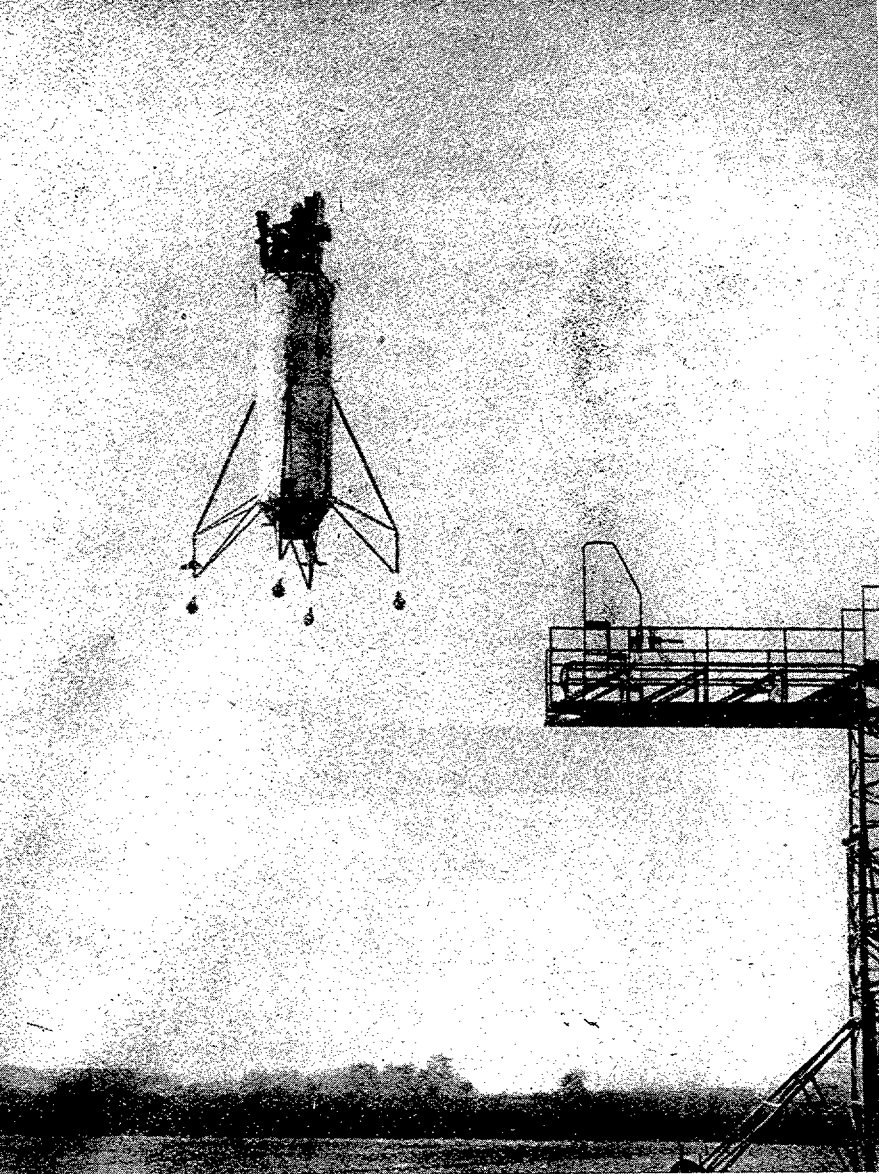
Comandante de Artillería del Regimiento 61,  
Julio CASARES Y PEREZ DE EVORA.

Ha sido, y será siempre, un anhelo del Ejército de Tierra el tener determinados elementos propios de Aviación. Este anhelo se ha convertido en la actualidad, en una necesidad para poder responder a las exigencias de movilidad y observación que, tanto el Mando como las Unidades combatientes, tienen en el campo de batalla; exigencias éstas que serán factores decisivos en una próxima contienda. Contienda que, con la actual concepción atómica, se nos presenta en esquema con un acusado rasgo; el de una mayor dispersión de las Unidades, tanto en anchura como en profundidad. Pero en esta dispersión, el Mando tiene la imperiosa necesidad de moverse de un punto a otro para comprobar la eficacia y la coordinación de las operaciones. Para ello tendrán que hacer uso del avión o del helicóptero, dejando relegado a segundo término el vehículo T.T.

Esta necesidad de Aviación Ligera Orgánica (A. L. O.), que se manifiesta en todos los Ejércitos, está ampliamente demostrada por la gran cantidad de estudios, proyectos y controversias que sobre el tema se desarrollan en el extranjero, llegando, incluso en las grandes potencias, a pensar que el Ejército de Tierra tenga su propia Aviación de Apoyo Táctico, lo mismo que la Marina de Guerra tiene la suya. Claro es que esto últi-

mo sólo lo pueden realizar aquellas naciones económicamente fuertes, y cuando ya tienen su A. L. O. y han comprobado su eficacia.

Por otro lado, este trabajo no es de miras tan amplias, sólo se desea poner de manifiesto el gran rendimiento que una Aviación ligera puede dar en el campo de batalla. Por consiguiente, no se habla en él del transporte de tropas o abastecimientos por medio de helicópteros pesados o medios (qué resultados tan satisfactorios dieron en la Campaña de Corea), ni de las grandes evacuaciones sanitarias, ni de otros cometidos que se encomiendan a la Aviación de Cooperación. Aquí solamente se toman en consideración las misiones y cometidos que los Pilotos-Observadores del Ejército de Tierra tienen en todas las fases del combate. Cometidos y misiones que, al diferenciarse totalmente de los de la Aviación Táctica, alejan toda idea de que aquélla pueda reemplazar a ésta de ningún modo. La Aviación Táctica tiene, en efecto, unas misiones de mucho más alcance, su carácter es más ofensivo, más de Arma combatiente en toda la extensión de la palabra; en tanto que la A. L. O., de más limitados cometidos, más callada, quizá más ingrata, pues renuncia a la gloria de sus aciertos y valiosos servicios, no por esto es menos decisiva en combate.



*El Atar Volante, ingenio volador francés, en una demostración en el aeródromo de Le Bourget.*

Claro que esta A. L. O. podría ser destacada de las Fuerzas Aéreas, mas los oficiales del Arma de Aviación no podrán obtener el mismo fruto de la misión encomendada—observación, exploración próxima o información, etc.—que un oficial piloto del Ejército de Tierra, porque éste, acompañando siempre a la Gran Unidad en su maniobra, o viviendo, día a día, en conexión íntima con las fuerzas a las cuales sirve, podrá darse cuenta mejor de los fenómenos que interesan a aquélla, y su actuación será inmediata o, en el peor de los casos, con un menor retraso. El piloto de la A. L. O. no es “un hombre del aire”, es un oficial del Ejército de Tierra, bien entrenado, que desempeña su misión desde una plataforma volante en vez de hacerlo desde un observatorio, desde un carro de combate o desde un vehículo. No sería justo, en otro aspecto, que las Fuerzas Aéreas cargasen con

todos los aviones y helicópteros ligeros que, en su día, fuesen asignados al Ejército de Tierra, con las secuelas de servicios de mantenimiento, aprovisionamiento, etc.

Vista su necesidad, pasemos a las diversas misiones que puede desempeñar esta A. L. O.

No obstante ser, en principio, su misión específica la observación y corrección del tiro de Artillería, representa, desde un punto de vista táctico, un auxiliar insustituible para todas las Armas. Asimismo, y con carácter eventual, puede satisfacer necesidades logísticas.

En la observación del tiro de Artillería refuerza, completa y puede llegar a reemplazar a la observación terrestre. La refuerza en frente y profundidad; la completa eliminando zonas desenfiladas, y la reemplaza evitando soluciones de continuidad durante los períodos de movimiento rápido y en los casos de cegamiento del enemigo.

Aparte de tal misión, dentro de la Artillería, la A. L. O. puede efectuar un sinnúmero de cometidos. En la fase de aproximación, contribuye a establecer el plan de cambios de posición, regulando el movimiento e indicando el momento en que aquél se ha de iniciar y cuándo pueden comenzar la actuación por el fuego las Unidades. En el ataque y combate defensivo, completa el plan de fuego de las Unidades encargadas de la contrabatería; tanto, que puede llegar a ser su único medio de observación posible, y muchas veces, con sólo su presencia, puede acallar a las baterías enemigas. En la acción lejana proporciona datos sobre baterías no

localizadas, zonas de concentración, probables vías de avance, nudos de comunicaciones, etcétera, llegando incluso a ser un auxiliar muy valioso en las acciones corrientes de apoyo. En la explotación del éxito y acciones contra un enemigo muy diluido puede ser el único medio de **garantizar la seguridad.**

Durante la noche, la A. L. O. también puede actuar, pues con ella se pueden registrar los fenómenos luminosos a gran distancia y obtener información sobre la situación en que se producen, así como: dirección en que se encuentran los elementos avanzados, lugares en que se note actividad y situación de la Artillería enemiga cuando ésta actúe, ya que, a pesar de los apagallamas y de las cargas antiluminicas, es posible localizarla para un observador bien instruido. Es decir, en todas las fases del combate, tanto ofensivo como

defensivo, desarrolla cometidos y cumple misiones que la hacen insustituible.

En otras acciones especiales, tales como en la maniobra retardadora y desembarcos aéreos, desempeña un papel importante y toma una máxima aplicación en esta última cuando se realiza inmediatamente detrás de las organizaciones enemigas, coordinando la acción de la Artillería exterior con la de las Fuerzas aerotransportadas.

En el combate en montaña, el rendimiento de la A. L. O. parece debía ser menor por las secuelas que para aviones y helicópteros lleva consigo el terreno, como corrientes de aire ascendente y descendente, nieblas, tormentas, etc., secuelas que hacen que el vuelo no se pueda realizar o se efectúe en pésimas condiciones. Por otro lado, lo accidentado el terreno, los bosques y la nieve facilitan el enmascaramiento y dificultan la observación. Pero ello no impide que, aun con tales dificultades, puedan lograrse resultados eficaces y satisfactorios, observando el tiro de Artillería, reconociendo veredas y caminos, efectuando una exploración reducida que contribuye a la seguridad, etcétera; y todo ello completado con la fotografía aérea. Desde otro punto de vista, la compartimentación del terreno llevará consigo un desdoblamiento del Mando en Unidades subordinadas, que actuarán con una relativa independencia.

En este caso, los enlaces se verán en precario, pues la radio, que ocupará un lugar prominente en el mismo, encontrará en las montañas un apantallamiento a las ondas electromagnéticas, que le restará eficacia. La A. L. O. tomará sobre sí, en estas circunstancias, el peso del enlace, el contacto entre el Mando y las fuerzas propias y el de las Unidades con las colaterales. También, y bajo otro

aspecto, este avión, o helicóptero, con su presencia minúscula entre la grandeza y majestuosidad de la montaña, les proporciona una moral más elevada.

En las grandes Unidades Acorazadas se necesita una buena exploración con objeto de averiguar el despliegue y la consistencia de las fuerzas enemigas, posibles obstáculos o medios contracarros, etcétera. Esta exploración se efectúa por las mismas Unidades Acorazadas lanzando a gran distancia elementos capaces de recorrer amplios espacios en tiempos reducidos, y de transmitir con rapidez los informes recogidos. En este caso, la exploración terrestre se completa y prolonga con la efectuada con la A. L. O. afecta, que guía y orienta a aquéllos y actúa en una mayor profundidad, enlazándolos entre sí por radio. A la Artillería de estas Unidades, dotada de material autotransportado, la A. L. O. le facilita una de las características más importantes: la rapidez de sus intervenciones, indicándole los posibles objetivos para que puedan ser batidos con la prontitud y violencia con que actúa esta clase de Artillería. Es más: podrá actuar en misión de reconocimiento señalando probables asentamientos y proporcionando observación, no sólo de las zonas de acción, sino en los flancos y retaguardia para evitar posibles sorpresas.

Entre los cometidos como auxiliar de la Infantería, ésta puede valerse de la A. L. O. como ayuda de los c.c.c. que tiene aquélla, transmitiendo la situación de cualquier formación de carros o carro aislado que se hubiese acercado a la primera línea propia y no pudiera ser batido por la Artillería. El piloto-observador puede, en algún caso, facilitar los itinerarios desenfilados a seguir por los c.c.c., para alcanzar posiciones, desde donde aquéllos pue-



El Jeep del aire  
L - 16 norteamer-  
icano.

dan ser batidos, comunicándoles cualquier movimiento que realicen.

Formando parte de las Tropas de Ingenieros puede ser un valioso auxiliar en la comprobación de la efectividad de los enmascaramientos, en el tendido de líneas telefónicas, oleoductos y pequeños puentes, en obstrucciones y destrucciones, pasos de ríos, emplazamientos de aeródromos avanzados, etc.

Asimismo, la A. L. O. tiene otros cometidos que redundan en beneficio de todas las Armas y Servicios, entre los cuales se indica: Servicio de vigilancia, control de tráfico y regulación del movimiento de las columnas a lo largo de un itinerario, enlace entre columnas en movimiento y entre diversos escalones y el Mando, pequeños transportes de emergencia, evacuaciones en pequeña escala de heridos y enfermos, fotografía aérea, transporte de los Mandos, tanto de un P. M. a otro, como para la dirección y comprobación de la ejecución de la maniobra y, por último, como estación de mando y control de los proyectiles dirigidos tierra-tierra, transporte de los aire-tierra y como estación de radar y televisión.

En definitiva, con todos estos cometidos se puede hacer el siguiente cuadro de misiones:

#### *Observación del tiro de Artillería.*

- Localización y designación de objetivos.
- Observación, corrección y comprobación del tiro.
- Información.

#### *Observación local.*

- Información.
- Servicio de vigilancia (fuerzas enemigas paracaidistas, guerrilleros, etc.)
- Vigilancia de soluciones de continuidad entre Unidades propias.
- Comprobación de enmascaramientos.
- Control de la dirección del combate.

#### *Reconocimiento.*

- Itinerarios.
- Lugares para estacionamientos, vivacs, etc.
- Exploración próxima.

#### *Enlaces y transmisiones.*

- Tendido de líneas telefónicas.
- Enlace entre columnas en movimiento.
- Localización de Unidades.
- Enlace entre diversos escalones y el Mando.
- Estación para radar y transmisores de televisión.

#### *Control de tráfico.*

*Tendido de puentes y oleoductos.*

*Transporte de jefes y oficiales de los Mandos y Estados Mayores.*

*Transporte y control de proyectiles dirigidos.*

*Abastecimientos de emergencia.*

*Pequeñas evacuaciones sanitarias.*

Algunas de estas misiones podrán ser desempeñadas más eficazmente por helicópteros ligeros, debiendo, por tanto, establecer dos secciones dentro de la A. L. O.: de aviones ligeros y helicópteros.

Veamos ahora, con una visión rápida, cómo deben actuar y su empleo.

En primer lugar, los aviones y helicópteros están sujetos a condiciones ambientales de seguridad aérea y A. A. A. propia y enemiga. Durante los períodos en que no existe superioridad aérea propia, será necesario poner limitaciones a su actividad. En este caso, tanto el avión como el helicóptero volarán a la mínima altura, desde la cual puedan cumplir su misión, más bien bajo, y cuando por cualquier circunstancia necesiten tomar altura, lo harán solamente durante el tiempo indispensable para poder observar, descendiendo a continuación. Todo ello con objeto de impedir que la Aviación enemiga pueda señalar su presencia, ya que su localización es difícil teniendo como fondo el terreno. Muchas veces tendrán que llevar un tripulante que haga de observador para advertir al piloto de la presencia de aviones enemigos e, incluso, excepcionalmente, solicitar la ayuda a las Fuerzas Aéreas para su protección con caza. A pesar de todo esto también las Unidades de Tierra montarán un servicio de vigilancia del aire con el mismo fin. Las normas para el empleo de la Artillería de Campaña, en su apartado correspondiente a la observación aérea, preconizan para los aviones y helicópteros una altura de vuelo de 800 a 1.200 metros para obtener una observación en condiciones óptimas. En otros Ejércitos no hay unanimidad respecto a este punto, pues oscila para las distintas Aviações ligeras de 200 a 3.000 metros. Es de suponer que estas alturas de vuelo dependan, como antes se indicó, de las condiciones de inferioridad o superioridad aérea, pues en este caso, al mejorar las condiciones de seguridad, la altura de vuelo no se ajusta a normas rígidas, llegando incluso a volar sobre los 4.000 metros y adentrarse en terreno enemigo a distancias superiores a los seis kilómetros, en misión de observación, situándose, para la observación y corrección del tiro, sobre la vertical de los objetivos que han de ser batidos por la Artillería.

Otros de los factores que restringen las actividades de la A. L. O. son las condiciones meteorológicas, pues en el caso de que sean adversas, el

vuelo es inseguro y la observación puede resultar imposible. Del estado del suelo depende también la necesidad de pedir o no ayuda a las tropas de Ingenieros para la preparación de pistas de aterrizaje, pues aunque comúnmente se usarán campos o caminos, si están muy húmedos o enlodados, necesitarán nivelación, desagüe e, incluso, recubrimiento con esteras metálicas. Estas pistas de aterrizaje estarán situadas en la mayoría de los casos a retaguardia del grueso de las fuerzas, siendo conveniente prever otras más avanzadas cercanas a los asentamientos, para el caso de que su actuación sea a favor de la Artillería; todas estas pistas tendrán longitudes de 200 a 300 metros, aproximadamente, en la dirección que domine el viento, y libre de obstáculos en los extremos. Como es sabido, para los helicópteros no son necesarias por la posibilidad de despegar y tomar tierra en un espacio reducido.

Otras de las causas que también limitan su empleo, aparte de la vulnerabilidad, es su rápido des-

gaste, lo que obliga a restringir su empleo cuando las misiones pueden ser cumplidas eficazmente por otros medios.

Las Secciones de la A. L. O. serán asignadas en pequeña proporción a las Unidades que por la naturaleza de sus misiones necesiten su colaboración. Normalmente lo serán a las Unidades de Artillería y a los Mandos de las Unidades Acorazadas, siendo asesorados los jefes de éstas, para su empleo, por el jefe de las Secciones de la A. L. O. En montaña, teniendo en cuenta que las Unidades actúan en el cuadro de un escalón superior, sería necesario asignarlas al Batallón. Se procurará siempre que sea posible establecer un orden de preferencia de las misiones encomendadas; pero no obstante, el tener una misión esencial no excluye el cumplir otras no previstas, y menos, la de vigilancia rigurosa del campo de batalla correspondiente a su sector de frente. Asimismo, los pilotos-observadores tienen que ser informados sobre los extremos siguientes:



*Aparato volado,  
desarmable uniper-  
sonal norteameri-  
cano.*



— Situación del enemigo.

— Asentamiento o situación de la Unidad en favor de la cual actúa, su zona de acción y la situación táctica.

— Limitaciones impuestas al vuelo, indicando altura de las trayectorias de la Artillería y morteros propios.

— Situación de los Ps. Ms. de las Unidades con las cuales ha de estar enlazado.

— Día, hora y duración de la misión.

— Eventual uso de espoletas de proximidad.

— Cuadro horario de transmisiones-radio.

En periodos de movimiento será norma general que las Unidades dispongan libremente de los aviones y helicópteros que les hayan sido asignados. No sucederá lo mismo en los de estabilización, que con objeto de evitar duplicidad de misiones y coordinar su acción en beneficio del conjunto, estará en manos de los escalones superiores.

Siempre, o en la mayoría de los casos, el avión en vuelo estará enlazado con el Mando de la Unidad que apoya y con la pista de aterrizaje o lugar de estacionamiento. Eventualmente tendrá enlace con el Mando de la Gran Unidad o escalón superior y con el Mando de la Sección de la A. L. O.

Dada la complejidad de las misiones antes indicadas, no cabe duda que el oficial piloto-observador ha de reunir una serie de cualidades y condiciones que lo capaciten para poderlas cumplir: disciplina férrea, honradez a toda prueba, serenidad ante el peligro, gran espíritu, concepto de la responsabilidad, profundo conocimiento de todas las armas y su actuación en el combate; así como de Topografía, Fotografía, Técnica de vuelo y otros inherentes a todo buen oficial. Su elección podría

hacerse al salir de las Academias Especiales entre aquellos oficiales voluntarios que pasasen el reconocimiento médico, siguiendo posteriormente los cursos pertinentes.

Fara finalizar el presente trabajo se indica a continuación las posibles características de los aviones y helicópteros.

#### AVIONES

— Reducida velocidad de aterrizaje y despegue.

— Pequeña velocidad de vuelo.

— Gran maniobrabilidad.

— Visibilidad máxima (ala alta y cabina con material transparente).

— Robustez y sencillez para desmontar sus piezas principales y las de más posible deterioro.

— Limitada carga útil (dos asientos en tándem, 200 kilogramos).

— Radio de acción: 400 kilómetros.

En España, el avión AVD-12 reúne bastantes de estas características.

#### HELICOPTEROS

Se dan a continuación los datos técnicos del helicóptero francés "Djinn", construido por la S. N. C. A. S. O., por considerar que reúne las mejores cualidades: Peso, 630 kilogramos; carga útil, 230 kilogramos; velocidad máxima, 130 kilómetros-hora (dos horas y media de vuelo); motor turborreactor de 250 HP. Este último dato es interesante para evitar la limitación que para los métodos de exploración supone la disminución del 1 por 100 de potencia por cada 100 metros de altura.

# Sobre la Alta Estrategia

Capitán de Artillería, Diplomado de E. M., Santiago MORA  
GONZALEZ, del VII C. E.

## I. PREAMBULO.

En el desarrollo de los pueblos, examinado en el simple relato histórico, o mejor, por medio de la Historia de sus culturas, es curioso observar cómo, de una forma casi fatalista, se desmoronan y hunden conceptos básicos y cómo, de su propias cenizas, renacen otros conceptos nuevos o modificados, con los que las nuevas generaciones establecen las bases de una nueva cultura o, cuando menos, de unas normas o principios que les sirven de Decálogo para usarlo como referencia o piedra de toque con el que comprobar y medir la bondad de sus obras.

No es mi intención entrar, ni de pasada, en el estudio profundo de esta cuestión. La razón, por ser fácilmente presumible, me exime de citarla. Sólo deseo utilizar, a mi vez, esta realidad, como especie de amplio marco en el que pretendo encuadrar unas breves consideraciones.

## II. UNA EVOLUCION.

En la concepción de los Ejércitos y en el posterior empleo de ellos, creo que existe siempre un hecho histórico que marca el punto, el momento, en el que se realizó su fundamental transformación: Para los Ejércitos actuales, la G. M. I. No me refiero a su composición ni conformación técnica, ni a su utilización táctica. Hablo de su concepción como potencia bélica, como brazo armado, como parte integrante de la nación, como una de las facetas del prisma nacional, y de su empleo como razón última, suprema.

Hasta la G. M. I, los Ejércitos eran organizaciones armadas que se concebían y empleaban en casi completo divorcio de las otras facetas de la nación. Sus jefes eran quienes decidían el lugar, momento y forma de su empleo, mientras el resto de la nación esperaba el resultado de estas acciones. Cierto es que hubo épocas, como la napoleónica, en las que todas las funciones del Estado gravitaban, con efectividad, sobre una misma persona; pero, en conjunto, cuanto menos, había dualidad de funciones independientes entre sí.

Fué Clemenceau quien, con su famosa frase, dió el aldabonazo: "La guerra es algo muy serio para dejarla en manos de los militares." A partir de entonces se empezó a intuir que la disociación existente entre lo militar y lo político tenía que acabar; que era necesario ligar las acciones del estratega con las del político; y que, una vez lograda

esta concordancia, era precisa la existencia de algo que rigiese a ambos. Al propio tiempo surgió una nueva realidad: la guerra, aun en sus inmediatas consecuencias, no la sufrían sólo las fuerzas armadas; y éstas no podían actuar sólo con su propio esfuerzo: necesitaban el concurso de toda la nación.

En esta complejidad de evoluciones y revoluciones de todo orden, la Humanidad, al otro extremo del movimiento del péndulo, creyó llegada la hora de cribar cenizas y examinar filosofías para establecer nuevos principios y conceptos: "Guerra total", "La guerra es la continuación de la política por otros medios", y tantas y tantas otras definiciones no son otra cosa que una especie de lapidarias concesiones del "tira y afloja" que se desarrollaba entre políticos y militares. Los primeros, como poseedores del espíritu de revolución, adoptaban posturas intransigentes de completa absorción; los segundos, se limitaban a condescender con una evolución en la que, poco a poco, iban dejando jirones de su pasado dominio.

Pero, a pesar de todo, seguían coexistiendo dos conceptos: estratega y político. El primero, firme y decididamente atrincherado en su técnica militar y apoyándose en la etimología del concepto; el segundo, revolucionario, abarcando, cada vez más, funciones ajenas a la política en sí, hasta llegar, como en toda revolución, a la total saturación de su capacidad rectora.

Es en estas condiciones, latentes aún gran cantidad de puntos de fricción naturales a toda confusa delimitación, cuando estalla la G. M. II. Nuevas concesiones y reajustes sobre la marcha, complicado todo con los rápidos adelantos técnicos, hacen que, de forma más o menos violenta, se aclaren posturas ante la necesidad imperiosa de establecer un compás de espera que permita resolver el acuciante problema del momento: la guerra, y que al propio tiempo sirviera como base de ensayo para una futura organización definitiva.

## III. FACTORES DEL PROBLEMA.

Es preciso, pues, ante esta revolución de conceptos nacida en 1914 y que aún continúa, decidirse por la definición; pronunciarse, como decimos los españoles, y a ello van encaminadas, muy modestamente, las siguientes líneas. No porque pretenda, ilusoriamente, establecer dogmas, sino que, a modo de examen de conciencia, intento exponer lo que creo es un resumen de la situación actual del pro-

blema, en busca de un contraste que aclare la cuestión.

Hoy, los pueblos, para ser dirigidos, necesitan, más que nunca, de una continuidad en su orientación que no puede estar sujeta a la versatilidad ni a la volubilidad de los que aún se les sigue llamando políticos. Es necesario encontrar una solución que permita mantener, en todo momento, la continuidad del destino de ese pueblo.

Es aquí, en la determinación de ese destino, donde radica la esencia de la cuestión. El problema consiste en decidir qué se pretende que sea esa nación en el concierto de las demás; cuál es el papel que se le pretende dar; si su función ha de ser rectora de un núcleo de otras naciones, de mera orientadora o de simple seguidora del compás que otra nación le señale. Para decidirlo, aunque comprendiendo la enorme complejidad que ello encierra, basta con saber valorar, en su justa medida, los siguientes factores representativos de la potencia y capacidad de una nación:

- 1.º Moral.
- 2.º Economía.
- 3.º Capacidad de gobierno.
- 4.º Fuerzas armadas.

Del resultado que se obtenga de la armónica conjugación de estos cuatro factores, dependerá el señalamiento del destino de esa nación. Todos estos factores tienen una dependencia tan íntima, que es difícil analizarlos por separado; pero, puestos a señalar algunas ideas sobre ellos, podríamos decir:

1.º La moral de los pueblos tiene su raíz primitiva en su conciencia histórica. Del conjunto de los hechos realizados por nuestros mayores, hemos obtenido no sólo unas enseñanzas, sino un conjunto de tradiciones que, imprimiéndonos carácter, constituyen nuestro modo de ser, nuestra forma de ver las cosas, de juzgarlas, de apreciarlas. Todo ello encuadrado en un inevitable e inalterable marco geográfico, ha dado forma a las idiosincrasias de los distintos pueblos, y, en consecuencia, al cúmulo de virtudes y defectos de las razas.

A poca historia que tenga una nación, basta con hurgar un poco en aquella para que encontremos,

a placer, relaciones de afecto o de odio con otro pueblo, cualquiera que éste sea. Sólo es necesario apoyarse en esa misma historia para elevar o descender el nivel moral del propio pueblo o dirigirlo hacia el abrazo o hacia el choque con otro. Esta lección, nada nueva, la podemos aprender de cualquier página de la Historia, y de ella, también podemos deducir, con gran exactitud, cuáles son los límites superior e inferior a que puede llegar esa moral en un caso determinado.

2.º Las fuerzas económicas de una nación son función de su riqueza, de la capacidad creadora de quienes la manejan y de la ayuda que pueda recibirse del exterior. Por ello, la sabia explotación, valoración y distribución de aquéllas; la adecuada capacitación, crecimiento y empleo de los segundos, y la regulación y afianzamiento de las últimas, nos marcarán el nivel de la potencia económica de un país.

Pero no se trata aquí de valorar una potencia económica en abstracto, sino de una valoración que permita señalar, con la máxima aproximación posible, el nivel de capacidad autárquica, o dicho de otro modo, las relaciones de dependencia económica con las otras naciones.

3.º La capacidad de gobierno de una nación no depende de la mayor o menor entidad de éste. Pueblos ha habido y hay, numerosísimos, totalmente incapaces de gobernarse por sí; otros, en cambio, escasos en el número de sus componentes, son una perpetua lección de buen gobierno. Este factor viene dado por el nivel cultural del pueblo con independencia del grado de su civilización. En consecuencia, la continuidad de una teoría de gobierno estará en razón directa de la posibilidad de asimilación del pueblo gobernado, la que, a su vez, fluctúa al compás de su cultura.

De ello podemos inferir que cuanto más equilibrado esté el nivel cultural de las clases sociales que componen ese pueblo, menos frecuentes serán los casos en que sea necesaria la implantación de sistemas de gobierno de emergencia.

4.º Las fuerzas armadas, en su justa ponderación, no deben ser otra cosa que la expresión de la



firmeza de la decisión con la que una nación quiere mantener la continuidad de su destino. Encierra, por tanto, una potencia efectiva en sí, representada por su moral, su instrucción y su material; y una potencia latente, dada por su organización y el respaldo económico de la nación. Sacar a las fuerzas armadas de estos márgenes, es destinarlas al "bluff" o a la ineffectividad, o condenar a la nación a una cojera definitiva y catastrófica.

#### IV. DEFINICION DE LA ALTA ESTRATEGIA

Una vez esbozadas, aunque muy someramente, las bases de los cuatro factores citados, vemos que el conjunto de ellos nos determina hasta qué punto una nación es considerada por las demás como tal potencia. Así, podríamos decir, permítaseme el símil, que esa nación es como si fuese una pieza artillera en la que, la capacidad de gobierno, viene dada por su ángulo de dirección; la moral, por su ángulo de tiro; la fuerza económica, por la carga de proyección, y las fuerzas armadas, por la potencia del proyectil. Basta, pues, con colocar esta pieza en el asentamiento que le corresponda dentro del despliegue de que forma parte para que cumpla perfectamente su misión con sólo su presencia. Para convencerse de lo que ella es capaz de hacer, no es necesario esperar al momento de la rotura de fuego.

Pero como en toda relación entre técnica y táctica es ésta quien marca las necesidades que tiene que cubrir aquélla, y si esto no es posible, la táctica tiene que valerse con los medios a su alcance; en consecuencia, las misiones a fijar tienen que estar en consonancia con los recursos de que se dispone. No podemos, por tanto, pretender señalar a una nación una misión rectora cuando su moral intrínseca está relajada, o cuando su capacidad de gobierno es prácticamente nula. De igual manera, no debemos relegar a un papel de satélite inferior al pueblo que da muestras evidentes de un profundo renacer de su cultura.

Ya hemos dicho que la gran dificultad estriba en saber determinar el destino de un pueblo sin olvidar el de los otros. Esta determinación, que no es producto de un día, no está al alcance del político ni al del estratega tal como ahora se les llama. Está sólo al alcance de quien sobrenada por encima de sus intereses particulares; de quien, con preparación suficiente y que abarca casi una vida entera, está en condiciones de justipreciar y, por tanto, decidir la dosificación de los cuatro factores conjugando la preponderancia entre ellos. Los errores de esta decisión son tan profundamente fundamentales, que, por principio de autoridad, la responsabilidad de ellos no puede diluirse en el anonimato de un grupo. Y como esta ponderación tiene como fin único el mantenimiento del camino trazado, éste no puede ser otro que la consecución de un sistema de paz preestablecido y en el que,

mientras unas naciones ejercen el papel de astros, otras ejecutan el de satélites de diversa magnitud. Pueden, sí, coexistir diversos sistemas solares; pero solamente cuando todos estén sujetos a una misma ley de gravitación, que, al fin y al cabo, no deja de ser una manifestación de la igualdad de aglutinante, de pervivencia de un mismo nexo de unión que nos une y ata, aunque invisiblemente, a una fuente única de fuerza y de vida. En caso contrario, como en todo campo de fuerzas donde no existe paralelismo, llegará el momento en que aparezca la resultante única.

Esta función rectora de la que hemos estado hablando, decisiva para el porvenir de las naciones, es a la que hoy llaman unos Estrategia, y otros, Alta Política. Abogando por la primera denominación, puede definirse, pues, la Estrategia, como el "arte de conjugar armónicamente los factores morales, económicos, políticos y militares de una nación, para obtener un sistema de paz propio".

Definida y concebida así la Estrategia, vemos que es un concepto que escapa por completo del campo militar y político. Es una función cuya ejecución, en tiempo y espacio, abarca épocas de la Historia. Es una idea resolutoria para el destino de las naciones. Por ello, tiene un trazado casi invariable y permanece intacta, casi, hasta después de conseguidos sus fines. Si acaso, su modificación de trazado no pasa de ser una prolongación de la misma idea, o una rectificación de procedimiento como consecuencia de los avances del saber humano.

De esta idea estratégica es de donde nace la "doctrina por la que ha de gobernarse el Estado": la política, de igual manera que de aquélla nace, también, la doctrina por la que ha de concebirse y emplazarse los Ejércitos. Ambas doctrinas, por serlo, no pueden estar sujetas a cambios caprichosos; por ello deben trazarse sus directrices, no con miopía histórica, sino con un amplio y claro concepto de lo que se pretende de la nación.

#### V. CONCLUSION.

Si siguiendo el símil establecido materializásemos las trayectorias que cada nación ha concebido, tendríamos, sin duda, el conjunto de apetencias de la Humanidad entera; y de él, podríamos obtener, no sólo el momento, sino la razón de los posibles roces y choques, así como la violencia y consecuencias de éstos. Pero esta determinación, en la práctica, no es, ni mucho menos, tan simple; ya que, si, en efecto, se trata de un problema de encuentro de trayectorias, únicamente podemos tener perfecto conocimiento de una de ellas: la propia; de las otras, al no conocerse con exactitud sus derivas ni sus zonas de dispersión, nos tendremos que conformar con el conocimiento de su más probable haz de tiro y, en consecuencia, de la solución de ese problema de choques, podremos obtener unos resultados que nos puedan determinar el momen-

to, la intensidad y los resultados aproximados del mismo. Vemos, pues, que la guerra es el encuentro de dos o más trayectorias estratégicas; o, dicho de otro modo, aunque en forma paradójica, la colisión de dos o más sistemas de paz.

Un sistema de paz consiste en la organización de la vida en común de todas las naciones, sin que ello lleve consigo la ingerencia en la política de cada una: aquí se trata de conjuntos estratégicos, no políticos; por cuyo motivo, el imperativo del momento histórico que se vive no permite pensarse en compartimientos estancos ni en nacionalismos absurdos. Esta organización es total; de aquí la enorme gravedad que presenta la elección del sistema de paz. No basta con ponderar debidamente la fuerza de los cuatro factores; es necesario saber colocar esta potencia total en un despliegue estratégico, cuyo sistema de paz utilice, como ley gravitatoria, principios inmutables que brinden la garantía de la permanencia absoluta y que, por ser así, absolutos, escapen por completo de la órbita del dominio humano. Por ello, quienes dejándose llevar de concepciones producto de la soberbia humana pretenden establecer sistemas de paz basados en principios puramente humanos, están abocados a frecuentes y profundos choques estratégicos productores de guerras de toda clase de temperaturas.

Si, en conclusión, la guerra es una brusca colisión de diversas concepciones de la paz, no solamente será un hecho que fatalmente seguirá produciéndose, sino que, la raíz de su bondad o maldad, procede de la misma idea que con ella se pretende conseguir: la paz. De aquí, que nos baste con saber qué sistema de paz se pretende, para, en consecuencia, poder calificar a la guerra que produzca de justa o injusta, como hecho en sí, independientemente de la violencia de su desarrollo la que, a su vez, puede o no ser proporcionada al fin que se pretende.

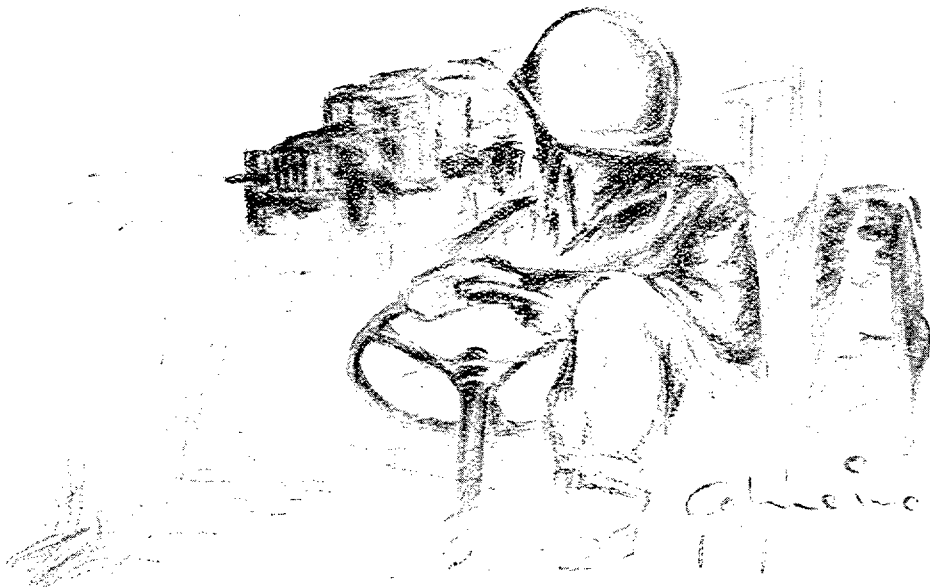
La guerra, por tanto, no es un hecho que se presenta en forma inesperada. Es previsible, repito,

dentro de un determinado margen, el momento de producirse, su intensidad y sus consecuencias. Esto es lo que obliga al estratega a disponer de una firmeza y autoridad tales que, sin necesidad de absolutismos, le permitan mantener en su justo y previsto cauce a ese hecho estratégico. Abundando en esta idea, al final de la G. M. II, como es sabido, se celebraron frecuentes juicios contra "criminales de guerra" que, en resumen y haciendo abstracción del matiz que se les dió, no fueron otra cosa, en principio, que juicio contra quienes permitieron el desbordamiento de la intensidad que se debió prever para la guerra, o contra quienes fueron causa de él. Es decir, que, por primera vez, al darse carácter jurídico a un hecho de esta naturaleza, implícitamente se aceptaba que la guerra, en su preparación, tiene una procedencia muy anterior a su estallido y, por tanto, que es previsible en los extremos ya citados.

Si partimos de este concepto de criminal de guerra y tenemos en cuenta el de Estrategia, podremos llamar "criminal de paz" a quien no ha sabido prever el momento en que ha de producirse la guerra ni sus consecuencias, o a quien no ha sabido determinar un adecuado sistema de paz, aunque para su consecución no sea precisa la guerra.

Esta última criminalidad es infinitamente más grave que la otra; porque, mientras la primera se manifiesta como consecuencia de una dejación momentánea de autoridad o por una ceguera producida por una revolución de pasiones, la segunda es el fruto de una ponderación falsa, aunque meditada, y conducida siempre por la soberbia o la ineptitud. Mientras una se presenta en un corto periodo de tiempo, la otra actúa en toda una época histórica destrozando, en consecuencia, las más hondas raíces de la naturaleza de los pueblos.

De aquí la enorme trascendencia que tiene para una nación saber elegir a su estratega: por el enorme peligro de destruirse a sí misma como tal nación, y de convertir, a su elegido, en un criminal de paz.





*Pabellón de gobierno del Tank Training Center, en Vilseck (Alemania).*

## *El centro de entrenamiento de carros de combate del Ejército de E. E. U. U. en Europa (T.T.C.)*

Comandante de Infantería, Luis SANCHEZ LOPEZ, profesor de la E. de A. y T. de Infantería. (Fotos del Capitán Buezek, norteamericano, del Comandante Ucelay, del Teniente Marquerie, y del autor.)

La oportunidad de asistir al Curso de "Tank Comander" (Jefe de Carro) en misión de intérprete, por orden del Estado Mayor Central del Ejército, me proporcionó la ocasión para conocer en detalle la organización del T.T.C., los cursos que en dicho Centro de entrenamiento de carros se realizan, y sobre todo el examen de las tripulaciones de las Unidades de Carros del VII Ejército Americano (el "Tank Crew Proficiency Course"), que sirve para comprobar el estado de instrucción de estos equipos que, compuestos por hombres con misiones distintas, han de actuar con la máxima rapidez y

mayor exactitud en el campo de batalla, ya que de estas características en su actuación de equipo depende su victoria o su derrota.

Sirvan estas notas como divulgación de lo que allí vimos y aprendimos, y de posible meditación y estudio para aquellos Jefes que, responsables de la instrucción de las tripulaciones de carros, pudieran adaptar pruebas o cursos con idéntica finalidad, que pusieran de manifiesto la eficiencia de las tripulaciones en su actuación como conjunto, única forma de conocer si la instrucción realizada fué efectiva, o si, por el contrario, fué logrado so-



Foto 2.-Amplios espacios, donde la limpieza y engrase de los carros se realiza con toda eficacia y comodidad.

lamente un alto nivel en cada especialidad (conductor, tirador, cargador o jefe de carro), pero no en la suma de todas ellas, o sea, en el conveniente grado de compenetración entre sus tripulantes para el cumplimiento de una misión en un tiempo mínimo y con la mayor exactitud.

Cerca del pueblecito de Vilseck, a unos 60 km. al este de Nüremberg y en la parte centro-oriental

de la Zona ocupada por los Estados Unidos en Alemania, próximo ya a la frontera de Checoslovaquia, se encuentra establecido el "Centro de entrenamiento de carros" del Ejército norteamericano en Europa, en los mismos terrenos que en otra época fueron también lugar de entrenamiento de las Unidades alemanas de la Wehrmacht, y en cuyo pequeño cementerio descansan los restos de un gru-

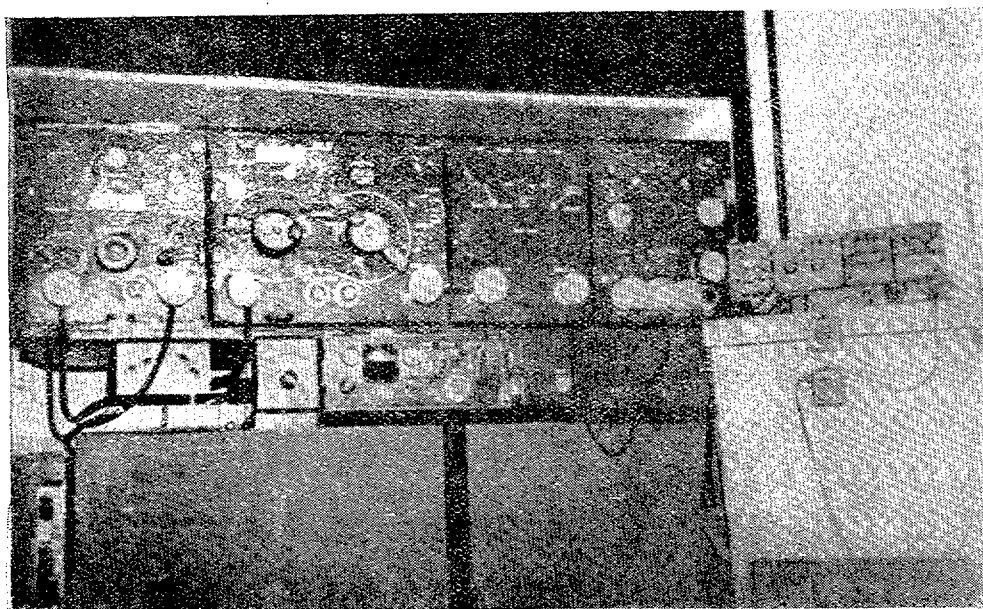
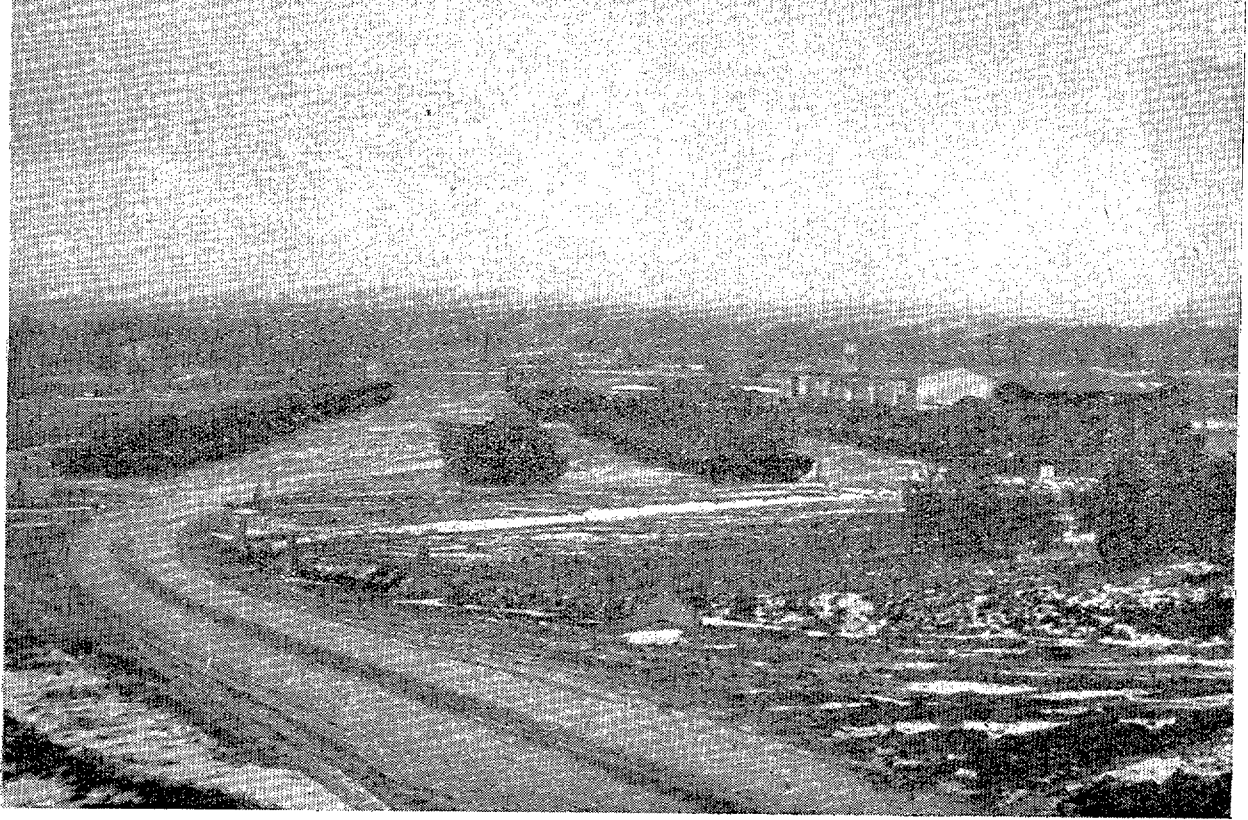


Foto 4.-Maqueta empleada para la enseñanza de la radio. Obsérvese su tamaño en relación con el aparato normal que se encuentra sobre la mesa, en el extremo derecho de la clase.



*Foto 3.-Aparcamientos para las unidades que periódicamente visitan el T.T.C. para realizar los ejercicios de Sección, Compañía y Batallón.*

po de soldados españoles que, encuadrados en la División Azul, pisaron también aquellos mismos campos con igual misión: entrenamiento e instrucción de combate.

En 1938, el Ejército alemán señala como zona de entrenamiento de sus Unidades de Infantería, Ca-

ballería y Artillería la comprendida en el sector de Grafenwohr, a cuyo suroeste se encuentra el T.T.C.

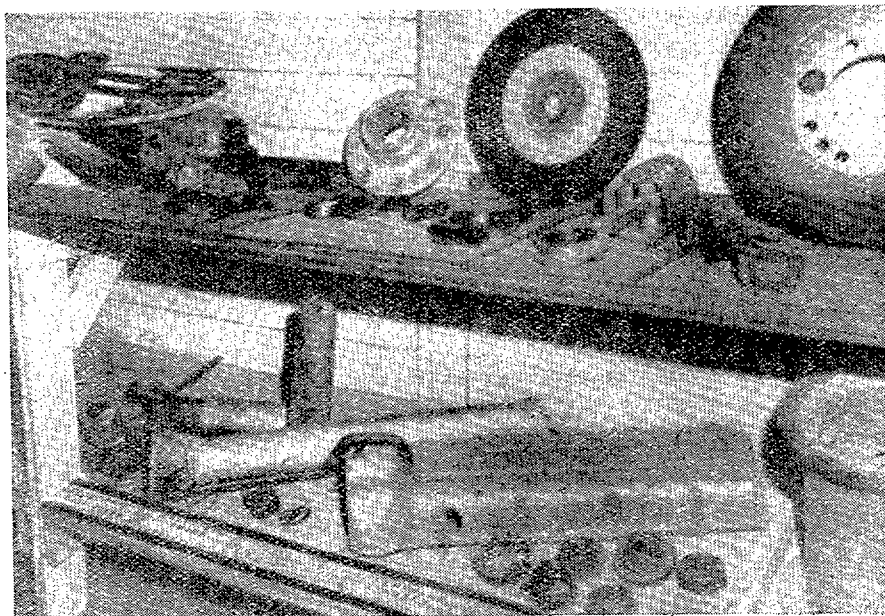
Terminada la contienda, el Ejército americano ocupó Grafenwohr, siendo utilizados estos campamentos y estos campos para la Organización UNRRA, para alojamiento de personas desplazadas de



*Foto 5.-Maqueta para la enseñanza del tablero de instrumentos de la cámara de conducción del M-47.*



Foto 6-Distintas piezas rotas por uso indebido, depositadas en estanterías de la clase de Entrenamiento con el valor de cada una de ellas.



sus hogares por la guerra. En septiembre de 1948, comienzan los trabajos de preparación de los terrenos y campos de instrucción y tiro para aquellas Unidades del Ejército americano destacadas en Alemania que no contaban en sus acuartelamientos con instalaciones y campos apropiados para llevar a cabo una instrucción eficaz.

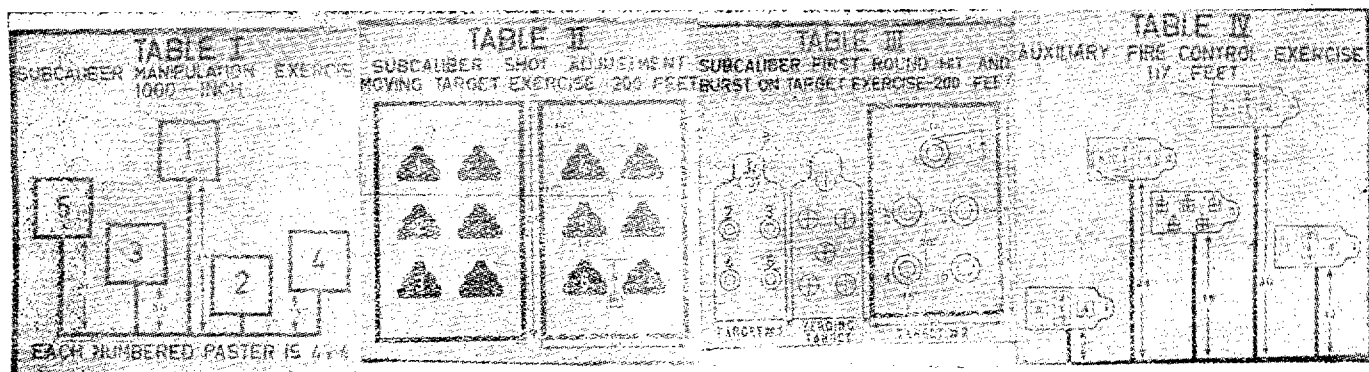
En los últimos meses de 1948 y ante la tensa situación internacional, se instalan de modo permanente en el T.T.C. tres Regimientos de Caballería acorazados, cambiando a partir de entonces la tranquila fisonomía de sus calles por la ruidosa actual originada por la potente marcha de los carros.

En junio de 1950, el Departamento del Ejército de los Estados Unidos impulsa el desarrollo de este Centro, dependiente del VII Ejército, al que han asistido en diferentes cursos, desde 1948 a 1956, 1.601 oficiales y 17.368 soldados, además de los numerosos grupos de Jefes y Oficiales pertenecientes a Ejércitos extranjeros.

La misión de la Escuela en la actualidad puede concretarse en los siguientes puntos:

- Prepara y divulga las normas más efectivas para realizar la instrucción de los tiradores de carros, incluyendo en ellas las operaciones de manejo y entretenimiento que debe realizar este personal, tanto con sus armas como en los instrumentos de movimiento y control y fuego de su torre.
- Prepara y dirige la instrucción en lo referente al cuidado y manejo de las transmisiones con que van dotados los vehículos acorazados.
- Prepara y dirige la instrucción sobre organización de los programas para la inspección y servicios de entretenimiento, concernientes al Primero y Segundo escalones, tanto en lo que a reparaciones se refiere como a la familiarización del personal de entretenimiento con las técnicas adecuadas en la recuperación de vehículos y uso de los diferentes impresos que se utilizan en su administración.
- Prepara y dirige la instrucción de las Compa-

Foto 8.-Tablas de tiro preparatorias para los ejercicios de cañón.



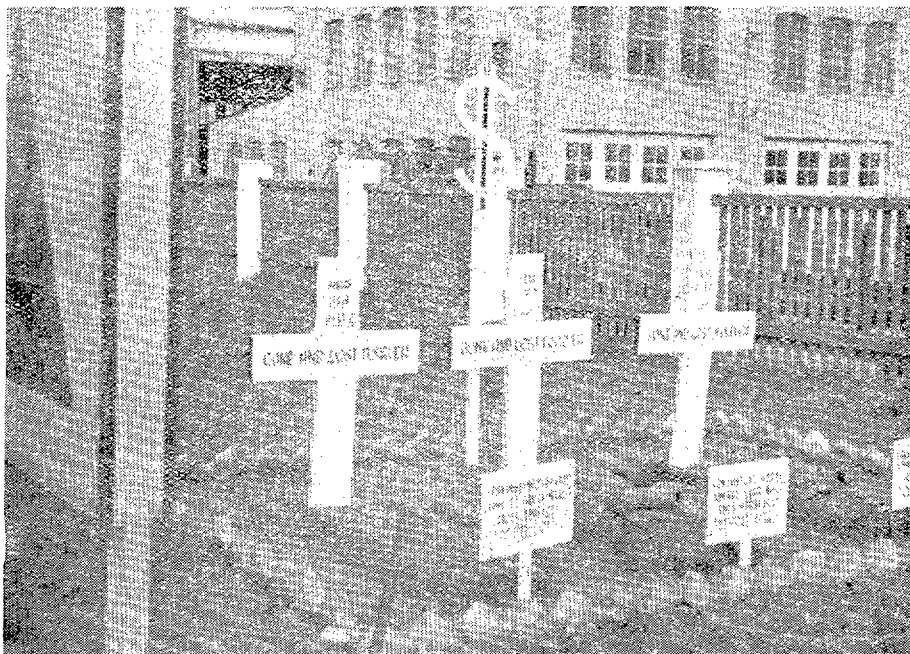


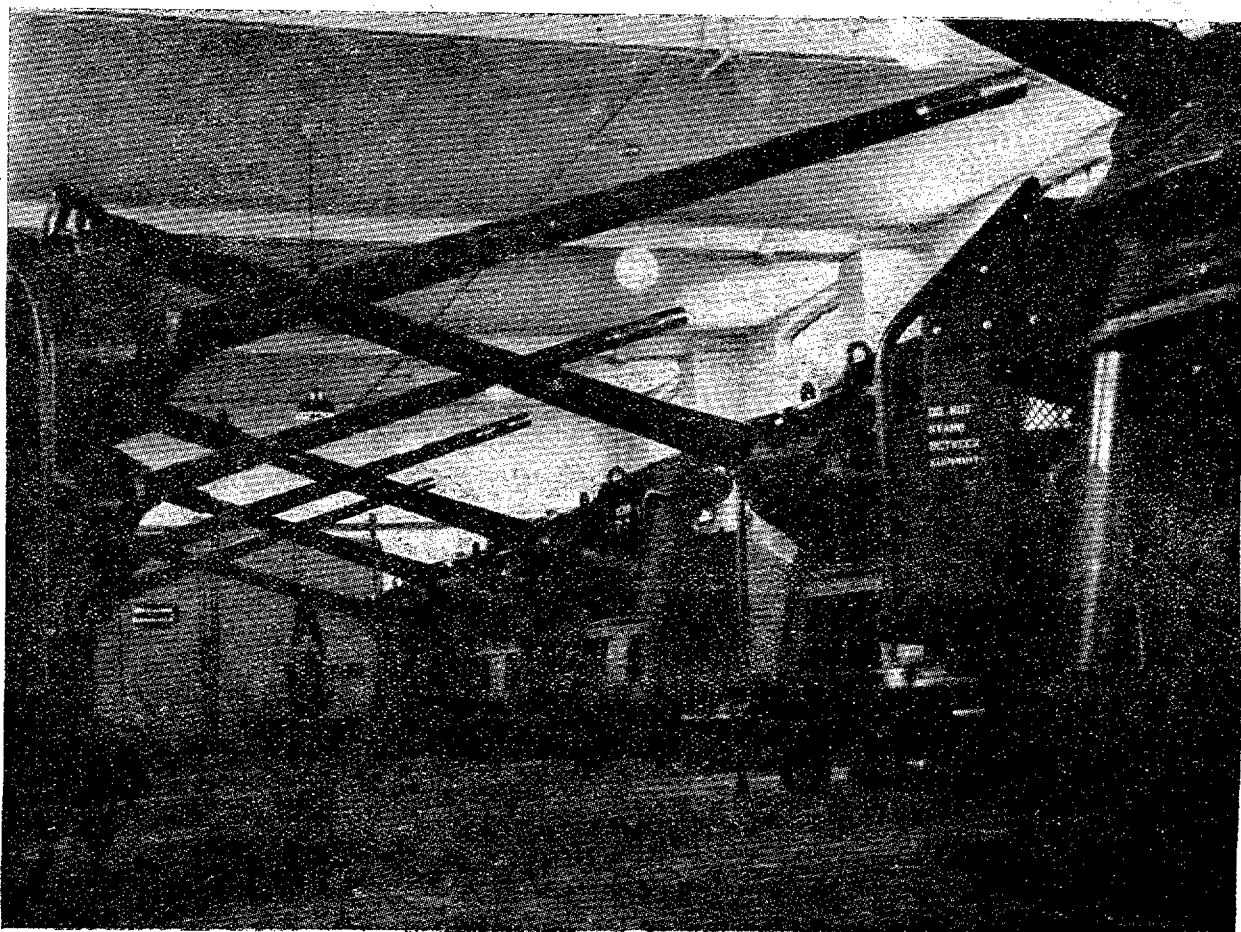
Foto 7.-"Mausoleo" en memoria de las transmisiones, manguetas, etc., que se perdieron por negligencia de sus tripulaciones.

nías de carros pertenecientes al VII Ejército, en todo lo concerniente a los trabajos de entretenimiento que deben llevar a cabo las tripulaciones, utilización correcta de las transmisiones y resolución de problemas tácticos y de tiro en los escalones Sección y Compañía.

— Conserva y mantiene una zona especial para el entrenamiento e instrucción con fuego real de Unidades Acorazadas.

— Realiza, con las Unidades de carros del VII Ejército, el curso de comprobación y estado de eficiencia de sus tripulaciones, denominado, como an-

Foto 9.-Sala para el estudio de la torre del M-47.



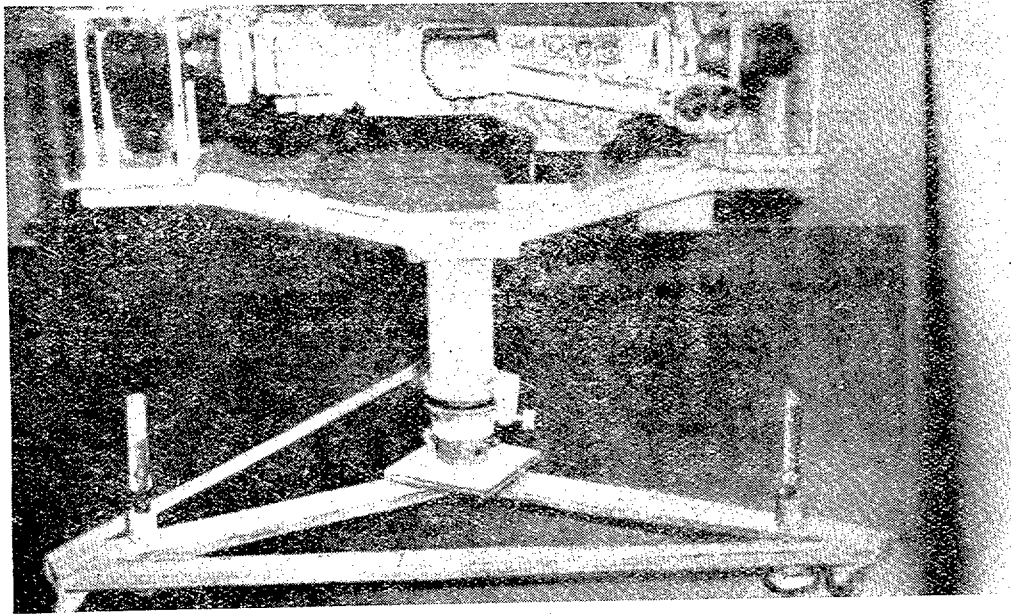


Foto 10.-Telémetro del carro M-47 dispuesto para ser estudiado en clase.

tes decimos, "Tank Crew Proficiency Course", al que después nos referiremos con mayor detalle, por ser su divulgación objeto principal de estas notas.

— Por último, prepara programas y realiza la enseñanza de aquellas otras materias o cursos especiales que le son encomendados, como, por ejemplo, este curso especial de "Jefe de Carro", que han realizado el grupo de Oficiales españoles.

Todas estas misiones se llevan a cabo por medio de diferentes cursos, entre los que merecen destacarse los siguientes:

	Horas duración.
Curso de familiarización con el transporte blindado de Infantería M-59 de ... ..	45
Curso de oficial de entretenimiento de vehículos de cadenas de ... ..	88
Curso de Compañías de Carros de ... ..	171
Curso de Instructores de Torre de M-41 de ... ..	176
Curso de Instructores de Torre de M-47 de ... ..	176
Curso de Mecánicos de vehículos de cadenas de ... ..	270
Curso de Mecánicos de Torre M-41 de ... ..	135
Curso de Mecánicos de Torre M-42 de ... ..	87
Curso de Mecánicos de Torre M-47 de ... ..	90
Curso de Mecánicos de Torre M-48 de ... ..	135
Curso de Jefe de Carro M-41 de ... ..	180
Curso de Jefe de Carro M-47 de ... ..	176
Curso de Jefe de Carro M-48 de ... ..	180

Esta diversidad de cursos, además de las pruebas correspondientes al "Tank Crew Proficiency Course" y de los ejercicios de instrucción y problemas tácticos de Sección, Compañía y Batallón de carros ("Field Exercises"), pueden llevarse a efecto

simultáneamente y sin interferencias merced al número considerable de campos y polígonos de tiro de que se dispone en el sector de Grafenwohr (donde se da el dato curioso de que sigan trabajando en la actualidad en la oficina de coordinación de cam-



Foto 11.-Sala de motores.

Foto 12. - Oficiales españoles atendiendo las instrucciones previas a los ejercicios de tiro de cañón.



pos de tiro, el mismo personal alemán que lo hacía en tiempos de la Wehrmacht) y las magníficas instalaciones y medios de enseñanza con que cuenta la escuela, cuyas edificaciones, agrupadas alrededor de un pabellón central de gobierno (foto 1), cuen-

tan con clases amplias, ordenadas las más de las veces como anfiteatros y disponiendo en casi todas ellas de instalaciones apropiadas para la proyección de películas sonoras, así como de gran profusión de ayudas para la instrucción de las distintas materias objeto de los cursos.

Enmarcados entre las respectivas clases, se encuentran amplios campos abiertos donde se estacionan los carros correspondientes a cada curso, y en los que la limpieza y engrase (constante preocupación de todo el personal del Centro) pueden realizarse con comodidad (foto 2).

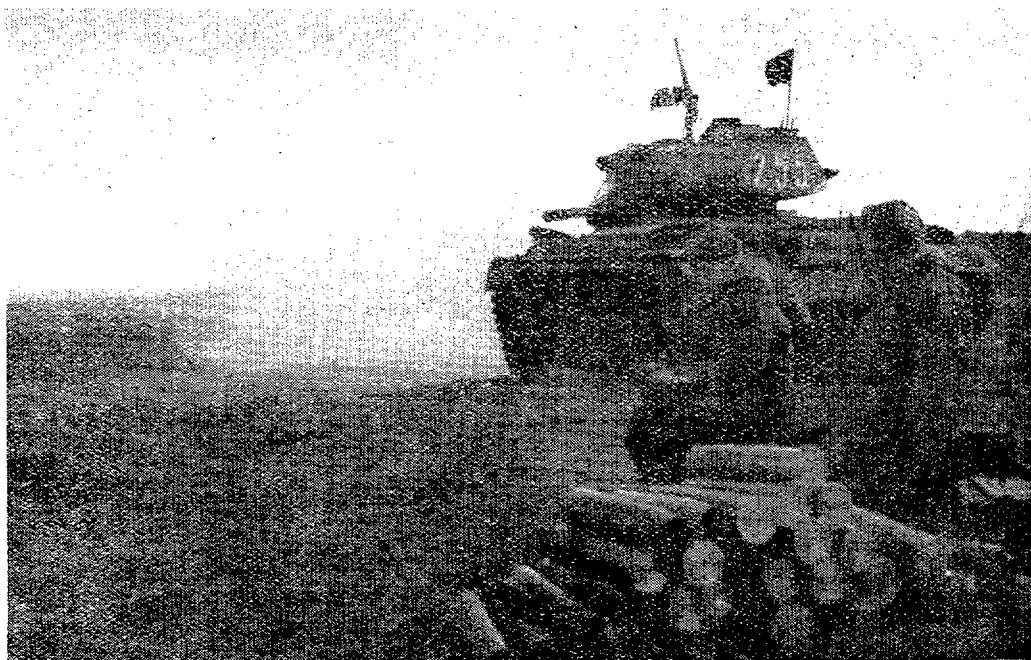
En los alrededores de la Escuela existen también distintos lugares al aire libre, destinados a "aparcar" los vehículos de las Unidades que llegan al T.T.C. para realizar sus ejercicios periódicos de instrucción en los que, al igual que en los cursos, realizan la limpieza y engrase del material con igual detalle que lo puedan realizar los alumnos del curso de "Entretenimiento", pues las revisiones e inspecciones a que son sometidas estas Unidades por los árbitros durante los días de desarrollo de estos problemas son constantes y minuciosas (foto 3).

El curso de Jefe de Carro al que asistió mi grupo de Oficiales españoles, tuvo una duración de dos semanas. En él no se tocan materias de táctica ni otras disciplinas que no sean el conocimiento del carro M-47; el manejo de sus mecanismos de movimiento y de fuego y la conservación que periódicamente han de realizar sus tripulaciones.

Realizada la traducción de las conferencias por el grupo de intérpretes, pasaban las tripulaciones a los carros que tenían asignados para ejecutar prácticamente el manejo de los distintos mecanismos explicados en clase antes de llevar a cabo los ejercicios de conducción y de fuego real que, con las



Foto 13.-Uno de los carros M-47 durante los ejercicios de cañón.



ametralladoras de 7,62 y 12,90, así como con el cañón de 90 mm., tendrían que realizar después.

Las horas dedicadas al estudio de la radio (primera materia que aprenden los alumnos a fin de que se acostumbren a este medio de transmisión y enlace desde el momento en que se monten en los carros para cualquier práctica) se realizaron con la ayuda de una reproducción exacta a un tamaño cuatro o cinco veces mayor del normal de los aparatos con que estaban dotados los carros (foto 4), siendo sorprendente comprobar cómo se pudo lo-

grar la enseñanza del manejo de unas radios desconocidas para la mayoría en una sola mañana.

Posteriormente se pasó a la enseñanza de los servicios de conservación y conducción de los carros. Al igual que en la Sección de transmisiones, la Sección de vehículos de cadenas cuenta con magníficas maquetas para la enseñanza de los mandos, conducción y sistema de rodaje del M-47, en las que, reproducidos también en gran escala, puede ver el alumno los diferentes controles, aparatos y señales del salpicadero del carro con todo detalle, antes de



Foto 14.-Los oficiales españoles almuerzan en pleno bosque, durante un descanso de los ejercicios de cañón.

dirigirse a la pista de conducción, donde, llegado el momento, bastará un ligero recordatorio por parte del instructor para que el alumno salga andando con su vehículo sin dificultad alguna (foto número 5).

Durante las clases de conservación del material se muestran al alumno las averías que se pueden originar cuando los primeros escalones de entretenimiento no realizan con rigor sus trabajos de conservación e inspección que a ellos corresponde, y el costo de las piezas que por dicha causa es preciso muchas veces sustituir (foto 6), siendo destacable en este aspecto el interés demostrado por los alumnos del curso en entregar los carros que les fueron asignados en inmejorables condiciones de conservación y estado.

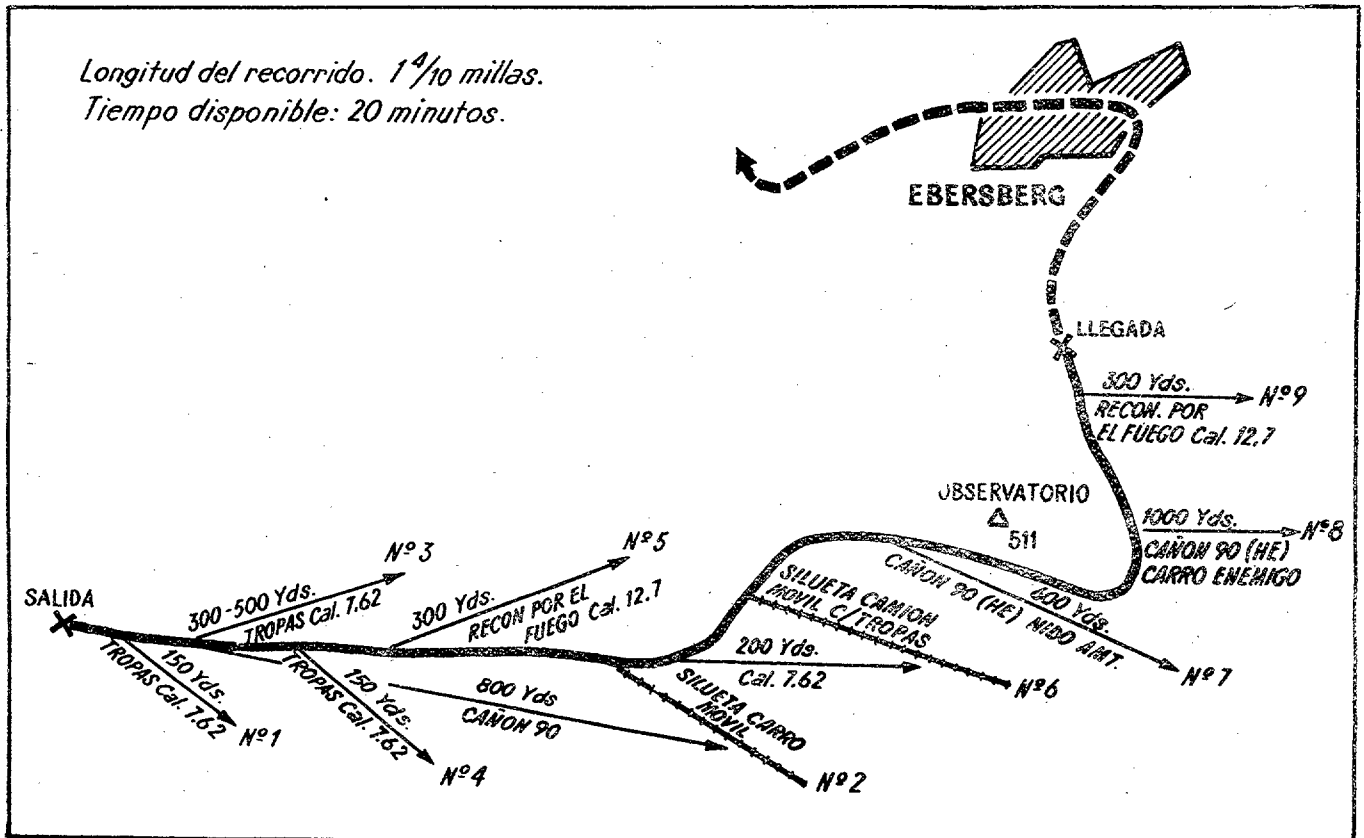
Curioso es a este respecto el expresivo mausoleo que, presidido por el signo del dólar, existe en la calle principal de la Escuela dedicado a las piezas "muertas" por mal uso de las tripulaciones y en cuyos epitafios se hace constar los dólares que "yacen" en cada "tumba" (foto 7).

Por último y antes de realizar la ejecución de tiro correspondiente a las nuevas tablas de instrucción realizadas en el T.T.C. (foto 8) como entrenamiento previo para los ejercicios de cañón, se lleva a cabo el estudio y conocimiento de la to-

rrer. Esta enseñanza se realiza en un aula donde existen 10 torres completas de M-47 (foto 9), en las que las tripulaciones pueden manejar todos sus mecanismos con igual realidad que en el carro mismo, completándolo con un perfecto conocimiento del telémetro con la ayuda de uno de estos aparatos colocado en un armazón especial en el que los alumnos pueden operar con suma facilidad (foto 10).

Aunque en este curso, por su corta duración, no fué estudiado el motor con detalle, sí tuvimos ocasión de visitar el aula dedicada a la instrucción de "motores vivos" donde, colocados en unas plataformas especiales, existen 12 en perfecto estado de funcionamiento. Allí practican los alumnos realizando su montaje y reglaje a lo largo de las horas dedicadas a esta especialidad (foto 11).

El tiempo, cambiante de la primavera al invierno en unas horas, amaneció frío y nevoso el día que tuvo que realizar el curso los ejercicios de cañón. Después de una marcha con los carros por la pista embarrada, que sirvió para contrastar la preparación de los Oficiales españoles que los tripulaban, se establecieron en posición de fuego en el campo de tiro número 45, donde se encontraban ya, dispuestos para ser utilizados, ocho disparos de cañón y 75 de ametralladora de 12,7 por alumno, así



como una gran profusión de blancos colocados al frente a distancias de 800 a 1.200 yardas, de los cuales dieron buena cuenta los oficiales españoles, pese a las deficientes condiciones de visibilidad que reinaron durante todo el día, mereciendo la felicitación de los profesores por el alto nivel de las puntuaciones alcanzadas (fotos 12, 13 y 14).

Durante los mismos días que los Oficiales españoles realizaban el Curso de "Jefes de Carro", un grupo de Jefes de nuestro Ejército asistían también como observadores del T.T.C. La circunstancia de ser designado para acompañarlos como intérprete el día que estos Jefes visitaron la zona donde se realizaban las pruebas del "Tank Crew Proficiency Course", me permite transcribir la modalidad de realización de dicho curso, uno de los más interesantes que se pueden pensar para lograr conocer el estado de eficiencia de una tripulación.

En esencia consiste el curso en realizar un recorrido de milla y media de longitud en 20 minutos de tiempo como máximo, durante cuyo trayecto está obligada la tripulación a utilizar adecuadamente sus armas contra nueve objetivos de diferente entidad (gráfico adjunto).

Cada objetivo ha de ser batido, como decimos, con el arma apropiada en un tiempo máximo permitido. Puntúa, pues, en la calificación de cada ejercicio la corrección de la orden dada por el Jefe de carro y su ejecución dentro de un tiempo dado y obteniendo, asimismo, un número determinado de impactos.

Con cada carro que realiza el recorrido va un Oficial o Sargento instructor pertenecientes al grupo de tiro de la Escuela, quien en una hoja-registro especial va señalando los errores que se cometen al dar la voz de mando por el Jefe de carro y tiempo y resultados que obtiene la tripulación al ejecutarla. Para conocer esto último, van detrás del carro actuante dos instructores con un "jeep", los cuales parchean y anotan los impactos logrados en cada silueta.

Finalizado el recorrido, pasa la tripulación a un barracón dispuesto con bancos en anfiteatro y en el que se encuentra un relieve del terreno donde se ha realizado el ejercicio con una reproducción de los distintos objetivos que han tenido que batir y un cuadro registro de puntuaciones de gran tamaño, donde se van pasando las que han obtenido

los ejercitantes por cada objetivo. Seguidamente el Sargento instructor va desmenuzando con todo detalle los distintos errores cometidos y el porqué de la calificación lograda, en un "juicio crítico" del que no estuvo exenta la tripulación del carro del Jefe del Batallón, en el cual el Jefe de Carro era su Teniente Coronel.

En este "juicio crítico" comienza el Sargento repasando ante el relieve las diferentes revisiones que debió realizar la tripulación antes de comenzar el ejercicio y sitio más apropiado para haberlas ejecutado. Después recuerda que las siluetas de los cazadores de carros (objetivos 1, 3 y 4 del gráfico) debieron ser batidos con las ametralladoras de 7,62. Que los reconocimientos por el fuego sobre los linderos del bosque debieron ser realizados por el Jefe de Carro por medio de la ametralladora de 12,70 (objetivos 5 y 9). Que el tirador debió batir con el cañón de 90 la silueta de carro móvil, el nido de ametralladora enemigo y el carro enemigo (un auténtico carro ruso colocado a 1.000 yardas), (objetivos 2, 7 y 8, respectivamente). Por último, recuerda que se debieron realizar las comprobaciones que después de la utilización del carro o sus armas, está obligada a hacer toda la tripulación.

Finalizada esta puntualización de misiones, se pasa a la crítica parcial de cada ejercicio analizando la voz de mando, tiempo que se tardó en ejecutarla y eficacia de su cumplimiento. Estos tres factores dan por resultado una determinada puntuación, y la suma de todos los puntos obtenidos en el recorrido, la valoración de cada tripulación respecto a su eficiencia en el combate, siendo, por tanto, la suma de los puntos de todas las tripulaciones el valor de la eficiencia de la Unidad examinada.

Fué este curso (o mejor dicho, esta prueba) una de las facetas más interesantes desde el punto de vista de la instrucción de las tripulaciones de carros y uno de los medios más efectivos con que cuenta el VII Ejército y el T.T.C. para llevar a cabo la directriz que, marcada por el Mando, señala que "sólo podrá vencerse al enemigo mediante la mejora constante del material llevada a cabo por los técnicos, más la superación constante en la instrucción por los Mandos y Tropas, para así lograr la máxima eficacia en el combate".

# Planteamiento de la Instrucción Premilitar Elemental I

José M.<sup>a</sup> GARATE CORDOBA, Comandante de Infantería.

## I

Hay una serie de problemas militares, tangenciales a la instrucción de las tropas, que están latentes siempre en todos los Ejércitos, aunque la inevitable evolución y la revisión a que periódicamente se les somete hace que la preferencia pase de unos a otros en cada época. Predominan unas veces los estudios sobre formación de oficiales de Reserva o Complemento, otras despierta interés la movilización—actualizado en esta Revista—y prácticas posmilitares, otras, en fin, está en auge ese simbiótico intercambio entre el Ejército y la Educación Nacional, bien sea en el sentido de la Enseñanza civil en el Ejército (1), recientemente iniciada en nuestra Patria bajo el lema de “cuartel-escuela” y “cuartel-taller”, o en la dirección opuesta y compensadora de la Instrucción Premilitar Elemental.

De todos los problemas expuestos, más o menos solucionados ya en España, sólo la Instrucción Premilitar Elemental espera aún el impulso que la desarrolle desde su creación conjunta con la I. P. S., cuando ésta se ha resuelto tan felizmente que su estructura ha servido de modelo a otras naciones.

Publicaciones militares, educativas y juveniles han aludido recientemente al tema de la I. P. E., que no puede menos de pasar a primer plano en estos tiempos de atención especial a los problemas de la juventud.

Tengo a la vista tres referencias concretas y recientes sobre la I. P. E., y por extraña coincidencia, en ninguna de ellas se ataca el tema de un modo directo, sino que aparece como de interés subsidiario de otras cuestiones.

Una de las notas está apoyada en la última rea-

lidad de instrucción premilitar española. Se refiere al proyecto del General Primo de Rivera elaborado y desarrollado durante dos años de su gobierno y resucitado otros dos por la misma República, que luego lo suprimió, pero que apenas dejó experiencias porque no hubo tiempo de armonizar los incipientes titubeos ni de corregir los primeros errores. Sin embargo, en la parte expositiva sólo se invocaba la necesidad de resolver el serio problema que planteaban los 400 comandantes disponibles forzosos (300, de Infantería, y 100, de Caballería), para el cual, la I. P. E. podía ser una acertada solución, que sin aquel exceso de plantillas no se hubiera suscitado (2).

Otro estudio, el más completo y moderno desde aquella experiencia, también llega a la I. P. E. por motivos indirectos y un tanto paralelos de los anteriores. Porque el silogismo que plantea tiene como primera premisa la necesidad de clasificar acertadamente los reclutas antes de ingresar en Caja, con noticias personales y directas de miembros del Ejército; la segunda, que bien pudiera ser primera, el convencimiento de que los cuadros han de estar bien nutridos en tiempo de paz, debiendo ascender a oficial no sólo los suboficiales de excepcionales dotes, sino la mayoría, que al cumplir cuarenta años sin llegar a jefes, producirían un excedente muy útil para servicios complementarios. Y la conclusión era destinar estos oficiales a pueblos importantes donde, en enlace con las Cajas de Recluta, llevarían a cabo la selección y clasificación previa de los mozos, prescrita hoy por el Reglamento y que no se efectúa por falta de medios. Como corolario completarían sus funciones atendiendo a la instrucción premilitar de los muchachos de su comarca (3).

(1) Sobre este tema puede verse el trabajo del autor que, bajo el mismo título, publicó el número 13 de la “Revista de Educación”, en septiembre de 1953.

(2) Real Orden de 14 de enero de 1929 (C. L. núm. 20).

(3) “Instrucción Premilitar Elemental”. *Ejército*, número 187, agosto de 1955.



Con espíritu francamente idealista y un tanto soñador exponía una revista militar la tercera tesis, basada en la conveniencia de "formar en serie" esos magníficos arquetipos castrenses que no combaten por coacción externa, sino por propio espíritu, para lo cual era preciso conseguir que los mozos anhelan cumplir el deber militar como un honor concedido sólo a los que lo merecen. Con tal fin se propugnaba que la educación premilitar comience desde un maestro que infunda en los muchachos un clima de moral nacional y un párroco que explique la trascendencia divina del servicio de las armas, hasta llegar a implantar la educación militar a lo largo de la vida física de todos los españoles (4).

No es asunto baladí éste de la I. P. E., que tiene en sí misma justificación sobrada sin la cortedad de miras de la primera cita ni la sublimidad de la última. Puede decirse que todas las naciones han sentido—y en nuestro Ejército está en el ánimo de todos—la necesidad de atender a la formación premilitar, tanto como al encuadramiento de reservistas, porque la complicación de la milicia actual aconseja que los muchachos lleguen al cuartel instruidos y clasificados en todo aquello que por su carácter teórico o su sencilla técnica puedan aprender previamente, dedicando a la especialización y prácticas de combate el tiempo que invertían en aquéllo, y aun abreviar lo posible su servicio en beneficio propio, del presupuesto nacional y de la economía familiar, al reducir la pérdida de brazos que supone el reclutamiento.

Para hacer un estudio documentado sobre las posibilidades de implantación de I. P. E. en Es-

paña, comenzaré por exponer los antecedentes de organizaciones anteriores en nuestra Patria, analizando después las que existen en otros países, para sintetizar los planes más aceptados y deducir de ambos estudios un esbozo del organismo que pudiera desarrollar lo establecido en una ley pendiente de articulación.

## ANTECEDENTES NACIONALES

El origen de la Instrucción Premilitar española está en la Ley de Reclutamiento de 1912. Era un plan imperfecto, que respondía al concepto de *redención* del Servicio militar mediante cuotas en metálico, muy a tono con el criticado sentido social de la época, precisamente cuando los mozos permanecían tres años en filas.

Para facilitar la instrucción preparatoria se crearon unas Escuelas Militares de carácter gratuito, cuyo origen era objeto de un reglamento especial. En él se reducía el servicio a cinco o diez meses a los que poseyesen, respectivamente, certificado de instrucción premilitar superior o elemental, aportando una cuota militar de 2.000 ó de 1.000 pesetas, costeándose además por su cuenta el caballo y equipo necesarios y sustentándose a sí mismo y al caballo. Los beneficios comunes eran:

- Elección de Cuerpo.
- Permiso para vivir fuera del cuartel, acreditando recursos suficientes.
- Dispensa de servicios mecánicos en tiempo de paz.

\*\*\*

La Ley de Reclutamiento de 1925 significó un notable avance sobre la de 1912, observándose en ella un principio de inquietud social. Se unificaron las dos categorías, concediendo la reducción de la mitad del tiempo de servicio, de modo que cuando era de un año se cumplían cuatro meses al incorporarse y dos en ejercicios y maniobras.

Las demás ventajas del plan anterior permanecían bajo las siguientes condiciones:

- a) Poseer el certificado de Instrucción Premilitar Elemental (instrucción teórica y práctica del recluta, obligaciones del soldado y cabo).
- b) Abonar una "Cuota Militar" de 2.000 pesetas.
- c) Costearse el equipo y sustentarse por su cuenta.

(4) "Llamada a filas". *Reconquista*. Marzo de 1954.

A esta aparente fantasía se acerca el Ejército suizo, formado por milicias cuyo servicio activo comienza a los veinte años y concluye a los sesenta. "El servicio militar obligatorio es un deber subjetivo y personal de todo ciudadano suizo. Un deber, un derecho y un honor. El ser soldado no lo determina la suerte, sino las condiciones espirituales y corporales, comprobadas mediante pruebas objetivas. El servicio militar incluye de la manera más beneficiosa en la idiosincrasia, en la energía y en la vida del pueblo suizo. El Ejército es la esencia del carácter del pueblo suizo, y en él descansa la unidad de la Confederación." Así lo hacía ver el capitán Garulo en *Ejército*, de junio de 1953, página 39.

El Comandante Gascuña, en 1933, se expresaba en términos tanto o más laudatorios en su obra "Organización militar de Suiza, Bélgica y Francia". Allí dice: "La textura de este ejército es casi única en el mundo, ya que se considera un honor la defensa de la patria, y no se puede imaginar la menor diferencia entre los conceptos de militar y ciudadano. Por eso se excluye a los individuos indignos por su conducta o por sus antecedentes." (Página 26.)

d) Seguir el curso de oficiales o clases de complemento, si fuesen seleccionados.

Se dió nueva orientación a las escuelas preparatorias, bajo el nombre de "Escuelas de Preparación Militar fuera de filas", y que podían ser oficiales y particulares, según características que siguen.

*Escuelas Oficiales de Preparación Militar.*—Se establecían en las Zonas y Cajas de Recluta, bajo la exclusiva dirección, dependencia e inspección de los Capitanes Generales, que realizaban esta última acompañados de comisiones asesoras. Cada Escuela no debía tener más de 300 alumnos, ni más de 100 cada profesor.

Se organizaban dos cursos iguales cada año, consecutivos o no, de cuatro meses de duración. Las condiciones de ingreso eran tener cumplidos diecinueve años y consentimiento paterno. Los profesores debían esforzarse en "hacer útil y agradable la enseñanza, inculcando amor al Ejército, espíritu militar y hábitos de disciplina".

*Escuelas particulares.*—Las organizaciones deportivas, juveniles y culturales de carácter privado podían organizar sus Escuelas de Preparación Militar con permiso del Capitán General. Se ajustaban al mismo régimen y programa que las Escuelas Oficiales y no se les permitía hacer retributivas las clases ni percibir, por material y enseñanza, otra cuota de los alumnos que el doble de la ordinaria del socio. Cada Escuela debía matricular gratuitamente al 10 por 100 de sus alumnos, previa justificación de pobreza.

*Plan de enseñanza.*—Las clases habían de ser eminentemente prácticas, reduciéndose la parte teórica a los más indispensables fundamentos militares. Las prácticas exclusivas de campo se desarrollaban los domingos y días festivos. Como complemento de la educación moral se exigía a los alumnos la más exquisita corrección, presentación y disciplina, previniéndose la expulsión de quienes cometiesen alguna falta o faltasen sin causa a alguna clase o ejercicio.

Al concluir el curso se entregaba a los alumnos, gratuitamente, un certificado de aptitud que debían exhibir al presentarse al examen reglamentario en el Cuerpo donde se incorporasen a filas.

\* \* \*

Sin anular la anterior organización, estableció el General Primo de Rivera un "Servicio de Edu-



✓ F. COACS-7

cación Física y Premilitar" de carácter comarcal, con la misión de proporcionar instrucción premilitar, gimnasia y enseñanza de los deberes ciudadanos a los mozos que lo solicitasen en las 97 Circunscripciones creadas en las cabezas de partido judicial.

El nuevo organismo dependía del "Comité Nacional de Cultura Física", cuyo General Presidente era Jefe Nacional del Servicio. En cada cabecera de Circunscripción residía un Comandante de la escala activa, con carácter de "Jefe Local de Instrucción Premilitar", relacionado directamente con el Jefe Nacional, y sin otra interferencia que la posible inspección de su Capitán General. Tenía como auxiliares dos suboficiales instructores de gimnasia, y contaba con el apoyo moral y material de las autoridades militares y civiles, tanto municipales como provinciales.

Al Jefe Local se encomendaba fomentar el establecimiento de "Escuelas Cívicomilitares", dando instrucciones y ayuda para su funcionamiento, estimular la creación de Escuelas Particulares de Cuotas, inspeccionarlas, revisar los certificados que extendiesen y visitar los pueblos de la Circunscripción donde juzgase conveniente su intervención personal.

*Escuelas Cívicomilitares de Instrucción Premilitar.*—Dependían directamente del Comandante Jefe local de I. P., y podían ser creadas por los Municipios, "Sociedad de Tiro Nacional", "Exploradores de España" y otras entidades culturales que lo solicitasen.

La enseñanza se daba en una sesión diaria al terminar la jornada de trabajo, y comprendía tres partes:

- Gimnasia, con ejercicio de agilidad, visión, audición, vocalización y otros.
- Formación nacional.
- Especialidades de Instrucción Premilitar.

Los días festivos había conferencias patrióticas a cargo de las autoridades y profesionales, principalmente el maestro, el párroco, el médico y otros

funcionarios. Las lecciones de formación nacional y conferencias extraordinarias que diese el Jefe Local habían de ser "completamente apolíticas y referirse a cuanto forma e interesa la vida nacional".

En las "Escuelas Particulares de Instrucción Premilitar de Cuotas" se creó una sección del "Servicio Ordinario", donde los mozos no aspirantes a "cuotas" podían recibir la misma instrucción que en las Escuelas Cívicomilitares, con iguales efectos para la reducción del servicio. Estas secciones estaban sometidas igualmente a la inspección del Jefe Local.

*Beneficios.*—Los mozos del Servicio Ordinario que en el examen de ingreso en el Cuerpo acreditasen poseer instrucción premilitar elemental (limitada a gimnasia y tiro de fusil) gozaban de la reducción de un tercio del servicio, pero estaban obligados a concurrir, si se les llamaba, a escuelas prácticas, aun después de licenciados. En el examen debían presentar alguno de los certificados siguientes:

- De tirador de segunda en la "Sociedad de Tiro Nacional".
- De tres años de permanencia en los "Exploradores de España".



— De aptitud en el curso de las “Escuelas Cívico-militares”.

Los mozos acogidos al capítulo XVII de la Ley de Reclutamiento de 1926 para “Servicio de Cuotas” contaban con los beneficios siguientes:

- Reducción de la mitad del servicio.
- Exención del sorteo general.
- Elección de destino en unidades tipo batallón o superiores, hasta un 40 por 100 de la plantilla, excepto en Ingenieros, Aeronáutica y Sanidad, con un 10 por 100 de la plantilla para los que acreditasen la profesión exigida.

\* \* \*

A los once días de proclamarse la segunda República quedó disuelto el Servicio de Educación Premilitar, que a partir del siguiente octubre fué reanudándose lenta y progresivamente. Primero se restableció la reducción de un tercio de permanencia en filas a los procedentes del “Tiro Nacional” y “Exploradores”, previo examen de gimnasia para los primeros y tiro para los segundos. Reaparecieron las Escuelas Militares, muy mermadas en sus funciones, hasta que en 1933 se exigió a todos los reclutas con I. P. E. de cualquier origen el examen de gimnasia y tiro ampliado después con instrucción teórica y táctica. Se regularon las “cuotas” por los ingresos que percibiesen los funcionarios solicitantes, relevando del pago a los cabezas de familia exentos de cédula personal. Los soldados de “cuota” universitarios cumplían los seis meses de servicio en dos trimestres de vacaciones de verano. Lo que no llegó a resurgir fué la organización comarcal ni sus Escuelas Cívicomilitares.

En el Reglamento de 1934 se recogieron las disposiciones de planes anteriores con alguna ligera modificación. Todas las Escuelas dependían del E. M. Central, en cuanto a la enseñanza, y de los Capitanes Generales, a efectos de su desarrollo, vigilancia e inspección, en cuya intensificación se insistía, así como en la necesidad de restringir la prestación de armamento.

Las Escuelas Oficiales volvieron a funcionar en los Centros de Movilización sin más novedad que la de existir un profesor auxiliar por cada 50 alumnos, autorizar a éstos la interrupción del curso o cambio de escuela siempre que completasen las materias del programa y asistiesen los cuatro me-

ses de duración del curso. Las clases podían no ser diarias, con tal que su régimen se sometiese a la aprobación de la superioridad. Para la instrucción táctica se concedía armamento inútil, y para el tiro, un fusil por cada diez alumnos. Existía una consignación de material de 240 pesetas y una gratificación de profesorado de 75 pesetas para director y profesores y de 15 pesetas para los auxiliares. Las escuelas particulares tenían como profesores Jefes y Oficiales de la escala activa sin destino de armas, de reserva o retiro y de la escala de complemento. En ellas se hacía la instrucción con fusiles figurados; la enseñanza, con un arma inútil, y el tiro, con armamento que recibían y devolvían en cada ejercicio.

El programa, con poca variedad del de 1926, era común para los alumnos de “cuota” y de “haber”, proporcionado en extensión a la amplitud de los exámenes de cada sección (6).

\* \* \*

*Síntesis.*—Concretando el sistema a lo más característico de sus variados planes, destacan los siguientes aspectos:

*Organización* de cursos de cuatro meses de duración, dirigidos por el E. M. Central e inspeccionados por los Capitanes Generales.

(6) La parte práctica del curso comprendía Gimnasia, Tiro, Marchas, Táctica, Servicio en Guarnición y Aprovechamiento del Terreno. La teórica, Educación Ciudadana, Justicia Militar, Higiene y Empleos y Tratamientos.

Por un curioso síntoma de la influencia liberal, los “deberes para con Dios que se exigían en la Educación Ciudadana de 1926 dejaron de existir a partir del programa de 1930, a la caída de la dictadura, pero antes de la de la monarquía.

Las pruebas de examen eran:

1. *Gimnasia:* Ejercicios preparatorios. Saltos: en altura, 1,10, con impulso; en longitud, 3 m., con impulso; en profundidad, 2 m. Cada prueba podía repetirse hasta tres veces. Carrera de 100 m. en quince segundos. Trepar 3 m. por cuerda lisa.

2. *Tiro:* Limpieza y conservación del fusil. Punterías. Clasificarse tirador de segunda. Ampliación de cuotas: nomenclatura, armado y desarme de las piezas del fusil.

3. *Marchas:* De 20 kilómetros en cinco horas, sin equipo, en terreno accidentado.

Ampliación: Atravesar al paso ligero 200 m. del recorrido y efectuar servicios de exploración y seguridad durante la marcha.

4. *Táctica:* Movimientos individuales sin armas y con ellas.

Ampliación: Manejo del arma.

5. *Utilización del terreno:* Para avanzar, hacer fuego y cubrirse.

Ampliación: Orientarse, apreciar distancias y construir sencillos abrigos.

6. *Servicio en guarnición:* Ampliación: Practicar el servicio de cabo, cuartelero y centinela, resolviendo casos concretos.

7. *Parte teórica:* Preguntas sencillas sobre las materias anteriores y las de la parte teórica del programa.

Establecimiento de "Escuelas Oficiales" en los Centros de Movilización y "Civicomilitares" en las cabezas de partido, las primeras a cargo del Coronel del Centro, y las segundas, de un Comandante Jefe de cada Circunscripción.

Apoyo y reconocimiento de "Escuelas Particulares" organizadas por las sociedades deportivas, juveniles y culturales, con un profesor militar.

Profesorado militar en ambas, del mismo Centro en las primeras, y de cualquier escala, sin destino de armas, en las segundas.

Ingreso a los diecinueve años, con consentimiento paterno.

*Plan de enseñanza* eminentemente práctico, cuyas materias fundamentales son gimnasia, tiro hasta ser tiradores de segunda, instrucción individual en orden cerrado, servicio en guarnición, utilización del terreno y educación moral.

Certificado de aptitud al terminar el curso, que no evita el examen de ingreso al Cuerpo.

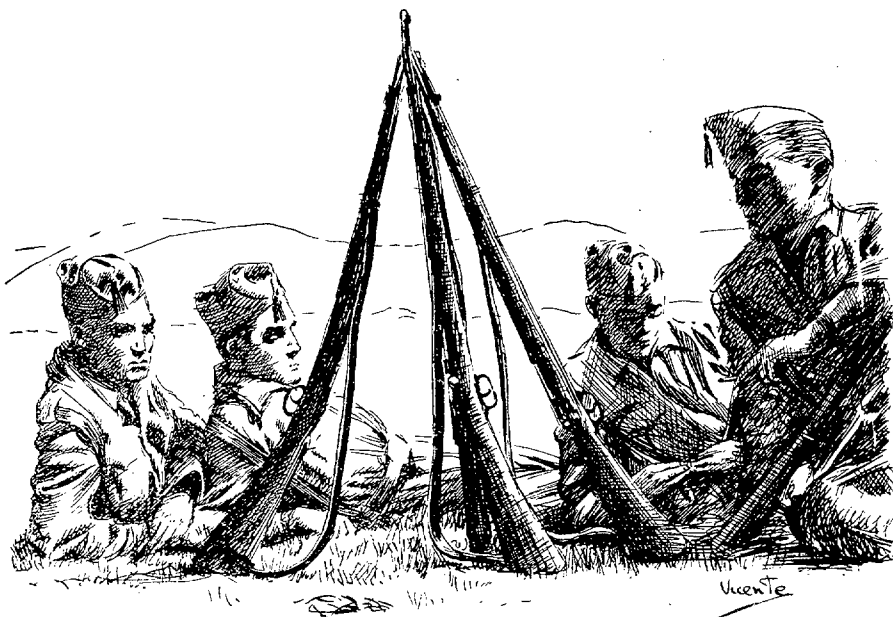
*Beneficios* de reducción de la mitad o un tercio del servicio, exención del sorteo y elección de Cuerpo.

Autorización para servir cuatro meses al ingreso y dos en maniobras, o bien, en dos trimestres de verano los universitarios.

En segundo término, limitado el régimen de cuotas, elección de destino, dispensa de servicios mecánicos y permiso para vivir fuera del cuartel.

*Condiciones* inherentes a estos beneficios eran la de concurrir a maniobras en caso de ser llamados, y efectuar cursos de complemento si se les designaba para ellos. La característica del sistema de cuotas imponía, además, sustentarse por su cuenta y adquirir el equipo de uniforme.

(Seguirá.)



# Para una Historia de la Guerra de Liberación

## Campaña del Norte. - VIZCAYA

Comandante de Artillería, José Manuel MARTINEZ BANDE, del Servicio Histórico Militar.

I I

Véase el número de septiembre de EJERCITO.

### PRIMERA FASE

#### ROTURA DE LA LINEA EXTERIOR Y EXPLOTACION (31 de marzo-30 de abril)

*Resumen de las operaciones tácticas de rotura de la línea exterior.*—La rotura de la línea exterior tuvo lugar primeramente en el frente vizcaíno-alavés. El sector elegido era amplio, y en su extremo izquierdo tenía poderosas obras de fortificación, en dos líneas escalonadas. La primera línea hubo de ser rota frontalmente; pero la segunda fué, en gran parte, envuelta. Como resultado de esta primera acción de las fuerzas nacionales, consiguióse ocupar, sobre la divisoria cantábrica, tres puertos de gran importancia, quedando al final aquéllas dibujando un amplio semicírculo.

A continuación intentóse la rotura de la línea exterior en el frente vizcaíno-guipuzcoano, a la vez que una acción de envolvimiento de las fortificaciones enemigas, llevada a cabo desde el saliente en semicírculo antes conquistado. Como resultado de esta combinación de acciones, desplomóse una gran parte del frente enemigo, lo que permitió la ocupación de una amplia extensión de terreno, de gran valor para sucesivas acciones.

Los dos momentos considerados serán estudiados separadamente.

*Rotura del frente vizcaíno-alavés y ocupación de los puertos sobre la divisoria* (croquis núm. 4).

#### a) El terreno.

Dentro del sector elegido para romper el frente, se apoyaba la línea nacional en el pueblo de Villarreal y en los de Salinas, Escoriaza y Arechavaleta, del valle de Léniz, valle que, arrancando del puerto de Arlabán, se dirige hacia el mar Cantábrico. Las primeras posiciones contrarias se encontraban —al nordeste de Villarreal— en el macizo delimitado por los montes Albertia, Maroto y Jarinto, de los que el enemigo había hecho un formidable reducto; luego, siguiendo la misma dirección Nordeste, las posiciones se alzaban sobre la divisoria entre los valles de Aramayona y Léniz —cota 694 y alturas de San Adrián, Asensiomendi y Murumendi—, bajando en el valle de Léniz hasta los poblados de Zarimuz, Mazmela y Uncella.

Había una segunda línea, muy fuerte, defendiendo Ochandiano, pueblo situado en una hoyada, y

los accesos por carretera a los puertos de Barazar, Sumelza y Urquiola; dicha línea se apoyaba principalmente en el macizo de Mochotegui, cota 811 y macizo de Mirureigana.

Más atrás se encontraba la divisoria cantábrica, en forma de semicírculo, delimitada por las alturas de Arralde, Abaracorta, Avaro, Altún, Sebigán, cota 1.007, picos de Amboto y Aranguio y cerro de San Cristóbal, de donde arrancaba el cordal que servía de divisoria a los valles de Aramayona y Léniz, a que antes se ha hecho referencia.

#### b) Decisión del Mando nacional.

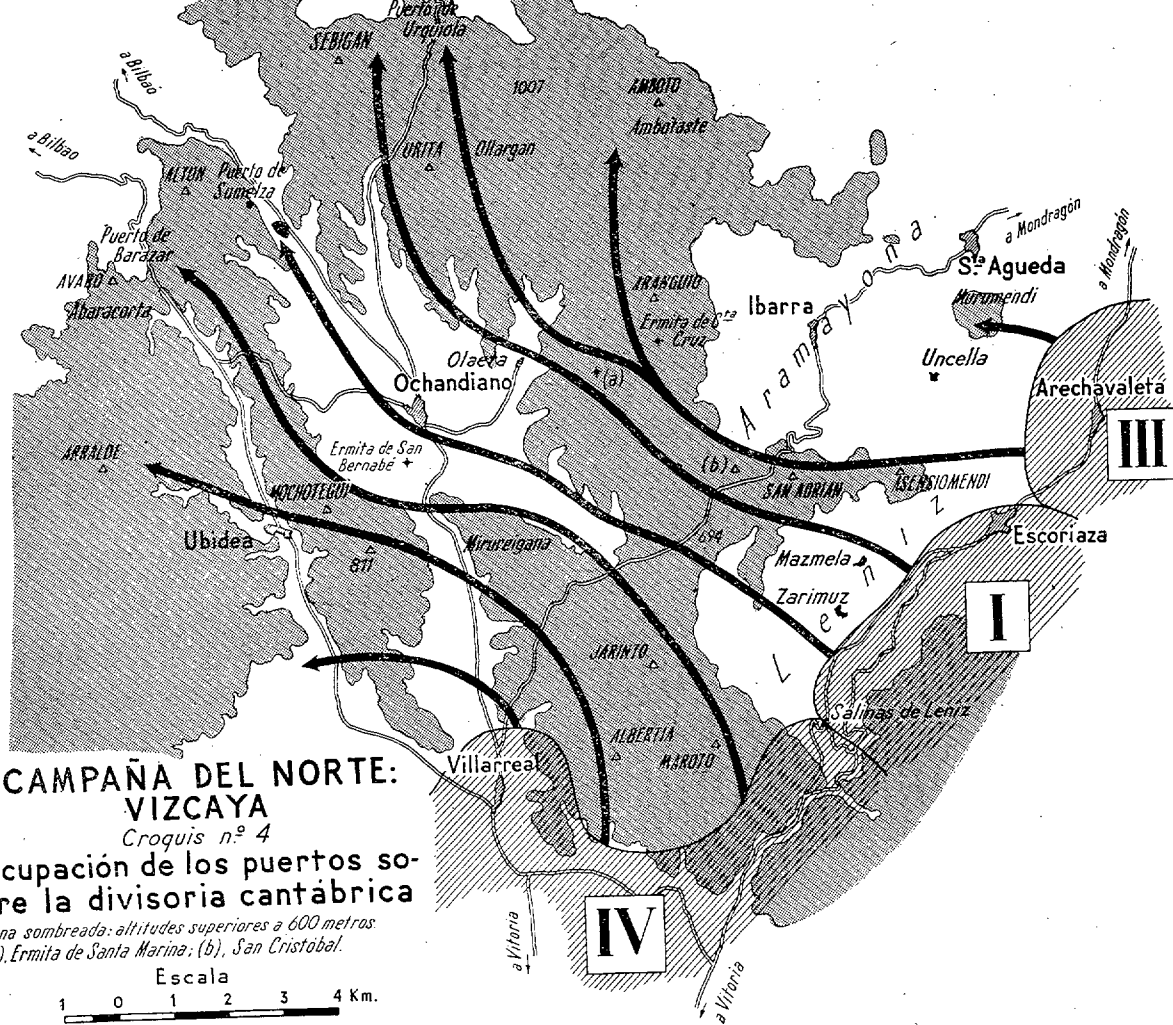
El 29 de marzo se da la orden de operaciones para ocupar los puertos de Barazar, Sumelza y Urquiola, previa la rotura de la primera línea enemiga en los dos extremos del sector de Aramayona, entre los montes Albertia y Murumendi. Las Brigadas que han de tomar parte son la I (constituida, en realidad, con fuerzas de la I y II y mando de la I, Coronel García-Valiño), la III (Coronel Latorre), y la IV (Coronel Alonso Vega). La orden es muy detallada y en ella se incluye un meticuloso plan de fuegos, en cooperación con la Aviación (17), formándose dos masas artilleras de 82 y 46 piezas de todos los calibres (18).

La primera fase suponía la rotura del frente por los dos extremos del dispositivo: sector Murumendi-Asensiomendi y sector Albertia-Maroto-Jarinto, marchando luego las unidades a situarse sobre la carretera del valle de Aramayona, que discurre entre Villarreal y Mondragon; más tarde alcanzarían aquéllas las localidades de Olaeta y Ochandiano, envolviendo la segunda línea enemiga. Finalmente

(17) La preparación artillera tenía las siguientes fases: período de corrección y transición a eficacia, de cadencia creciente, de H + 15 minutos a H + 50 minutos; intervalo de silencio, de H + 50 a H + 60; y período de eficacia de cadencia creciente, de H + 60 a H + 90. En el último período intervendría la Aviación de bombardeo. A partir de H + 90 la Artillería y la Aviación, más las bases de fuego de las unidades de Infantería, apoyarían el avance de ésta.

(18) Mandaba la Artillería de las Brigadas el Teniente Coronel Martínez de Campos, que formó dos Masas, V y M, cuya composición respectiva era la siguiente:

— Masa V (afecta a la Brigada IV): Agrupación de Campaña, con un Grupo de Montaña (una Batería de C. 70 y dos Baterías de O. 105/19), un Grupo Ligero (dos Baterías de C. 75 Legionarios) y un Grupo de Obuses (tres Baterías de O. 100, Legionarios); Agrupación de Posición, con un Grupo de Contrabatería (dos Baterías de C. 105, Legionarios), un primer Grupo Pesado (una Batería de O. 210 y una Sección de O. 155) y otro Grupo Pesado (dos Baterías de M. 260, Legionarios); y una



se ocuparían los puertos primeramente citados y alturas circundantes.

### c) Las operaciones.

El 31 de marzo, y después de la preparación artillera prevista, la Brigada III ocupa el Asensiomendi y parte del barrio de Uncella; la I, apoyando a la III, los poblados de Zarimuz y Mazmela; y la IV, tras vencer dura resistencia enemiga, los montes Albertia, Maroto y Jarinto, llevando a cabo reconocimientos a vanguardia de los mismos. Independientemente, en el sector de la izquierda —hacia el macizo del Gorbea—, algunas fuerzas de esta última Brigada efectúan una demostración. A pesar de la intensa preparación artillera y participación de la Aviación, hay suficiente número de baja para considerar muy dura la jornada; el botín cogido es abundante (19).

Agrupación Leonaria, con un Grupo de C. 75 (tres Baterías), un Grupo de O. 100 (dos Baterías) y un Grupo de O. 149 (dos Baterías).

— Masa M (afecta a la Brigada III), con una Batería de C. 70, dos de C. 75, cuatro de O. 105/19, una Batería y una Sección de O. 105/22, dos Baterías de C. 149 y una Batería de O. 155.

Creemos que era ésta la primera vez durante la Guerra de Liberación que se formaban dos Masas artilleras propiamente tales. Además, para la operación del día 1 de abril, se dispuso de la cooperación de una Batería de 88 milímetros.

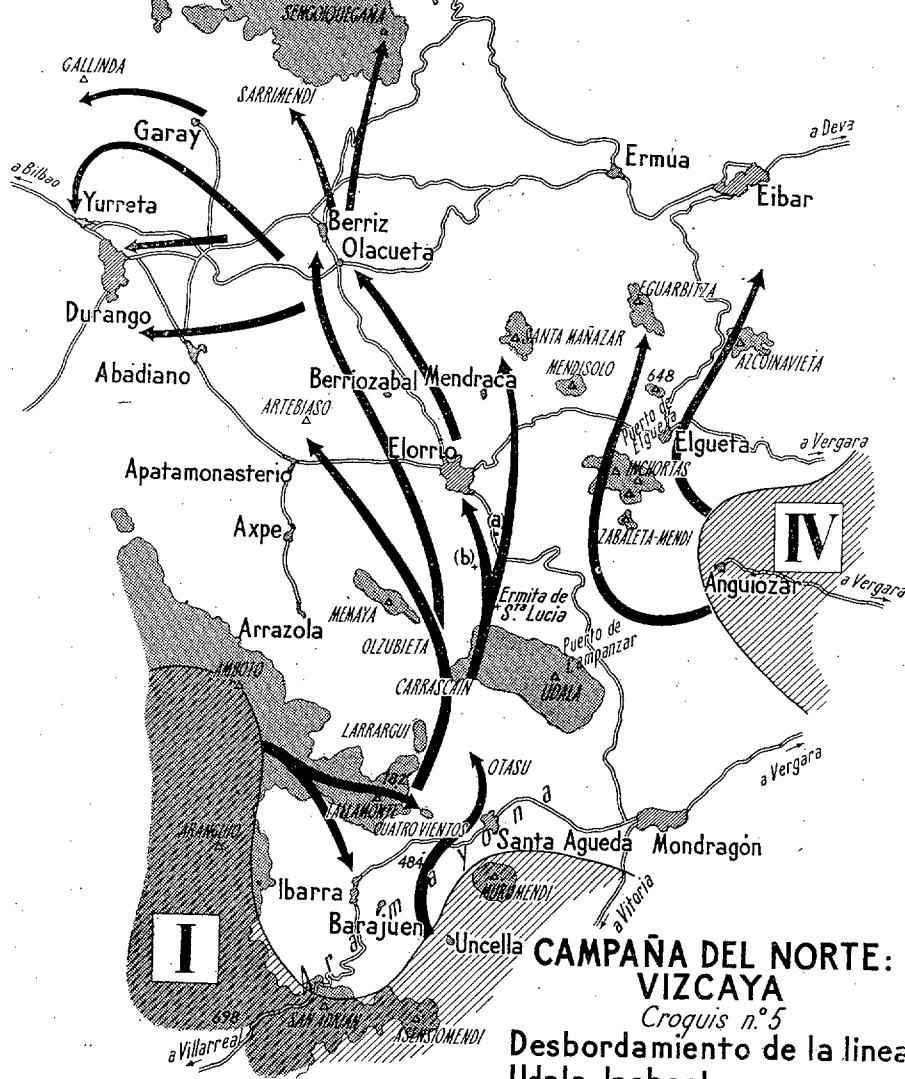
(19) Las Briedas tuvieron 20 bajas de Oficiales y unas 400 de trona. En el botín cogido figuraban dos piezas de Artillería, varias ametralladoras, muchos fusiles y abundante munición.

El 1 de abril prosiguen las operaciones. La Brigada III, tras duros combates, termina de ocupar Uncella y se posesiona del Murumendi; y en combinación con la I, conquista el monte de San Adrián. Esta última Brigada se apodera, además, de San Cristóbal y la cota 694; y realiza una marcha por la espalda del Jarinto, rebasando la carretera Villarreal-Mondragón. La IV Brigada, por su parte, efectúa reconocimientos a vanguardia, protegiendo el avance de las fuerzas de su derecha; y en el sector extremo izquierdo, y tras penosa marcha, da un golpe de mano sobre el Gorbea.

El día 2, la Brigada I, luego de fuertes combates, ocupa las primeras estribaciones de las peñas de Aranguio; posiciones éstas de la que es relevada por fuerzas de la III. En el extremo izquierdo del despliegue son atacadas las fuerzas que defendían el Gorbea, que se repliegan, dado que su acción era puramente demostrativa.

El día 3 es de descanso, y la única novedad son los ataques enemigos a las posiciones de la Brigada III.

El día 4 se reanudan las operaciones, para envolver la segunda línea del adversario. Después de intensa preparación de Artillería y Aviación, la Brigada IV ocupa de flanco el macizo del Mirureigana, cubierto de bosques y fuertemente protegido, y la cota 811. Las Brigadas I y II cooperan en la ocupación del pueblo de Olaeta; a la izquierda,



**CAMPAÑA DEL NORTE:  
VIZCAYA**  
Croquis n.º 5  
Desbordamiento de la línea  
Udala-Inchortas y ocupa-  
ción de Durango

Escala

1 0 1 2 3 4 Km.

Zona sombreada: altitudes superiores a 600 mts.

(a), Molino de Errotechiqui; (b), Ermita de S.ª Catalina

la I conquista además Ochandiano y la ermita de San Bernabé; y a la derecha, la III avanza por las laderas de Aranguio hasta posesionarse de las ermitas de Santa Marina y Santa Cruz. El quebranto que sufre el enemigo es considerable (20).

El día 5, sin descanso, se emprende la última etapa de la operación. La Brigada I ocupa el pico de Urita, cortando la carretera de Ochandiano a Durango; la III se posesiona del pico de Ollargan; la IV lo hace con el Mochotegui, avanzando en dirección del puerto de Barazar y llegando muy próxima al cruce de las carreteras Bilbao-Vitoria y Ochandiano-Barazar. El tiempo es muy crudo, con lluvia y granizo, y el adversario lanza varios contraataques, llegando a emplear carros muy modernos.

El día 6, la Brigada I, tras vencer intensa resistencia, ocupa el puerto de Sumelza y asalta el Se-

bigán —fuertemente atrincherado—, persiguiendo al contrario y llegando hasta el puerto de Urquiola; la Brigada III conquista el monte Aranguio y el collado de Ambotaste, tras duro combate; y la Brigada IV efectúa los movimientos preparatorios para el asalto del puerto de Barazar (21).

Finalmente, el día 7, la Brigada III ocupa la cota 1.007, al oeste del Amboto, desde la que se domina el puerto de Urquiola; haciéndolo la IV con los montes Arralde, Abaracorta, Avaro, Altín, el puerto de Barazar y el pueblo de Ubidea; continúa recogiendo cuantioso botín (22).

(21) Los prisioneros fueron muchos, presentándose igualmente numerosos milicianos: sólo en uno de los sectores —según el Parte Oficial— se enterraron 876 cadáveres. El botín resultó cuantioso, figurando en él una Batería. En Olaeta se cogió un depósito con 500.000 cartuchos, 1.500 granadas de mortero, 1.500 bombas de mano, diez morteros de 81 mm. y material diverso muy difícil de clasificar. En toda la zona conquistada había depósitos análogos. Dos cazas fueron derribados.

(22) En él figuraban dos cañones, un carro de asalto, un blindado, tres camiones con municiones, centenares de fusiles, morteros, ametralladoras, munición y material de fortificación en gran abundancia; y un campamento de barracones.

(20) Se llega a contar hasta 400 cadáveres, haciéndose un número de prisioneros aproximado. El botín es cuantioso: una Batería completa, dos piezas sueltas, gran número de ametralladoras, fusiles y municiones; material de transmisiones abundante y muy moderno; víveres, etc.



Con esta última jornada podía darse por terminada la operación emprendida ocho días antes. En conjunto, las acciones resultaron muy laboriosas. A la dureza del terreno se unió la del tiempo, y el enemigo se ofreció, en general, tenaz en su resistencia, contraatacando en ocasiones. Sin embargo, resulta indudable que sufrió un desgaste considerable, cuya proyección hacia el futuro ofrecería a las Brigadas navarras compensaciones sobradas. Nota destacada fué las constantes pérdidas en material por aquél sufridas, material muy variado en el que aparecían, citados por los partes nacionales, hasta 14 piezas de artillería.

#### d) Consecuencias. Reorganización. Contraataques.

El 10 de abril, la información nacional acusaba la honda depresión causada en el enemigo por la rotura del frente y la conquista de los puertos, ante una potencia de fuegos y una acometividad y espíritu maniobrero de la Infantería que, sin duda, no esperaba. El desencadenamiento de la ofensiva produjo peticiones desesperadas de auxilios del Presidente de Euzkadi al Gobierno de Valencia y el llamamiento de varias quintas; fueron traídos del frente de Asturias los Batallones vascos allí destacados con motivo de la ofensiva de febrero sobre Oviedo, e incluso algunos asturianos (23).

A la vista de los acontecimientos, la decisión del Mando enemigo parece ser la de no abandonar los demás sectores de la línea exterior considerados puntos fuertes, sin defenderlos antes tenazmente.

Como consecuencia de esta información y para continuar las operaciones, el Mando nacional reorganiza sus efectivos sobre bases muy amplias. El Coronel Alonso Vega pasa al sector de Vergara, llevando consigo tres unidades tipo Batallón; siendo éstas y las destacadas en aquel sector, las que llevarán en adelante la denominación de Brigada IV. En tanto, toda la línea que va desde la cota 1.007, al este del puerto de Urquiola, hasta el límite izquierdo de la acción de las Brigadas, queda bajo el mando de los Coroneles Cayuela (subsector Urquiola-Barazar) y Latorre (subsector Ubidea-Uzquiano). Esta reorganización trae consigo los relevos de varias unidades.

El día 11, el monte Sebigán sufre un fuerte ataque

El avance fué muy brillante y el enemigo huyó a la desbandada. El General Martínez Esparza ha contado que se le persiguió hasta las proximidades de Castillo Eleja-beitia, a ocho kilómetros del puerto de Barazar, teniendo las fuerzas perseguidoras que ser recuperadas "a fuerza de repetidos toques de corneta, y enviando motoristas a vanguardia de la línea ocupada" (General Martínez Esparza: *Recuerdos de la ocupación de Guernica*, en EJERCITO, julio de 1949).

(23) Las llamadas del Presidente Aguirre desde Bilbao a Valencia fueron constantes. He aquí lo que decía una radio cifrada enemiga captada a las 19 horas del día 3 abril: "De Valencia, Ministro Marina, a Bilbao, Presidente Vasco: Participo todas las ansias reflejadas en sus constantes telegramas, con la diferencia que quizás las de V. E. estén atenuadas por la esperanza, en tanto que las mías se agravan por la impotencia, no sólo por mi afecto a esa tierra, sino por lo que para la guerra representaría una derrota." Prieto prometió desencadenar una ofensiva en otros frentes, cosa que tuvo lugar de una manera exigua; por ello, la desmoralización fué en aumento. La llamada Batalla de La Granía, u ofensiva sobre Segovia, no se llevó a cabo hasta el 30 de mayo. En Vizcaya fueron llamadas las quintas de 1929 a 1937, ambas inclusive.

enemigo, que es rechazado. El ataque se reproduce al día siguiente, con una violenta preparación de Artillería que dura dos horas, tras la cual fuerzas de tres Batallones se lanzan sobre las posiciones propias, que han de ser evacuadas. El 13, se reconquistan aquéllas, causándose al adversario gran número de bajas (24). En la jornada siguiente, un nuevo ataque del enemigo, tras una preparación artillera de tres horas de duración, le permite hacerse de nuevo con el codiciado objetivo y extenderse luego hacia el puerto de Urquiola, al que también ataca, aunque sin éxito. La reconquista definitiva del monte Sebigán tiene lugar el día 15, tras cruenta lucha (25).

Estas duras jornadas, junto con los cañoneos habituales en frentes estabilizados, representan la reacción adversaria a su pérdida de los puertos sobre la división cantábrica.

*Envolvimiento de la línea Udala-Tres Inhortas* (croquis núm. 5).

a) *El terreno.*—Para darnos una idea del terreno que va a ocuparse ahora, debemos partir de la divisoria cantábrica en la parte definida por los picos de Amboto, Aranguio y la cota 698, que había sido ya conquistada por las fuerzas nacionales. De ese trozo de la divisoria arrancan dos series de alturas: la definida por los vértices San Adrián y Asensiomendi, y el monte Murumendi, que separa los valles de Aramayona y Léniz, y que igualmente se encontraba en poder de las tropas de Solchaga; y la determinada por el Tellamonte, cota 782, lomas de Larrargui y Carrascain, peña Udala, puerto de Campanza, Zabaleta-Mendi, tres Inhortas, puerto de Elgueta, cota 648 y vértice Azcoinavieta. Esta segunda serie de alturas, de extraordinaria importancia, y en parte con grandes defensas y fortificaciones, se hallaba en poder del enemigo y sobre ella tuvo lugar la maniobra que vamos ahora a estudiar.

b) *La decisión nacional.*—El Mando nacional proyectó el 10 de abril efectuar una rotura del frente vizcaino-guipuzcoano por el sector Campazar-Elgueta y un envolvimiento por el sur y por el oeste de la peña de Udala, realizando luego las fuerzas atacantes una marcha concéntrica sobre Eloorrio.

El ataque frontal y el envolvimiento correrían a cargo de las Brigadas IV y I, respectivamente, reorganizadas con arreglo a las circunstancias. Independiente de la Artillería de las Brigadas, se constituyó una masa de tres Agrupaciones, con un total de 110 piezas (26), elaborándose a la vez un detallado plan de fuegos de Artillería y Aviación para la acción de ruptura (27).

(24) Se hicieron al enemigo más de 200 muertos, cogiéndosele unos 200 fusiles.

(25) El Batallón enemigo Arana-Goiri sufrió allí unas 250 bajas.

(26) Las tres Agrupaciones estaban constituidas así:

—1.ª: tres Baterías de C. 75, dos de O. 100 y dos de O. 149;

—2.ª: una Batería de C. 70, cuatro de C. 75, una de C. 77, tres de O. 100 y tres Baterías y una Sección de O. 105;

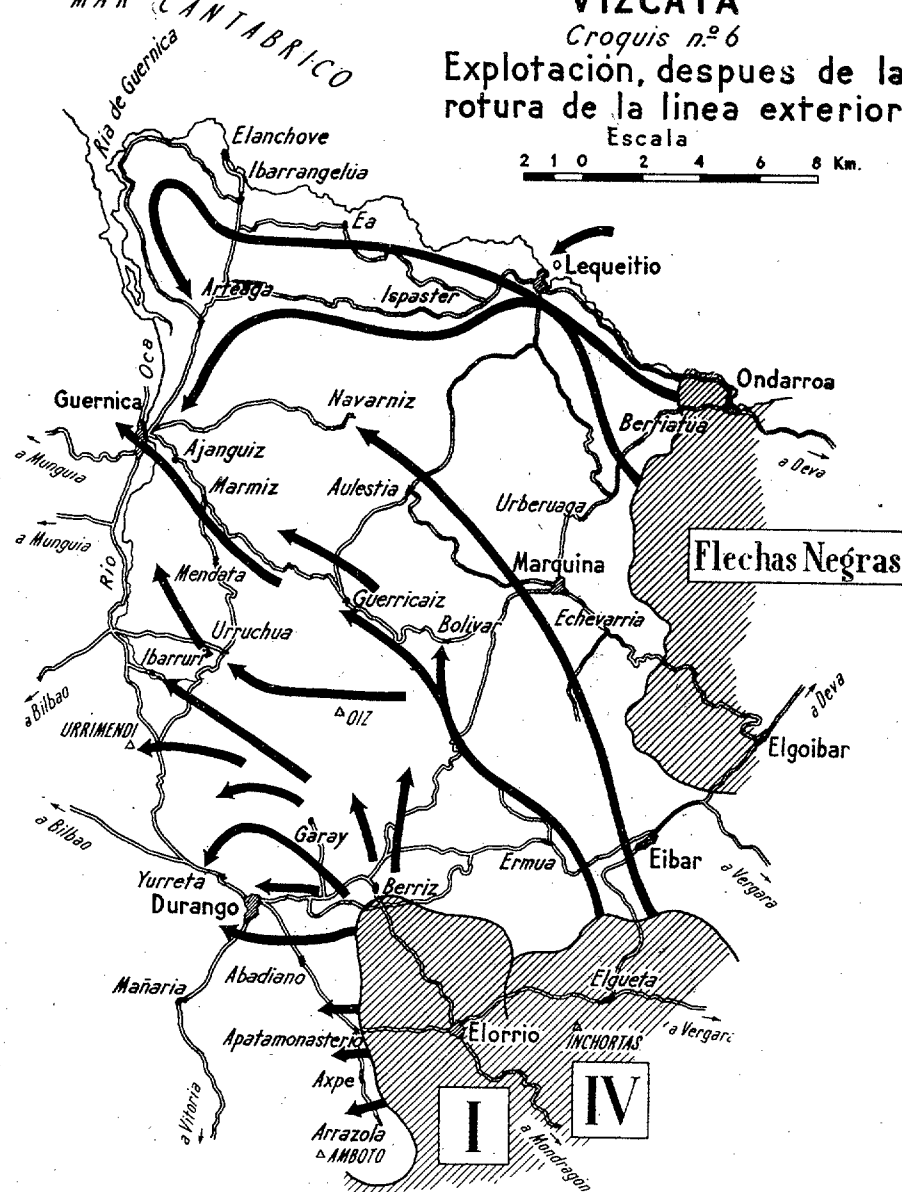
—3.ª: dos Baterías de O. 149, dos de O. 155, dos de O. 210 y dos de M. 260.

(27) El horario de la Artillería era el siguiente: período de corrección, 50 minutos; período de silencio, 10 minutos; período de eficacia, 30 minutos.

Explotación, despues de la rotura de la línea exterior

Escala

2 1 0 2 4 6 8 Km.



c) *Las operaciones.*—Este plan no se puso en práctica hasta el día 20, debido a un fuerte temporal de lluvia. En esa jornada, fuerzas de la Brigada I, partiendo del collado de Ambotaste, conquistan las lomas de Tellamonte y cota 782, mientras que otras unidades marchan desde Uncella sobre el poblado de Barajuen y la cota 484, envolviendo así el pueblo de Ibarra, que es ocupado el día 21, así como la loma de Cuatrovientos. El 22 continúa la progresión, ganándose las alturas de Carrascaín, Larrargui y Otasu, más el pueblo de Santa Agueda, quedando ocupado todo el valle de Aramayona.

Rebasado así el pico Udala con sus fortificaciones, realiza la Brigada I el día 23 un avance muy profundo, dominando el collado de Oitzubieta y el macizo de Memaya y alcanzando —a retaguardia del Udala— las ermitas de Santa Lucía y Santa Catalina y el molino de Errotechique, con lo que queda cortada la carretera de Mondragón a Elorrio. Al día siguiente, con un movimiento muy audaz, se ocupa Elorrio, llegando las fuerzas de la Brigada I hasta las alturas de Artebiaso y los barrios de Berriozábal y Mendraca. Estas operaciones

suponen el envolvimiento de toda la zona fortificada Udala-Campanzar-Inchortas y causan fuerte quebranto al enemigo (28).

En tanto, la Brigada IV, que ha encontrado por dos veces una resistencia fortísima en los ataques frontales sobre los Inchortas, maniobra, desbordando aquéllos por la izquierda, en dirección al puerto de Campanzar, para terminar tomando de flanco, el día 24, las posiciones enemigas de Zabaletamendi e Inchorta; al final de esta jornada las fuerzas de la Brigada conquistan, además, el pueblo y puerto de Elgueta.

El 25, las Brigadas I y IV llevan a cabo una progresión considerable. Aquélla ocupa Santa Mañazar, y más a la izquierda llega hasta las alturas que dominan el pueblo de Berriz, con lo que Durango queda amenazado muy de cerca; y la IV, por su parte, conquista el vértice Azcoiavieta, la peña Eguarbitza y el monte Mendisoló, dejando así am-

(28) El día 20 se cogió al enemigo 208 fusiles, 400 granadas de mano y municiones de fusil, causándose a aquél 48 muertos y haciéndosele 4 prisioneros. Algunos prisioneros, 20 muertos, y una ametralladora, fusiles y dos depósitos de munición de fusil es el resultado, en bajas y botín, de los combates del día 22. El de los días 21 y 23 no aparece claramente especificado.

pliamente rebasado Eibar. Estos avances acusan el total hundimiento del frente guipuzcoano-vizcaíno y ofrecen grandes posibilidades para la explotación del éxito logrado, por el envolvimiento del sector Eibar-Marquina —densamente fortificado— y la penetración en el valle del Duranguesado e incluso el de Guernica.

*Explotación. Ocupación de la línea Guernica-Durango-Amboto* (croquis núm. 6).—La orden de fecha 25 de abril da normas para llevar a cabo la persecución del enemigo, del que se espera resistencia hacia el Norte y reacciones procedentes del Oeste. Las operaciones van a ser las clásicas de explotación de un éxito táctico, avanzándose sin apenas oposición —salvo en el sector de Durango— a marchas forzadas y envolviéndose las líneas defensivas enemigas. En las operaciones tomará parte una nueva unidad, la Brigada Mixta "Flechas Negras", que desplegará inicialmente a lo largo del sector Elgoibar-Ondárroa, y estará mandada por el General Piazzoni, el cual dependerá directamente del General Mola (29).

Desbordadas las posiciones enemigas de los In-chortas, la Brigada IV realiza una rapidísima progresión, en una verdadera y espectacular explotación de éxito. Partiendo de Ermua y Eibar (30), ocupados el 26, y llevando dos direcciones principales de marcha, avanza ese mismo día hasta la altura del pueblo de Bolívar, que es conquistado. El 27 se posesiona de Echevarría, Marquina y Urberuaga. A su vez, en esa misma fecha, "Flechas Negras", que seguirá también dos direcciones de marcha, ocupa por la izquierda el pueblo de Beriáttia.

El 28, los avances son aún mayores. La Brigada IV conquista el monte Oiz, llegando hasta muy cerca de la barriada de Urruchúa, y se posesiona de los pueblos de Guerricaiz y Mendata y el barrio de Marmiz, por la izquierda, y por la derecha, de los pueblos de Aulestia y Navarniz. "Flechas Negras" llega hasta Lequeitio, donde desembarcan, además, dos horas después, fuerzas procedentes de Ondárroa; en Lequeitio se concentran los dos Regimientos de la Brigada.

Finalmente, el 29 entran las fuerzas de la Brigada IV en Guernica (31), después de liberar Ajan-

guiz. Y "Flechas Negras" rescata, por una parte, todos los pueblos de la costa (Ispater, Ea, Ibarranguelua y Elanchove), y más al interior, por Arteaga, llega hasta Guernica.

Simultáneamente, han tenido lugar una serie de movimientos de la Brigada I para ocupar Durango (croquis núms. 5 y 6). El día 26 —en que la Brigada IV llega hasta Bolívar—, ocupa la I, por la derecha, Sengoiquegña y Sarrimendi, en las estribaciones del Oiz, mientras que por el centro tiene lugar un amplio movimiento desbordante sobre Durango y Yurreta, a la vez que se avanza por la carretera que desde Berriz conduce a la primera de las dos poblaciones citadas, y por la izquierda se conquista y rebasa Abadiano. Al día siguiente se desploma todo el valle al sur de este pueblo, cayendo Apatamonasterio, Axpe y Arrazola. El 28, y partiendo de Garay, se alcanza el vértice Gallinda, mientras se corta la carretera Durango-Bilbao, persiguiéndose así al enemigo que huye de Durango, donde se entra luego de vencer la resistencia de núcleos que se han hecho fuertes en las edificaciones urbanas. La ciudad ha sido encerrada en una verdadera tenaza.

El día 30, la Brigada I conquista el pueblo de Ibarruri y el vértice Urrimendi, y la línea queda establecida apoyándose en la ría de Guernica, río Oca hasta la localidad de Ibarruri, monte Urrimendi, Yurreta, Durango, Abadiano, Axpe y Amboto.

El día 28, unidades traídas de Bilbao equivalentes a una División, llegaban a Guernica, decididas a llevar allí a cabo una acción defensiva. La Aviación nacional bombardeó la fábrica de armas y la estación del ferrocarril. El General Martínez Esparza (artículo antes citado) comenta así las destrucciones de Guernica: "Pero en la destrucción de Guernica se apreciaban claramente dos clases de ruinas, completamente distintas. Las que resultaron del bombardeo en el sector de la Estación y Fábrica de Armas, y las otras que, con fines políticos, habían sido hechas mucho más recientemente y que eran consecuencia del incendio provocado intencionadamente y del empleo de la dinamita, ordenado por el Gobierno rojo. Naturalmente, ellos no contaban con que nuestra ocupación fuese tan rápida, y por eso, cuando la ocupamos, había restos humeantes de los incendios y se veían claramente los hornillos para la dinamita, algunos colocados en los pisos altos de los edificios." El parte del día 28 dado al Alto Mando por la División 6.ª, parte que no se daba a la publicidad, decía así: "La espesa niebla... impidió continuar el avance de nuestras tropas, que estaban deseosas de entrar en Guernica, al conocer por fotografías de nuestra Aviación que el enemigo había evacuado la población y la había destruido criminalmente, culpando de ello a nuestras fuerzas aéreas, especie calumniosa que queda rebatida con ver que *no hay en la ciudad un sólo embudo de bombas de aviación*" (subrayado por nosotros).

En el libro *Documents on German Foreign Policy 1918-1945* (United States Government printing office, Washington, 1950) y en su página 279, se inserta el Documento número 249, que se refiere al telegrama enviado por el Secretario de Estado alemán, Von Mackensen, a la Embajada alemana en España, con fecha 4 de mayo de 1937. En él se dice, entre otras cosas: "En el debate de ayer sobre los incidentes en Guernica, que tuvo lugar en la Cámara de los Comunes inglesa, fueron hechas acusaciones contra Alemania... Nuestro Embajador en Londres telegrafía: "A pesar de todas nuestras negativas, la Embajada está recibiendo comunicaciones de diversos orígenes haciendo responsables a los aviadores alemanes del bombardeo de Guernica..." Nuestra prensa ha rechazado los falsos informes británicos, utilizando material recibido mientras tanto, el cual prueba que la destrucción de la ciudad fue hecha por los bolcheviques." Debe advertirse que este Documento era secreto, y que su carácter diplomático garantiza la autenticidad de lo que en él se dice.

El Arbol de Guernica, de tanto valor histórico, y sus dependencias, quedaron bajo la custodia de una Compañía de Requetés de Navarra.

(29) La formación de las Brigadas Mixtas tuvo su origen en el mes de diciembre de 1936, en el cual Falange Española, cumpliendo órdenes recibidas, comenzó a realizar entre sus afiliados la recluta. Esta era íntegramente española. Los mandos pertenecían a las dos nacionalidades, pero los españoles aparecían en número algo mayor. Las plantillas variaron con frecuencia, y por ello no se dan aquí cifras. El material era totalmente italiano. La Brigada quedó constituida a base de dos Regimientos, a tres Banderas cada uno, dos Baterías de 65 (una por Regimiento), dos Secciones de Morteros, dos Grupos de Artillería (cañones y obuses), una Compañía de Carros, otra de Ingenieros, y Servicios.

Se constituyeron dos Brigadas Mixtas: la I ("Flechas Azules"), que quedó en el frente de Extremadura, y la II ("Flechas Negras"), que pasó al Norte.

(30) Eibar sufrió considerables destrucciones. Recordaba el caso de Irún, aunque quizá en menor escala.

(31) Guernica aparecía terriblemente destrozada. Sobre este punto, los rojo-senaristas montaron un formidable tinglado propagandístico, sobre el bombardeo de una ciudad abierta, Guernica, sin embargo, era cruce importantísimo de comunicaciones, donde confluyen seis carreteras, tenía una fábrica de morteros, pistolas y municiones, y estaba elegido como lugar de acantonamiento de reservas y paso obligado de las fuerzas que huían. El

## SEGUNDA FASE

### TOMA DE CONTACTO CON LA LINEA INTERIOR DE FORTIFICACIONES (1 de mayo-10 de junio)

*Situación general. Misión.*—El día 30 de abril podía darse por terminada la explotación del éxito, luego de la rotura de la línea exterior. Alargadas excesivamente las vías de abastecimiento y presentados por el enemigo los primeros síntomas claros de resistencia organizada, procedía ahora reagrupar las fuerzas, para llevar a cabo seguidamente un nuevo ciclo de operaciones.

Las posiciones alcanzadas quedaban, en el sector más cercano al "cinturón" (proximidades del pueblo de Ibarriuri), a unos 8,5 kilómetros del mismo. Y teniendo en cuenta que forzosamente se necesitaría romperle, para llegar hasta Bilbao y terminar la ocupación de Vizcaya —ya que se había descartado desde el primer momento el sitio de la capital, con vistas a su rendición a largo plazo—, precisábase conseguir una base de operaciones amplia, capaz de admitir el despliegue de las Unidades

y el asentamiento de un número grande bocas de fuego, y desde la que se pudiera primero romper y luego asaltar la línea interior de fortificaciones; base de operaciones que tendría que ser, además, suficientemente robusta en sus flancos.

*Reorganización de las fuerzas nacionales.*—El mismo día 30 de abril se da una orden que ocasionará una reorganización a fondo de las fuerzas. La mayoría de las que han estado bajo el mando del Coronel Alonso Vega, con el nombre de Brigada IV, pasarán a depender del Coronel Sánchez-González, tomando ahora la denominación de Brigada V, que nacerá así. Tres unidades tipo Batallón seguirán pronto al Coronel Alonso Vega, que marchará a Ochandiano, donde establecerá su nuevo Cuartel General, dando el nombre de Brigada IV al conjunto de efectivos establecidos desde el sector de Urquiola al de Gorbea.

Como consecuencia de esta orden, fundamental para la organización de las Brigadas Navarras y su actuación futura, las fuerzas quedan desplegadas de Norte a Sur, de la siguiente forma: Brigadas V, I, II, IV y III, con los cuarteles generales respectivos en Guernica, Guerricaiz, Durango,

## CAMPAÑA DEL NORTE: VIZCAYA

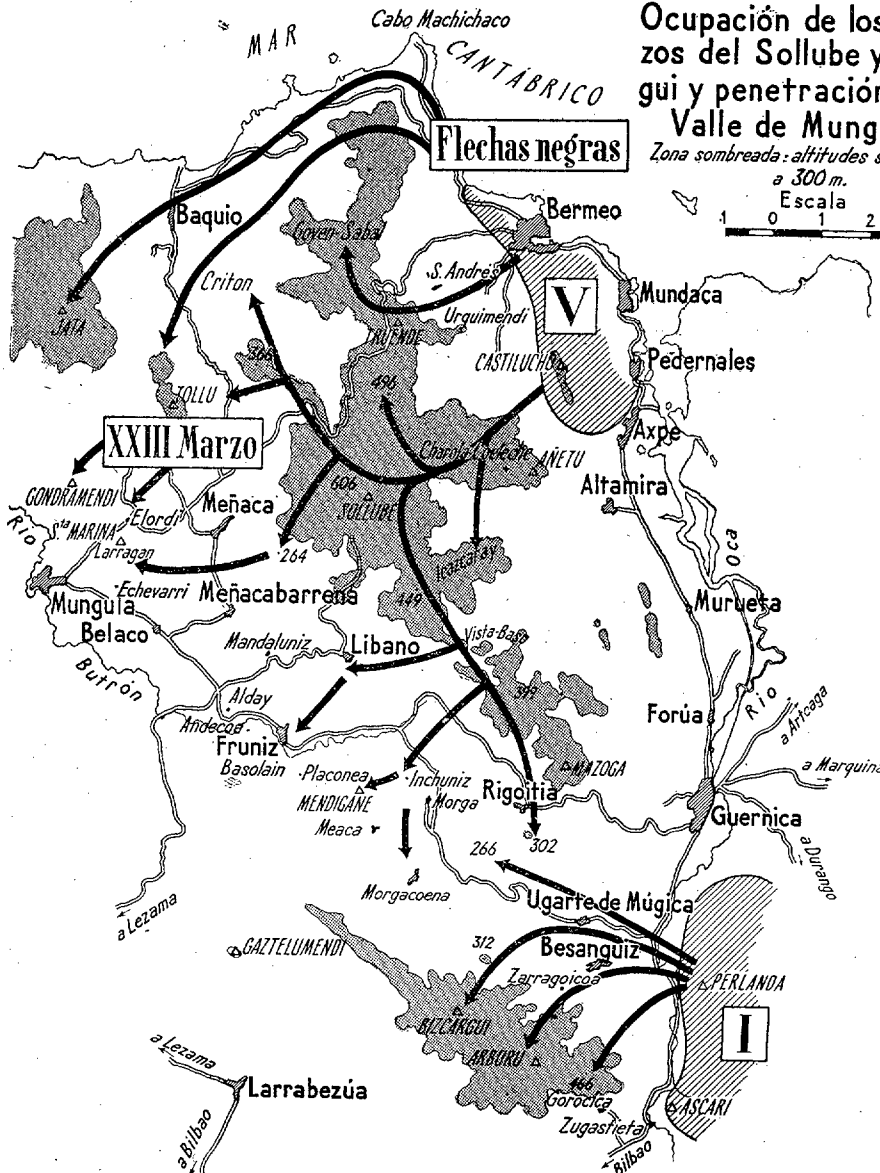
Croquis n.º 7

### Ocupación de los macizos del Sollube y Bizcarqui y penetración en el Valle de Munguía.

Zona sombreada: altitudes superiores a 300 m.

Escala

1 0 1 2 3 Km.



Ochandiano y Murguía. Al norte de la Brigada V, queda la de "Flechas Negras".

Las Brigadas cuentan, aparte de su Plana Mayor, con doce unidades, aproximadamente, tipo Batallón, agrupadas en dos Medias Brigadas y una Reserva, más tres Baterías, ordinariamente de Montaña, una Compañía de Zapadores, elementos de Transmisiones, una Compañía de Intendencia y tropas de Sanidad. Hay, además, como Servicios divisionarios: una Compañía de Camiones blindados; tres Agrupaciones de Artillería, sin contar con tres Baterías independientes, con un total de siete Grupos y cinco Baterías, de calibres que oscilan entre el 75 y el 260; un Batallón de Zapadores; un Grupo de Intendencia; un Grupo de Sanidad; dos Compañías de Transmisiones; una Compañía de Automovilismo, y otros elementos secundarios.

Además de las Brigadas Navarras, está, como se ha dicho, la Brigada de "Flechas Negras", que con la llamada "XXIII de Marzo" (General Francisci), llegada al frente el 3 de mayo, forma la que se llama Agrupación Legionaria, mandada por el General Roatta, el cual depende directamente del General Jefe del Ejército del Norte (32).

*Carácter general de las operaciones.*—Vamos a estudiar una serie de acciones ofensivas, llevadas a cabo con la finalidad de ser preparatorias de una considerada decisiva. Estas acciones serán realizadas —a grandes rasgos y de una manera general— de Norte a Sur, sucesivamente, y según cuatro órdenes de operaciones fundamentales, con fechas 5, 8, 15 y 19 de mayo. En virtud de ellas se ocuparán los macizos de Sollube y Bizcargui, penetrándose en el valle del Ibaizábal y envolviéndose una amplia zona rocosa situada al sur del mismo, a la vez que se logrará dominar el valle de Arratia.

Caracterizan estas operaciones, desde el lado nacional, la diversidad de movimientos, combinándose casi siempre varias direcciones de ataque. Del lado del enemigo, lo que distingue este período es su incapacidad para oponerse al atacante, incapacidad que quiere paliarse con el desencadenamiento sistemático de contraataques, luego de la pérdida de posiciones fundamentales. Estos contraataques, en la inmensa mayoría de los casos, no consiguen resultado alguno, y cuando logran algún éxito (Peña Lemona) pronto se esfuma éste ante una nueva acometida de las fuerzas nacionales.

*Ocupación del macizo del Sollube y penetración en el valle de Munguía* (croquis núm. 7).

a) *El terreno.*—El macizo del Sollube es amplio y con contrafuertes; orientado de Norte a Sur, su extremidad septentrional llega hasta el mismo cabo Machichaco, invadiendo la mal llamada península de este nombre. Elevaciones importantes dentro del

macizo son: vértice Machichaco, loma de Goyen-Sabal, vértice Truende, cota 366, loma de Charola Coeleche, vértice Añetu, loma de Icazgaray y cota 449. Más al Sur está, primero, la elevación de Vista-Baso, y luego el macizo del vértice Mazoga, con la cota 399.

Este sistema montañoso separa la amplia llanada de Munguía del valle del río Oca o de Guernica; sin embargo, antes del último se encuentra un sistema secundario de elevaciones, a la manera de segunda línea de alturas. Y bajo las mismas, los pueblos de Forúa, Murueta, Altamira, Axpe de Busturia, Pedernales y Mundaca, quedando ya fuera de aquel valle, pero en su prolongación hacia el mar, la localidad de Bermeo; una carretera los une a todos.

Desde las alturas del Sollube se domina ampliamente todo el llano de Munguía. Si se ocupaba aquel macizo quedaba aislado el cabo Machichaco y el pueblo de Baquio, y se protegía la ocupación de monte Bizcargui, cuyo valor táctico, con vistas a sucesivas operaciones y conforme luego veremos, era incuestionable.

b) *El ataque enemigo a Bermeo.*—Al día siguiente de la ocupación de Guernica (30 de abril), un Batallón de la Brigada "Flechas Negras" llegó hasta Bermeo, pese a las prevenciones a este respecto recibidas (33), después de ocupar las localidades antes dichas, pero no las alturas próximas que las flanqueaban. De esta forma le resultó relativamente fácil al enemigo —que quizá conocía los relevos y reorganización que el General Solchaga estaba dando a sus unidades, lo que suponía unos momentos de relativa inestabilidad—, descolgarse, el 1 de mayo, desde las alturas del Sollube y cortar las comunicaciones con la retaguardia de las fuerzas de "Flechas", dejando aislado Bermeo, que era bombardeado por mar y atacado, el 2, por cuatro Batallones apoyados por carros (34).

Fué preciso restaurar a toda prisa la situación. En la misma noche del 2, el General Mola dispuso relevara a la Brigada Legionaria, en la zona de Pedernales, la Brigada V, que ocupaba el día 3 las alturas al oeste de Axpe, estableciendo, en esta misma jornada, otras fuerzas de "Flechas" contacto con las sitiadas en Bermeo.

La propaganda enemiga dió caracteres de catástrofe a este episodio, que escasamente puede cali-

(32) El 8 de abril quedó a disposición del Mando Nacional que dirigía las operaciones en Vizcaya la "Agrupación Francisci", que constaba de dos Grupos de Banderas, cada uno de los Grupos a tres Banderas, un Pelotón de Morteros de Asalto y una Batería de 65. La fuerza total de aquella se cifraba en unos 3.000 hombres. Su constitución era muy parecida a la de las Brigadas Mixtas "Flechas". La Agrupación "XXIII de Marzo" o "Grupo de Banderas Francisci", fué creada después de la batalla de Guadalajara, con personal seleccionado entre el que tomó parte en la misma. La Unidad era enteramente italiana. En abril se había trasladado a la zona Bergüenda-Miranda-Bujedo.

(33) El General Jefe de "Flechas Negras" decía, el 30 de abril: "Esta mañana se ha hecho un reconocimiento sobre Mundaca y Bermeo; se ha ocupado Altamira; nuestras patrullas están junto a Pedernales... El movimiento prosigue sobre Mundaca-Bermeo, vigilando el flanco izquierdo... Desertores y personal civil pasado a nuestras líneas afirman que el enemigo se ha replegado hacia Mundaca."

El 30, el General Jefe del Ejército del Norte dice al General Jefe de la Brigada "Flechas Negras": "No se efectúe ningún avance hacia el Norte, sin tener perfectamente afirmado su flanco izquierdo, por donde puede ser atacado por el enemigo, en tanto no avance hacia el Oeste la IV Brigada." El 1 de mayo, el General Mola insistía: "La Brigada "Flechas Negras", tan pronto inicie la I División su avance en dirección a Sollube, desembocará de Guernica en dirección Norte, y luego de hacer acto de presencia en los pueblos de la orilla izquierda de la ría extendiéndose hasta Bermeo, hará una conversión al Oeste."

(34) Emilio Faldella: *Venti mesi di guerra in Spagna*. (Felice de Monnier. Firenze, pág. 311.)

ficarse —dentro de los avatares de la guerra— de incidente (35).

c) *Las operaciones subsiguientes.*—La orden de operaciones de 5 de mayo señalaba como misión el aislar la península de Machichaco, ocupando la Brigada V el macizo del Sollube, después de fijar al enemigo las otras Brigadas en una defensiva activa y vigilante. La maniobra tendría lugar según dos direcciones: de frente, desde la loma de Castilicho, y mediante un desbordamiento por el Norte, partiendo de Bermeo.

El día 6 comienza el avance. Por la derecha sólo se llega hasta el poblado de San Andrés y el caserío Urquimendi; pero por la izquierda la progresión es muy profunda, ocupándose la loma de Charola Coeche y pico Añetu, y en el extremo del despliegue la loma de Icazgaray. El día 7 es de forcejeo y el enemigo presenta fuerte resistencia. El 8, de madrugada y merced a una hábil maniobra, se conquistan las alturas del Sollube, extendiéndose desde las mismas las fuerzas hacia la derecha y favoreciéndose así la ocupación del Truende. Al terminar la jornada se ha dominado todo el sector Norte del importante y extenso macizo, llegándose hasta las lomas de Critón y Goyen-Sabal a la cota 366, causando enormes bajas al enemigo y cogiéndose un importante botín (36). Por el litoral, "Flechas Negras" ocupa el cabo Machichaco, donde estaba asentada una batería de costa.

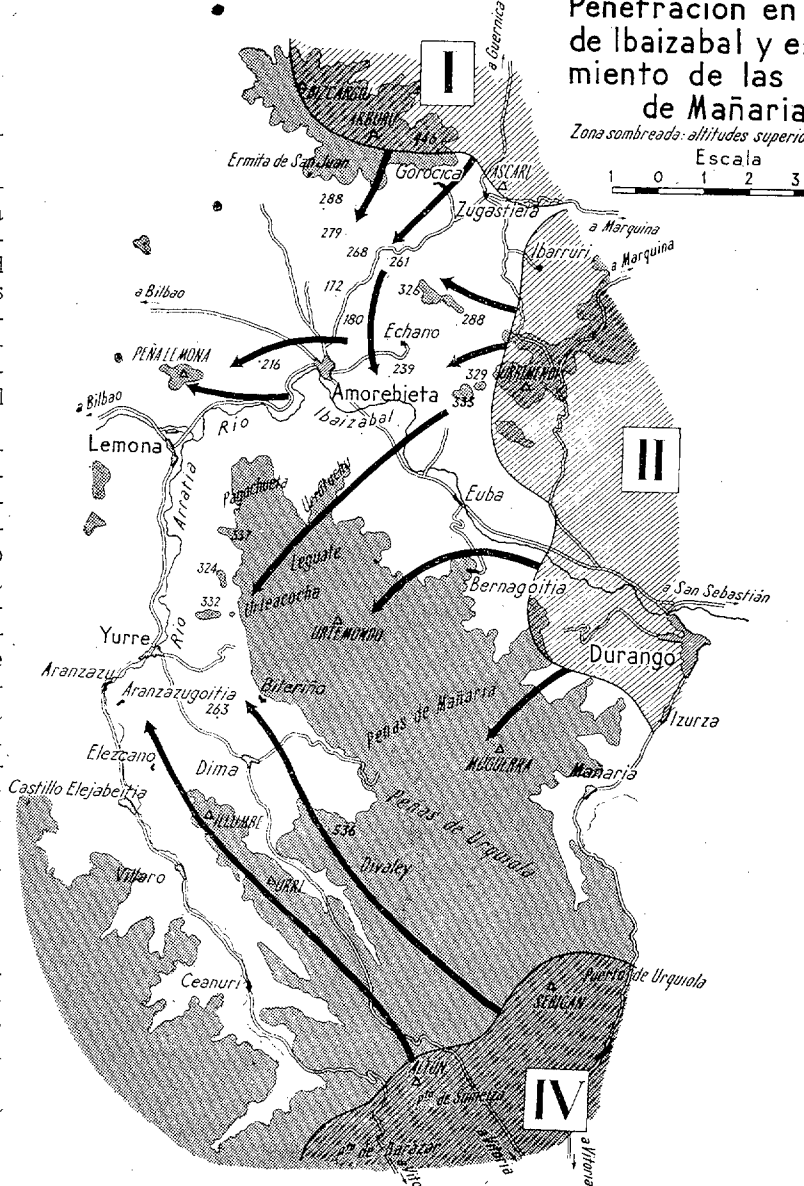
El 9, el adversario, precedido de una intensa preparación artillera, contraataca las posiciones conquistadas. Estos contraataques se repiten al día siguiente, y en él continúa el avance por el cordal meridional del macizo, ocupándose primero la cota 449 y luego Vista Baso, cota 399 y vértice Mazoga, llegando hasta la cota 302 y cayendo el pueblo de Rigotia (37). En ese mismo día, "Flechas Negras" ocupan y rebasan Baquiu.

El 12 se intenta ocupar la cota 606, a 500 metros al oeste del Sollube, que no lo ha sido antes. Tras varios ataques, que la desbordan por el Sur, se pone pie en ella; pero ante la intensa presión enemiga, ha de ser evacuada. El día 13, los contraataques sobre el Sollube son violentos. El 14 se monta una amplia operación, persiguiéndose el codiciado objetivo; por el Norte se ocupa la cota

(35) La Orden General de 5 de mayo de 1937 del Cuartel General del Generalísimo, decía: "Artículo único. La brillante acción de las Unidades Legionarias en Bermeo, al conquistarlo con un reducido número de soldados, manteniendo a raya al enemigo, no obstante su inferioridad numérica, conservando tan importante y estratégico puerto contra los reiterados ataques marítimos y terrestres, derrotando a las unidades rojas y batiéndose con bizarría ejemplar, merece mención especial, que me complace en destacar en esta Orden, para reconocimiento del Ejército y satisfacción de los interesados."

(36) Había en él una Batería de 75, un enorme depósito de municiones, gran número de fusiles, prendas de vestir en grandes cantidades, tres camiones y material de transmisiones. En Sollube quedaron destrizados dos Batallones.

(37) Sufrió el enemigo en este día más de 1.000 muertos, con 2.500 bajas en total, según informes de los milicianos evadidos.



264, cortándose la carretera Munguía-Baquiu; y por el Sur se llega a la línea definida por el pueblo de Libano y el caserío Incuriz. Así cae, definitivamente, después de ser envuelta, la cota 606. "Flechas Negras" ocupan el monte Tollu y estribación del Jata.

Hay luego unos días de relativo descanso, y el 19 se reanudan las operaciones. "Flechas Negras" ocupa el monte Jata; la Brigada "XXIII de Marzo", que ha entrado en línea, el vértice Gondramendi y el caserío Elordi; y la Brigada V establece sus avanzadas sobre el vértice Santa Marina, caserío Echevarri y barrios de Belaco y Mandaluniz, después de ocupar los pueblos de Meñaca y Meñacabarrena. Las fuerzas han quedado así a un kilómetro de Munguía.

El 20, la Brigada V opera al sur de su despliegue, llegando a dominar posiciones a vanguardia del barrio de Alday, pueblo de Fruniz, vértice Mendingane, barrio de Meaca y pueblo de Morga. Por último, el 22 se rectifica la línea y se conquista el ba-

rrio de Morgacoena, desde donde se establece enlace con las posiciones que —como veremos— había conquistado la Brigada I en el Bizcargui.

*Ocupación del macizo del Bizcargui* (croquis número 7).

a) *El terreno.*—El macizo del Bizcargui se extiende perpendicularmente al del Sollube, sensiblemente de Este a Oeste, separando las cuencas del río Butrón (al Norte), el río Oca (al Este) y el río Ibaizábal (al Sur). Por el Oeste, el macizo se une, a través de un contrafuerte, con el largo cordal del Gaztelumendi, asiento de las fortificaciones del llamado “cinturón de hierro”. La posesión del Bizcargui tenía, pues, un valor táctico considerable.

b) *Las operaciones.*—La orden de operaciones de 8 de mayo establece como misión de la Brigada I ocupar el macizo del Bizcargui, después de desbordarle por el Nordeste, fijando la Brigada II al enemigo y cubriendo el flanco derecho de la I, la Brigada V. La Brigada encargada de ocupar el macizo se encontraba sobre la línea Perlenda-vértice Ascari.

El día 9 cruza aquella la carretera Guernica-Amorebieta y ocupa el pueblo de Ugarte de Múgica y el barrio de Besanguiz. El 10, las fuerzas, además de tomar contacto con las de la Brigada V —que habían ya avanzado hasta Rigoitia, según se vió—, oblicúan hacia la izquierda, llegando a la línea definida por las cotas 266 y 312, y el caserío Zarragoicoa. El 11, por sorpresa, al amanecer, es ocupado el macizo del Bizcargui, en toda la extensión comprendida entre el vértice de ese nombre y el de Arburu y la cota 466 (38).

El Bizcargui es luego contraatacado ese mismo día por cinco veces, tras realizarse fuertes preparaciones artilleras. El 12, los contraataques son seis. Los días 13 y 14 prosigue la fuerte presión sobre la cumbre del macizo. El 15, el fuego de artillería y los ataques de la infantería se suceden sin interrupción desde las cinco horas a las veintitrés; las bajas propias y enemigas son cuantiosas (39).

*Penetración en el valle del Ibaizábal, envolvimiento de las peñas de Mañaria y dominación del valle de Arratia* (croquis núm. 8).

a) *El terreno.*—Al sur del macizo del Bizcargui se abre el valle del río Ibaizábal o del Duranguesado, amplio y relativamente despejado, teniéndose en cuenta la estructura de la geografía vizcaína. Las elevaciones dentro del mismo son escasas, por lo que en la guerra revestían indudable valor táctico, máxime siendo aquel valle el camino directo a Bilbao desde Durango. Así aparecían las cotas 333, 329, 239, 180, 216, y sobre todo Peña Lemona, alzada sobre el pueblo de ese nombre, situada nada más que a 13 kilómetros en línea recta de la capital vizcaína (18 kilómetros por carretera) y a 3,5

kilómetros de las primeras obras del “cinturón”. Ello explica su indudable importancia, que ninguno de los dos bandos ignoró.

Por el Norte, el valle está jalonado por una serie de alturas no grandes: estribaciones últimas del Bizcargui, cotas 288, 279, 268, 261, 326, 288 y estribaciones del Urrimendi. Por el sur del valle se eleva considerablemente hasta ganar una amplia zona rocosa y de difícil acceso: la determinada por las peñas de Mañaria, con la cresta de Muguerra, peñas que enlazan, sin solución de continuidad, con las de Urquiola, las cuales, a su vez, y a través del vértice Sebigan, llevan a los puertos de Urquiola y Sumeltza, y luego al de Barazar.

Desde el Altun, entre los dos puertos últimamente citados, un largo cordal, con los vértices Urri e Illumbe, flanquea por su izquierda el valle del río Arratia, y por la derecha el estrecho valle de Dima, con el pueblo de ese nombre. En conjunto, puede decirse que si se ganaban toda la serie de alturas últimamente citadas, quedaba por completo dominado el valle de Arratia, con sus pueblos Ceanuri, Villaro, Castillo-Elejabeitia, Aranzazu y Yurre. Pero las masas rocosas de Mañaria y Urquiola exigían, por su naturaleza, un envolvimiento.

La acción que vamos a considerar llevóse a cabo en tres fases escalonadas.

b) *Ocupación de la divisoria Norte sobre el valle del Ibaizábal.*—La acción de la Brigada II en el valle del Ibaizábal había comenzado, en realidad, el día 9 de mayo, en que ocupaba las cotas 329 y 333, luego de vencerse fuerte resistencia. Estas cotas eran inmediatamente contraatacadas, continuando las embestidas del enemigo durante las jornadas del 10, 11, 12, 13 y 15 de mayo (40). Pero la maniobra sobre el valle citado no empezó, propiamente hablando, hasta el día 16.

La orden del 15 de mayo disponía ganar primero la divisoria Norte del valle por las fuerzas de la Brigada I, que ocuparían la línea jalonada por las alturas cotas 288, 279, 268 y 261; la Brigada II cooperaría a la acción, adelantando su derecha para ganar las cotas 288 y 326.

El 16, la Brigada I ocupa, primero el pueblo de Gorocica, el barrio de Zugastieta y la línea de alturas cotas 288, 279, 268 y 261, llegando hasta la cota 326; luego, en una audaz penetración y ya de noche, alcanza las cotas 180 y 239 sobre Amorebieta. La Brigada II, por su parte, coopera avanzando al Nordeste de Echano, ocupando la cota 288 y llegando hasta la 326, después de despejar la 333, antes tan disputada, y no sin sufrir un número considerable de bajas (41). El 17, una patrulla de esta última Brigada efectúa un reconocimiento sobre el pueblo de Amorebieta, que ha sido abandonado por el enemigo después de ser parcialmente incendiado.

c) *Envolvimiento de las peñas de Mañaria y*

(38) Se cogieron al enemigo una pieza antiaérea, un carro ruso, cinco ametralladoras y numerosos fusiles, más abundante munición.

(39) Por los ataques del día 15 fué recompensado con la Cruz Laureada de San Fernando el cabo de Infantería, habilitado para Sargento, don Anfiloquio González García, que perdió el brazo derecho, el cual enarboló arrojando con él a las tropas.

(40) En estos contraataques, la Brigada sufrió gran número de bajas. He aquí la relación: día 9, 135; día 10, 35; día 11, 41; día 12, 15; día 13, 21; día 14, 15; día 15, 31. El día 12 tuvieron que ser relevadas las unidades que guarnecían las alturas citadas.

(41) Fueron éstas: oficiales, 2 muertos y 3 heridos; tropa, 17 muertos y 124 heridos.

acción sobre el valle de Arratia.—La orden de 19 de mayo dispone el envolvimiento del macizo rocoso de Mañaria por el oeste y el noroeste, liberando las comunicaciones directas entre Vitoria y Durango.

El 22 tiene lugar un avance muy profundo, combinándose dos direcciones de ataque. La Brigada II ocupa los barrios de Bernagoitia y Euba, vigilando su izquierda, y más al Oeste las lomas de Urrutuchu y Leguate, obligando al enemigo a retirarse desordenadamente hacia Lemona. La Brigada IV, por su parte, avanza a caballo sobre la carretera de Ochandiano a Dima, ocupando el vértice Urri y la loma de Divaley.

El 23 prosigue el avance, y la Brigada II conquista los vértices Muguerra y Urtemondo; haciéndose la Brigada IV con el pueblo de Dima, vértice Illumbe, barrios de Elezcano, Biteriño y Aranzazugoitia y la cota 263. El pueblo de Mañaria y la carretera que por él pasa, quedan despejados.

El 24, finalmente, la Brigada II extiende su acción a las lomas Pagóchueta y Urteacoña y cotas 324 y 332.

El valle de Arratia queda así completamente dominado, habiéndose actuado sobre la línea Yurre-Lemona según dos direcciones de ataque desde dos sectores alejados (Durango y Sumeltza).

d) *Ocupación de peña Lemona.*—La orden del 28 de mayo dispone “adelantar la línea del sector de Amorebieta para ganar mejores observatorios a vanguardia”; la Brigada II debe ocupar peña Lemona.

Al día siguiente, esta Brigada lanza una flecha profunda en terreno enemigo, moviéndose según dos direcciones y ocupando las cotas 172 y 216, al norte y oeste de Amorebieta, y luego peña Lemona.

La ocupación de este último objetivo apenas si cuesta bajas; pero al día siguiente de serlo, tiene lugar el primero de una serie de durísimos contraataques, protegidos con fuertes cañoneos de artillería y carros. El 31 atacan tres Batallones y lo mismo ocurre el 1 de junio. El 2 tienen lugar dos contraataques más; el 3, en una segunda embestida, la unidad que guarnece la posición —después de haber perdido todos sus mandos— se ve obligada a evacuarla; otra unidad nacional desiste de recuperarla, luego de haber sido bajas el Comandante del Batallón y la mayoría de los oficiales. Por fin, el 5 es recuperada peña Lemona, después de un sangriento combate. Las pérdidas han sido muy cuantiosas (42).

*Acción demostrativa en el frente de la Brigada III.*—El 26 de mayo tiene lugar una acción de-

(42) El día 30 tuvo la Brigada 125 bajas, 253 el 3 de junio y 145 el día 5.

(43) Tuvo éste 40 muertos, 13 heridos y 108 prisioneros, perdiendo dos piezas de Artillería, 3 morteros, 262 fusiles, 7 ametralladoras y material diverso.

(44) Las bajas propias fueron 88. En la acción ganó la Cruz Laureada de San Fernando el Capitán de Caballería don Adolfo Esteban Ascensión.

(45) Las bajas propias fueron, el día 30, 91; al enemigo se le cogieron en esa jornada 40 muertos y 7 prisioneros.

mostrativa en el sector de Orduña. Partiéndose de la línea Unzá-Uzquiáno, se ocupan las posiciones de San Pedro y Las Minas, causándose gran quebranto al enemigo (43). Este, al día siguiente, desencadena un fortísimo contraataque sobre Las Minas (44); el 29, las posiciones sufren intenso fuego de Artillería, y el 31 queda envuelto el extremo derecho de aquéllas, siendo momentáneamente abandonado; pero una vigorosa reacción restablece la situación primera. Las bajas sufridas por ambas partes en estas jornadas son muy cuantiosas (45). El 1 de julio se inicia un nuevo contraataque enemigo, que es fácilmente dominado.

*Consecuencias de las operaciones.*—Las operaciones de la que hemos llamado fase intermedia supusieron para las fuerzas nacionales unas jornadas de fortísimas luchas, sin aparente brillantez. Los objetivos —Sollube, Bizcargui, peña Lemona— decían poco, frente a los sonoros de Bilbao, “cinturón de hierro”, zona minera y fabril, etc., etc. Sin embargo, estas acciones tuvieron decisiva importancia, en dos sentidos. De una parte, se lograba una base de operaciones, necesaria y suficiente, para romper la línea interior de fortificaciones. De otra, se causaba al enemigo un quebranto hondísimo, del que no se recuperaría y cuya trascendencia se veía muy pronto.

Las bajas por aquél sufridas —bien es verdad que a costa de otras muchas nacionales— detrozaron sus capacidad de organización y resistencia. Y el desplome de su moral se acusó fácilmente a través de los rectores políticos.

El 17 de mayo, una crisis apartó del Poder al Gobierno Largo Caballero, trayendo uno presidido por Negrín, en el que figuraba como Ministro de Justicia el nacionalista vasco Irujo. Como si se obedeciera a una consigna general, cambió la tónica despreocupada que, alrededor de la guerra en Vizcaya, se había hasta entonces respirado. La prensa era aquí elocuente y daba sus primeros gritos de alarma (46), que respondían a las angustiosas llamadas del Presidente Aguirre (47). Los partes, sin embargo, continuaron aún siendo optimistas durante algunos días (48).

(46) *Solidaridad Obrera, de Barcelona*, decía el 21 de mayo: “Pedimos a todos que nos oigan y que ayuden a Euzkadi, en peligro.” *Ahora*, de Madrid, señalaba en esa misma fecha: “¡Salvemos a Euzkadi!... A Euzkadi hay que salvarla en todos los frentes... Y ahora que se habla de apoyar al nuevo Gobierno, ellos (los combatientes) quieren ofrecerle el homenaje de su ayuda efectiva, dándole al ataque, a la ofensiva en todos los frentes.”

(47) El diario *Euzkadi en Cataluña*, traía, en su número de 22 de mayo, un telegrama del Presidente Aguirre al Presidente Companys, en el que, después de hablar del “momento trágico” por el que pasa Euzkadi, pide que “en ocho días, Cataluña entera en armas inicie arrollador y triunfal avance”.

(48) El parte del día 22 aún hablaba así: “Las tropas republicanas atacaron por el norte de Guipúzcoa (?), ocupando importantes posiciones.” Todavía el 3 de junio se daba, por el Consejero de Defensa del Gobierno de Euzkadi, este parte: “La jornada de hoy ha sido de calma general en todos los sectores, interrumpida solamente por ligeras escaramuzas en el sector de Munguía, promovidas por iniciativa de nuestras fuerzas, que han causado al enemigo algunas bajas.”



# Año 1957 Premios a la colaboración

Para estimular y recompensar los trabajos de los colaboradores de EJERCITO, el Excelentísimo señor Ministro del Ejército ha dispuesto se establezcan, en el periodo de tiempo comprendido entre 1 de enero de 1957 y 31 de diciembre del mismo año, premios en el número y cuantía y para los grupos que a continuación se expresan:

- I.—ESTUDIOS GENERALES SOBRE MANDO Y E. M., ESTRATEGIA, TACTICA, LOGISTICA, ORGANIZACION, MÓVILIZACION y ECONOMIA.—Premios: uno de 2.500 y otro de 2.000 pesetas.
- II.—ORGANIZACION, EMPLEO, ARMAMENTO Y MATERIALES DE LA INFANTERIA.—Premios: uno de 2.500 y otro de 2.000 pesetas.
- III.—EMPLEO TACTICO, ARMAMENTO, MATERIALES Y ORGANIZACION PARTICULAR DE LAS ARMAS (exceptuada Infantería).—Premios: dos de 2.500 y uno de 2.000 pesetas.
- IV.—SERVICIOS.—Un premio de 2.500 pesetas.
- V.—INGENIERIA DEL ARMAMENTO Y LA CONSTRUCCION Y ELECTRICIDAD.—Un premio de 2.500 pesetas.
- VI.—ESTUDIOS DE PSICOLOGIA Y MORAL MILITAR, PEDAGOGIA DE LA EDUCACION E INSTRUCCION.—Un premio de 2.500 pesetas.
- VII.—CUESTIONES DE GUERRA NUCLEAR.—Un premio de 2.500 pesetas.
- VIII.—ARMAS Y DEFENSA C. C.—Un premio de 2.500 pesetas.
- IX.—CUESTIONES RELATIVAS A PARACAIDISMO Y A FUERZAS AEROTRANS-PORTADAS.—Un premio de 2.500 pesetas.
- X.—HISTORIA.—Un premio de 2.500 pesetas.
- XI.—Dos premios de 2.000 pesetas cada uno para cualquier tema de los reseñados anteriormente o no citados.

## REGLAS PARA LA REALIZACION DEL CONCURSO

1.ª Tendrán derecho a tomar parte en este concurso todos los trabajos que se publiquen en la Revista entre las fechas de 1 de enero de 1957 y 31 de diciembre del mismo año.

2.ª Los trabajos serán enviados al Director de la Revista, quien elevará al Estado Mayor Central la correspondiente propuesta de premios, precisamente en el mes de enero de 1958.

3.ª Está dispuesto en el artículo 12 de la Orden Ministerial de 4 de enero de 1951 (D. O. número 23) que el premio de un trabajo de la Revista autoriza para la anotación correspondiente en la Hoja de Servicios del autor.

4.ª Debiendo procederse a pagar las remuneraciones corrientes de colaboración por los trabajos publicados inmediatamente después de su aparición, sin esperar a la concesión de los premios, éstos serán abonados en su día sin descontar la cantidad percibida anteriormente en concepto de colaboración.

# BALISTOMETRIA

Comandante Manuel GONZALEZ ALVAREZ, Ingeniero del equipo de mediciones del Polígono de experiencias, Campamento, 1.ª Sección de la Dirección General de Industria y Material.

## INTRODUCCIÓN.

Actualmente, el Polígono de Experiencias de Campamento está sufriendo una radical moderni-

dad tal que puede asegurarse que nuestro Polígono será el mejor dotado de los de este tipo que existen actualmente en Europa Occidental.

Por lo dicho anteriormente, es de vital interés

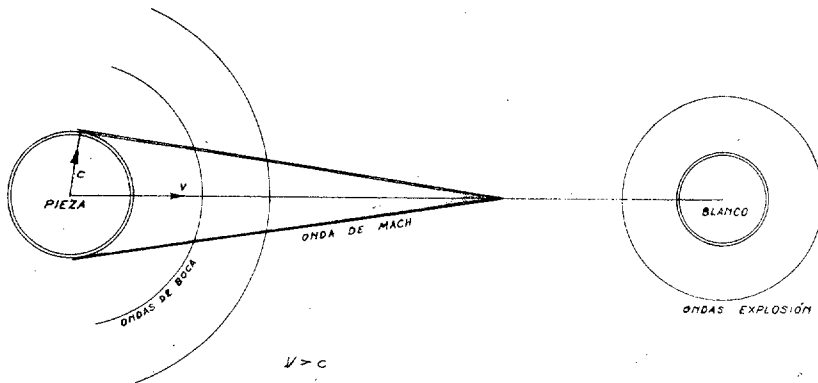
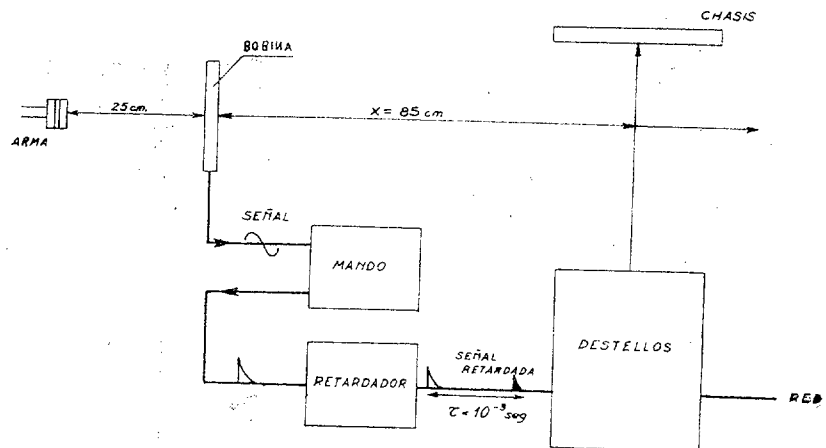


FIGURA 1.- MANIFESTACIONES SONORAS EN UN DISPARO SUPERSÓNICO.

zación, tanto en sus aparatos de medida y de control como en sus instalaciones fijas y semifijas. La ayuda americana ha facilitado, y facilitará en años sucesivos, aparatos modernísimos, en calidad y can-

para el proceso técnico de nuestras armas que los jefes y oficiales conozcan las posibilidades que tienen a su disposición para orientar y verificar proyectos, para facilitar estudios, etc. Y que estas po-



$$X = V \times \tau = 850 \times \tau = 0,85 \text{ m.}$$

Fig. 2. Dispositivo para las tomas en "rieles" para proyectil de 20 mm. Oerlikon.

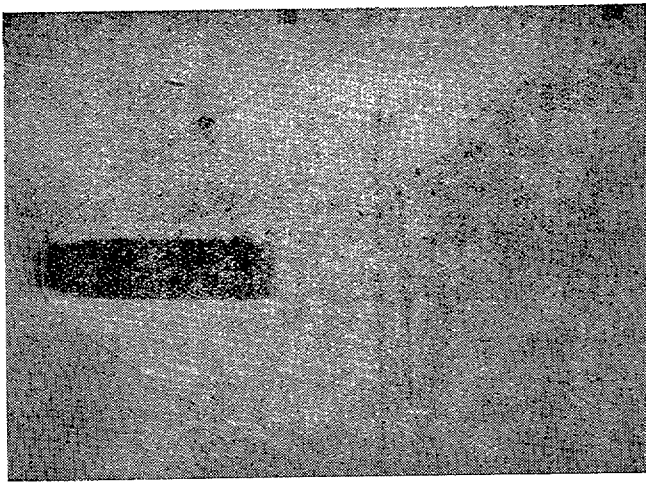
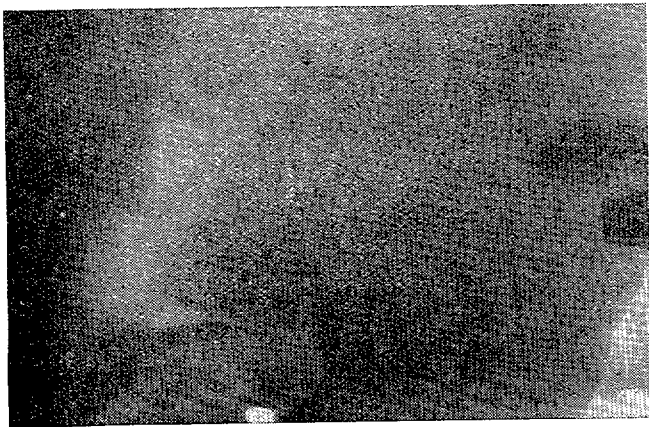


Fig. 3. Serie A. Copia invertida del original 20 x 30.

sibilidades han aumentado considerablemente debido al enorme perfeccionamiento que se ha alcanzado en los modernos aparatos de medidas.



Figs. 4, serie B, 5, serie B, y 6, serie B. Por la cercanía a la boca del arma, la llamada veló las fotografías,

La divulgación de estas posibilidades es lo que intento aquí, tratando de explicar las experiencias realizadas en la forma más sencilla que me sea posible; quedando a disposición de los que deseen más detalles técnicos sobre las mismas.

#### FOTOGRAFIA BALISTICA.

Siempre que se dispara un proyectil con velocidad supersónica, aparte de las ondas de boca, se generan las llamadas ondas de choque o de Mach, cuyo mecanismo de formación se puede encontrar en cualquier tratado de Física; nosotros, para que sirva de recordatorio, nos limitamos a esquematizar las diversas ondas que se producen en un disparo cuando el proyectil vuela a velocidades supersónicas; tal esquema puede verse en la figura 1.

Estas ondas de choque, así como las ondas de boca, se fotografian por el método de "rielos" (verbo alemán "Schlieren": rielar), aprovechando para ello los cambios que se producen en el índice de refracción del aire al variar su densidad (efecto Toppler); la primera serie de fotografías de este tipo se obtuvo en nuestro Polígono el día 10 de marzo de 1857, utilizando el equipo de destellos "Oerlikon", que es uno de los modernos aparatos que nos han sido proporcionados.

Este equipo se compone de los siguientes elementos:

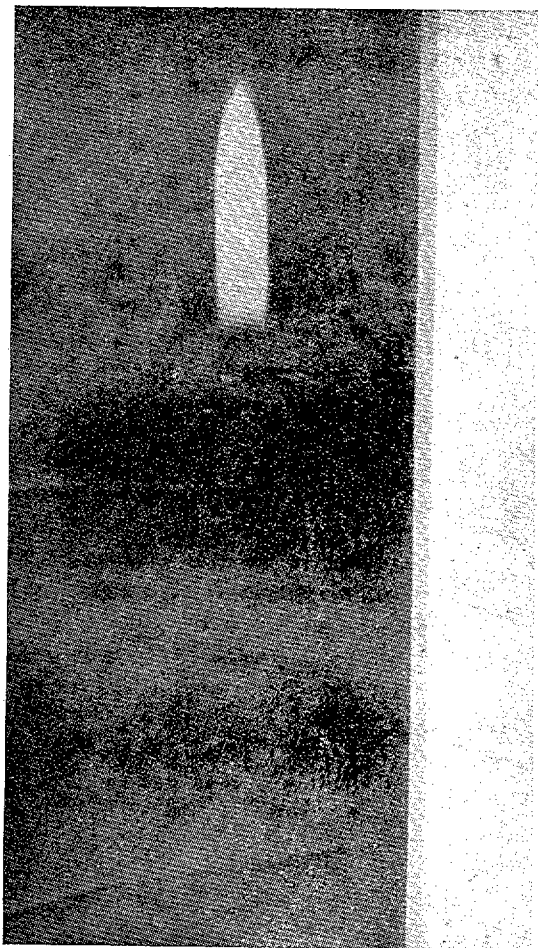
- a) Aparato de mando.
- b) Retardador.
- c) Bobina para producir el impulso inicial.
- d) Tres aparatos de destellos con sus respectivos chasis, capaces de producir una chispa de alta intensidad luminosa con duración del orden de microsegundos.



pero, a pesar de ello, se observa claramente lo que se explica en el texto del artículo.

El equipo se dispuso como se indica en la figura 2 y funciona de la siguiente forma: el proyectil al pasar por la bobina se magnetiza y simultáneamente genera una señal que es debidamente amplificada y perfilada en el aparato de mando; desde éste pasa al retardador, que genera un nuevo impulso, pero retardado respecto del inicial en un tiempo cuya duración se puede controlar (desde 0 a 10 milisegundos). Este impulso así retardado, activa el aparato de destellos, el cual lanza la chispa al mismo instante que recibe la señal. Si las distancias entre los elementos del equipo son las correctas de acuerdo con la velocidad del proyectil y retardo introducido, recogeremos en el papel fotográfico las sombras correspondientes a proyectil y gases y los rielos producidos por las ondas de choque. Para impresionar los rielos que producen el tren de ondas que se genera en la boca del arma, tendremos que realizar la toma en puntos próximos a su boca, puesto que por la diferencia de velocidades entre el proyectil y dichas ondas, es en esa zona donde se produce el encuentro del proyectil con la onda de boca.

*Fig. 8, serie E. Copia invertida del original 20 X 30. La línea que se observa corresponde a la unión de los dos papeles fotográficos.*

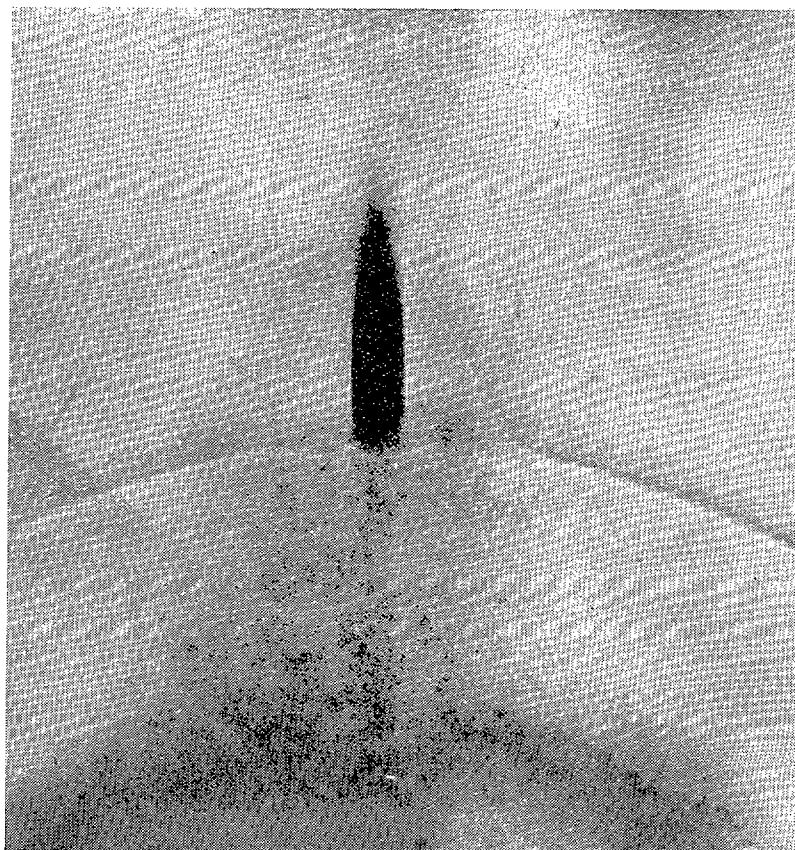


*Fig. 7, serie E. Copia invertida del original 20 X 30.*

El arma que se utilizó para obtener la serie A de fotografías, fué la ametralladora Oerlikon de 20 mm., con proyectiles disparados a una velocidad de 850 m. por segundo.

Se procuró acercarse lo más posible al punto de toma a la boca del arma, zona interesante para estudios de la Balística Intermedia, y aclarar la posibilidad de fenómenos que ocurren en la proximidad de la boca, tales como: efecto ulterior de gases, expulsión de granos de pólvora, etc. Tal dispo-

*Fig. 9, serie E. Copia invertida del original 20 X 30.*



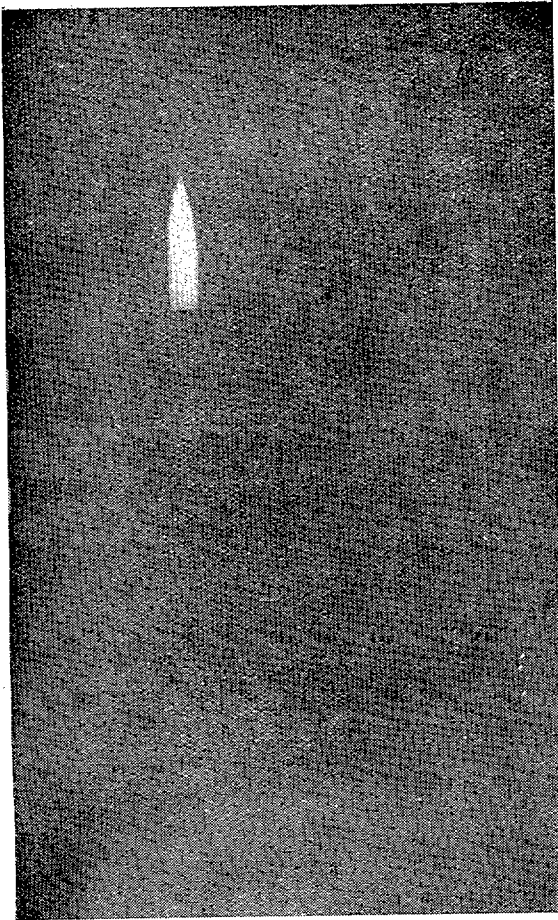


Fig. 10, serie F. Copia invertida del original 20 X 30.

sitivo presentaba las siguientes dificultades: la llamada de boca y la protección de aparatos, dadas las reducidas dimensiones del local, ya que la galería de tiro está actualmente en construcción y, por lo tanto, no es utilizable. Salvadas estas dificultades, se consigue la fotografía 1 de la serie A, una copia positiva de la cual se puede observar en la figura 3.

Esta fotografía se realizó a una distancia, entre bobina y chasis, de 84 cm., y con retardo de 1 milisegundo. En ella puede apreciarse:

- 1.º Las ondas de choque de punta y culote producidas por el proyectil.
- 2.º La estela arremolinada que deja tras de sí el proyectil en su vuelo.
- 3.º Las ondas de boca ya atravesadas por el proyectil.
- 4.º Granos de pólvora con sus respectivas ondas de choque que vuelan a mayor velocidad que el proyectil.
- 5.º Las ondas de choque son superficies parabólicas debido a que el proyectil es chato.

Obsérvese la semejanza con las ondas producidas por una nave cuando surca rápidamente aguas tranquilas.

Obsérvese también que toda irregularidad en el perfil del cuerpo del proyectil origina una onda de choque.

La simetría de la onda de choque de punta nos da un índice de la precesión del proyectil.

La estela puede reducirse con un perfil adecuado en el culote del proyectil.

En resumen, este tipo de fotografía nos permite mejorar el coeficiente de forma de un proyectil determinado, y es un poderoso auxiliar en el proyecto de nuevos proyectiles.

En las figuras 4, 5 y 6 se presentan tres fotografías de la serie B, en las cuales se ve perfectamente el instante en que el proyectil alcanza a la onda de boca y cuándo la empieza a rebasar.

En la figura 7, fotografía de la serie E, se observa al proyectil emergiendo de la masa gaseosa, y un enjambre de granos de pólvora adelantado al proyectil atraviesa la onda principal de boca.

En la fotografía que se presenta en la figura 8, correspondiente a la serie E, se aprecia un proyectil acabado en punta, y en ella se puede comprobar que el ángulo de Mach satisface a la relación:

$$\text{Sen. } \alpha = \frac{\text{Vel. sonido}}{\text{Vel. proyectil}}$$

Este equipo de destellos viene preparado para realizar tomas fotográficas de proyectiles ferromagnéticos, pero con una ligera modificación hemos conseguido hacerlo funcionar con proyectiles no férreos. Prueba de ello son las fotografías que se muestran en las figuras 9 y 10, correspondientes a la serie F y al proyectil P.P., disparado por el mosquetón Mauser 7,92, a la velocidad de 750 m. por segundo. De estas últimas fotografías se saca la consecuencia de que el proyectil P.P. tiene mejor perfilado el culote, ya que la estela se reduce considerablemente.

Para terminar, quiero dar las gracias al Coronel Ruiz Feigespán, Director de este Polígono, y al Teniente Coronel Sanjurjo, jefe de mi negociado, por las facilidades y medios que me han proporcionado, permitiendo realizar mi trabajo en las mejores condiciones. Asimismo agradezco a todo el personal militar y civil puesto a mis órdenes, su colaboración y especialmente al señor Pesquera, por su ayuda, valiosa y eficaz.

(En otro artículo trataré de las tomas directas de proyectiles en vuelo realizadas con el mismo equipo.)

# • INFORMACION •

## *é Ideas y Reflexiones*

### La movilidad global

Mayor *George FIELDING ELIOT*.—De la publicación norteamericana "Ordnance". (Traducción del Capitán de Infantería, del Batallón C.C.C. núm. 2, *Francisco Murillo*.)

Los Estados Unidos y sus aliados del mundo libre poseen una ventaja militar decisiva, sin que las oscilaciones de la investigación científica ni los progresos de la ingeniería puedan aminorarla ni neutralizarla. Esta ventaja es la movilidad global.

Todos estamos hartos familiarizados con el cúmulo de cálculos y contracálculos que diariamente nos impresionan o tranquilizan. Los titulares de los periódicos nos anuncian un día que la Unión Soviética nos aventaja en la producción o en el proyecto de esta u otra arma; al día siguiente se desmiente la noticia con otra serie de datos.

La mayoría de los lectores de "Ordnance" comprenderán la insignificancia de tales comparaciones, fundadas únicamente en datos numéricos y en las características de algunas armas, lo cual es de limitada importancia al considerar el potencial de las grandes naciones.

Supongamos, por ejemplo, que la parte contraria nos aventaja en el momento actual en la producción de bombarderos estratégicos; no hay duda de que en el plazo de un año dicha ventaja habrá desaparecido. Si, por el contrario, disponemos nosotros del caza a reacción más rápido, no existe, sin embargo, la seguridad de que en el transcurso de tres, seis o doce meses no disponga nuestro rival de otro que supere ampliamente al objeto de nuestro orgullo y alegría.

Los americanos, después de siglo y medio de progreso industrial y genio inventivo, se han acostumbrado a los milagros que se tornan anticuados antes de pasar de la tinta a la realidad.

La larga historia del forcejeo entre el cañón y la co- rraza, la mina y el dragaminas, el submarino y la lucha antisubmarina, etc., nos hace dudar de las fáciles comparaciones. Si dirigimos la mirada hacia las infinitas posibilidades del futuro, hacia nuevas oscilaciones y comparaciones que pueden surgir en el campo de las armas nucleares o de los proyectiles dirigidos, llegamos a la conclusión de que nuestro pueblo es, entre todos, el designado para realizar la eterna vigilancia, ya en el laboratorio, ya en el campo de pruebas o en todo el vasto complejo de los mencionados campos del progreso tecnológico. Es el precio, no solamente de la libertad, sino también de la supervivencia.

Tampoco una comparación total fundamentada en da-

tos extraídos de estos procesos es fácil de obtener, y en el mejor de los casos sólo especialistas muy entrenados pueden apreciarlas y comprenderlas en el campo de la evaluación de las armas.

Tanto en la guerra fría como en la caliente, cualquier cálculo de la situación se encuentra dificultado por la existencia de un enemigo cuyos propósitos y cuya capacidad nunca podrán conocerse exactamente.

El público no se acostumbra fácilmente a este hecho inevitable, ni siquiera en la guerra caliente, en la que los plazos son relativamente breves y las conjeturas, buenas o malas, prontamente son corroboradas por los resultados.

En los largos y tensos años de la guerra fría, el flujo y reflujo de los rumores es incesante. Esa tensión, a la larga, puede tener un efecto acumulativo en las decisiones nacionales, llegando a ser un medio al servicio de oportunistas cínicos y entusiastas equivocados.

Por consiguiente, un antídoto útil y un motivo de firme confianza es el comprobar que tal vez nuestra principal ventaja es una ante la cual el enemigo es poco menos que impotente. Lo es aun procediendo subrepticamente, procedimiento este que podemos descartar, ya que para ello sería necesario nuestro propio descuido.

La movilidad global, es decir: la capacidad de "dar el golpe más fuerte y más rápido" en un escenario mundial, es una ventaja que nos ha sido concedida por la geografía y por la historia. Estos mismos factores geográficos e históricos impiden la movilidad global a los rusos. Los políticos rusos más apasionados no pueden modificar la circunstancia de que Rusia constituya una enorme masa continental con accesos muy restringidos al mar, capaz de dilatar sus fronteras terrestres mediante la conquista de los países limítrofes de Europa y Asia, pero incapaz por completo de concentrar sus fuerzas invasoras tan rápidamente como sus contrarios, que controlan los mares y los aeródromos de ultramar.

Pero me imagino la objeción del lector: ¿es que no podrán tampoco arrojar la bomba H? ¿Es que no poseen ellos también la plenitud de la movilidad para fines destructivos mediante el empleo de los bombarderos estratégicos o de los proyectiles dirigidos? Si son capaces de franquear sus fronteras terrestres y de destruir ciudades, puertos, bases aéreas y el resto de los objetos materiales

de que depende nuestra civilización y nuestra potencia combativa, ¿no significa todo ello la movilidad que realmente necesitan?

No. Porque antes de hacer esto, tendrían que asegurarse de que con ello no acarrearán su propia destrucción. En una reciente publicación de "Ordnance", H. S. Vance menciona una de las conclusiones de Stalin referente a que "los dictadores deberán evitar las guerras a toda costa, siempre que lleven aparejado el riesgo de perder todo lo ganado anteriormente".

Se dice que Stalin había llegado a estas conclusiones después de estudiar la suerte de los dictadores del pasado, desde Alejandro el Magno hasta Hitler, en los tiempos modernos. Fácilmente pudo también haberlas deducido del solo estudio de la historia rusa, tan elocuente a este respecto.

La experiencia rusa aconseja que el problema de gobierno de aquel enorme país, con su diversidad de pueblos casi siempre incapaces de autogobernarse, es más que suficiente para ocupar toda la atención del Zar o dictador, sin necesidad de empeñarse en arriesgadas empresas extranjeras. El recurso de crear un enemigo extranjero para distraer la atención del pueblo de las dificultades domésticas, ha resultado casi siempre contraproducente al ser utilizado por los dirigentes rusos. El tirano ruso que se decida a emprender una guerra deberá asegurarse previamente de que va a ganarla. De lo contrario, perderá su puesto y su vida. Así, el emperador Pablo I envió un ejército ruso, al mando de Suvorov, camino de Italia, para luchar contra los franceses. Suvorov tuvo éxito al principio, pero fué derrotado más tarde en Zurich por el mariscal Massena. La reacción que siguió en Rusia contribuyó directamente al asesinato de Pablo dos años más tarde.

El sucesor de Pablo, Alejandro I, tomó parte en dos coaliciones en contra de Napoleón, a pesar de la fuerte oposición de los círculos conservadores de la corte. La derrota de Friedland (1807) puso en grave aprieto el prestigio del Zar, asegurándose que, gracias a la invasión de Rusia por Napoleón, pudo salvarse Alejandro del destronamiento y de la muerte, presentando al pueblo ruso la clase de guerra que éste siempre aceptó: "la guerra patriótica" en defensa de la patria.

Como es natural, éstas fueron guerras europeas a la usanza antigua. Con el advenimiento de la máquina vemos que la incidencia del factor de la movilidad global comienza a tener importancia. El sucesor de Alejandro, Nicolás I, un tenebroso déspota, parecía dominar bien la situación interna, pero tropezó con la guerra de Crimea en 1854, en la que comprobó que con los caminos pésimos y con la torpe organización del Ejército Imperial, no podía competir con la movilidad global de los ingleses y franceses. Murió de un ataque al corazón.

Alejandro II sobrevivió solamente dos años al desastre de 1878, cuando la movilidad global representada por la flota inglesa del Mediterráneo le arrebató el fruto de una victoria ganada a los turcos con harto trabajo. Nicolás II se labró su propia ruina al empeñarse en el Lejano Oriente contra los japoneses, que poseían y eran capaces de mantener la movilidad estratégica mediante el dominio del mar. Consecuencia de ello fué también el que los rusos no fuesen capaces de resistir los ataques alemanes de 1914-1918, y que los días del zarismo tocaran a su fin.

Los dirigentes actuales de Rusia son esclavos de esta experiencia, no solamente porque la enseña la Historia, sino porque todos los rusos están condicionados por aquélla. La doctrina comunista es capaz de realizar buen número de cosas, pero no de alterar la naturaleza de Rusia.

Un dirigente ruso que se empeñe en una guerra inter-

nacional no puede abrigar duda alguna sobre que cabeza sería la primera en caer en caso de derrota. Más aún: cuanto mayor sea la importancia del Ejército ruso como factor político, tanto más tenderá la política soviética a adoptar la defensiva tradicional de la estrategia rusa, habiéndose desechado sistemáticamente por los generales rusos del pasado cualquiera otra modalidad, a menos que juzgasen insignificantes los riesgos de la aventura que se les propusiese.

La movilidad global significa para el estratega soviético, en una guerra total, un riesgo no solamente enorme, sino, además, incalculable.

En una guerra en que la supervivencia depende de eliminar al contrario antes de que éste se apreste al ataque, el encontrarse embarazado mientras el contrincante disfruta de libertad de movimientos, es una desventaja fatal.

Las bases soviéticas, en una guerra atómica, están localizadas y pueden ser destruidas. Las bases americanas, en una operación atómica, son parcialmente fijas. Existen bases móviles (grupos de portaaviones rápidos) y bases semimóviles (debido a su capacidad para el empleo de escuadrillas de "Seabees", o ingenieros de aviación con toda clase de equipos, provistos de procedimientos técnicos cuidadosamente desarrollados para la construcción rápida, pudiéndose convertir cualquier isla desierta o cualquier punto remoto de la costa en una base naval o aérea en un plazo de días).

Los soviets no pueden imitar tales técnicas, porque necesitarían adquirir, mediante una infiltración universal, los largos años de experiencia en cuyo transcurso hemos desarrollado aquéllas, de acuerdo con nuestras necesidades, necesidades de las que Rusia ha carecido siempre.

Es cierto que disponen de asesores científicos y militares alemanes, y que sus espías pueden recoger mucha información acerca de nuestros métodos, pero eso no significa que los rusos puedan practicar aquellos métodos con alguna esperanza de éxito. Si entran en guerra contra nosotros, deberán luchar en una guerra con las limitaciones de las capacidades rusas y de la doctrina militar rusa.

Una cosa es saber y otra es obrar. Poco le aprovechó a Rusia que el generalísimo ruso, el gran duque Nicolás, estuviese bien informado, cuando todo dependía de una rápida y coordinada ofensiva contra los alemanes. Le faltó el instrumento humano para cumplir su misión.

El sistema de movilización, la doctrina del mando y la capacitación de los generales de que disponía, no estaban preparados para tomar la ofensiva al comienzo de la guerra. Aquella manera de actuar era antirrusa. La rémora afectaba a la empresa en todos sus escalones, terminando aquélla en el desastre de Tannenberg.

Asimismo, poco benefició a Rusia que el almirante Makarov supiera muy bien cómo anclar la flota para la defensa de un puerto fortificado. Esta no era la doctrina naval rusa, y al tratar de actuar en forma contraria a lo establecido, perdió Makarov su vida, sin beneficio para la causa rusa.

La generación actual no contemplará a los rusos adquiriendo repentinamente la movilidad global o adoptando una doctrina de movilidad estratégica. Y mientras tanto, ningún tirano del Kremlin podrá, ni pensar siquiera, en una guerra contra los Estados Unidos, a menos que intente el suicidio de su propio país.

Recordemos que la movilidad global no es una brillante idea que alguien haya podido soñar en el Pentágono durante la última semana. Es el resultado de nuestra propia experiencia. En primer lugar, vivimos en una gran isla-continente, limitada al oeste y al este por los dos mayores océanos del mundo, y controlamos en Panamá el canal que los une. No tenemos fronteras terrestres

con vecinos peligrosos. Poseemos el mayor y el más flexible de los sistemas industriales del mundo, establecido hace mucho tiempo, cuando no sentíamos aún la amenaza de la guerra extranjera y podíamos dedicar nuestra principal atención a nuestra economía.

Cuando los avances de la ciencia han descartado la protección de la distancia, nuestro pensamiento estratégico se ha encaminado a utilizar la ventaja de luchar en ultramar, en vez de hacerlo en el territorio patrio.

En las dos guerras más importantes de la actual centuria, proyectamos nuestro poderío hacia ultramar; y no disponiendo siempre de las bases necesarias en el lugar deseado, perfeccionamos, especialmente durante la fase del Pacífico en la segunda guerra mundial, la técnica de la construcción de bases temporales que fueron el instrumento para la destrucción del Imperio Japonés.

Asimismo, perfeccionamos las bases aéreas flotantes (portaaviones) hasta un alto grado de eficiencia superior al de cualquier otra potencia. Hemos dedicado un gran esfuerzo al perfeccionamiento de los métodos de desembarco de tropas y equipo en las costas enemigas. Hemos organizado el sistema más eficiente de transporte aéreo del mundo, aumentando el radio de acción de la aviación y prolongándolo aún más mediante el aprovisionamiento en el aire. No es ninguna afirmación aventurada decir que las tropas combatientes de los Estados Unidos de tierra, mar y aire dependen mucho menos de bases fijas, y que, por lo tanto, disponen de una mayor movilidad estratégica que cualquier otra potencia.

Los rusos han tenido ocasión de asistir a tres lecciones recientes y ver lo que significa esta capacidad nuestra. En Grecia intentaron arrollar la resistencia del pueblo griego mediante presiones ejercidas desde el exterior apoyadas por las armas y los abastecimientos soviéticos, pero fueron derrotados por fuerzas transportadas por mar, con su retaguardia apoyada literalmente en la costa.

“Los rusos no parecen comprender, observaba el general Van Fleet, que el frente de combate en el norte de Grecia, en lo que respecta al abastecimiento, está más próximo al puerto de Nueva York que a la Bulgaria comunista, distante 100 kilómetros por caminos de mulas.”

Entonces vino el puente aéreo de Berlín, aprovisionándose con alimentos, carbón y otros suministros a una población de cuatro millones de habitantes durante seis meses.

Finalmente sobre vino la invasión de Corea, en la que un ejército organizado por los soviets con una abrumadora superioridad, se lanzó a la conquista de Fusán, distante 200 millas, siendo derrotado por las fuerzas norteamericanas, que en parte tuvieron que ser transportadas desde 5.000 millas de distancia, lo mismo que sus abastecimientos.

Es posible que las lecciones que se desprenden de estas experiencias no hayan sido aprendidas por los rusos. Quizás deban aprender otras lecciones antes de que los dirigentes rusos comprendan que las razones por las que Rusia no pudo salvar Sebastopol hace cien años o Port Arthur a comienzos del siglo actual, son exactamente las mismas que impidieron a sus titeres de Corea ocupar Fusán en 1950.

Claro es que, tanto en Grecia, como en Berlín y Corea, el riesgo de Rusia era limitado, y es de suponer que actúen con la misma prudencia en sus países limítrofes.

Son cada día más numerosos los indicios reveladores de que el grupo actual de dirigentes soviéticos se encuentra más interesado en la estabilización interna del imperio soviético que en la expansión de las conquistas comunistas.

No es una coincidencia que este cambio de actitud se manifieste precisamente cuando la defensa de la Europa Occidental se halla consolidada, cuando se conciertan nuevos tratados de alianza en el Oriente Medio y cuando se ha llegado al convencimiento de que nuevas tentativas de expansión comunista en el Sureste de Asia significarán la guerra.

Pero la consolidación de la potencia militar, que parece ser la causa de la desviación de la política soviética de la conquista externa a la consolidación interna, no estriba en Europa, ni en el Oriente Medio, ni tampoco en Asia. Es el continente americano el que se encuentra en contacto físico con el imperio comunista. El poder engendrado en los Estados Unidos fluye al exterior a través de los mares y de los aires en ayuda de las naciones libres que rodean el enorme perímetro del mundo comunista, mediante un sistema de movilidad global.

Mientras podamos conservar un nivel razonable de potencia armada y mantenerla en una movilidad global, no seremos batidos por sorpresa, y en el caso de guerras limitadas, un agresor terrestre encajaría dos golpes antes de conseguir alcanzarnos.

## Un libro de interés sobre la doctrina militar soviética

Comandante Antonio J. GUTIERREZ MARTIN.

Todos deseamos la publicación de buenos libros de auténtica técnica militar, y esto nos lleva a saludar con agrado la aparición del que vamos a comentar aquí, que se nos presenta, con recto criterio científico y clara y completa exposición, en acabado estudio sobre una de las primeras potencias militares del mundo actual y precisamente la más desconocida, y sobre la que se poseen ideas más confusas y contradictorias.

Ya queda dicho que aquí, en esta ocasión, se trata de un libro científico debido a la pluma de Raymond L. Garthoff, “Doctrina Militar Soviética”, cómo hace la guerra Rusia, traducción del Comandante Santa Cruz

Vergara (Editorial Aguilar, Madrid). Precisamente el confucionismo que sobre la U.R.S.S. existe —y al que no es ajena la propia U.R.S.S., por aquello de “a río revuelto...”— está originado en gran parte por el apasionamiento de sus detractores y partidarios, y el apasionamiento, ya es sabido, no figura precisamente entre las características necesarias para realizar una labor científica.

Raymond L. Garthoff nos ofrece, en un volumen de cerca de 600 páginas, un estudio acabado y completo sobre un ejército cuya presencia en el mundo se nota —y a qué precio en algunos casos!— de manera innegable, sobre una potencia militar a la que se podrá querer u



odiar, pero a la que sería absurdo ignorar, suicida menospreciar y torpe valorar por debajo de su exacta realidad.

Pocos temas, en efecto, se podrían abordar con un índice más elevado de interés y de utilidad para el militar profesional que éste, en el que se nos van presentando las distintas facetas que comprende la doctrina militar de los soviets, las características de su organización y los aspectos de una mentalidad que tantas veces ha sorprendido a Occidente con inesperadas reacciones imprevisibles. Si a esto se añade que el libro viene dotado de amplios índices de materias, de nombres y de términos especiales, más una riquísima bibliografía que comprende 42 páginas, fácilmente se deducirá su valor como inapreciable instrumento de trabajo, su importancia como documento informativo y su interés para todos los dedicados a estas materias.

Con profunda seriedad, Garthoff nos va presentando este estudio que le sirvió en su día para su doctorado en Yale, si bien su redacción inicial no fué efectuada con esta finalidad, sino por encargo del programa de investigación de la Fuerza Aérea de los EE.UU. Es un esfuerzo digno de alabanza el realizado para extraer de una extensa bibliografía, incluso de relatos y cambios de impresiones verbales mantenidos con militares soviéticos, un cuerpo de doctrina como el presente, en el que se analiza con detalle y rigor el concepto soviético de la estrategia, los principios del arte de la guerra tal como se conciben en la U.R.S.S. y el empleo táctico y operativo de las armas combatientes.

Como es fácil prever, la característica más acusada y la que constituye quizá el hecho diferencial básico entre la mentalidad militar soviética y la del resto de los ejércitos, es el elevado potencial político de aquélla, la carga de doctrina política, de dogmatismo comunista. Para Frunze, uno de los teóricos soviéticos fundamentales, "las cuestiones de la estrategia militar y las de la estrategia política y económica están estrechamente entrelazadas en un conjunto unificado". Y Golubev, otro escritor militar, puede decir que "estrategia, en el limitado sentido militar del vocablo, es una parte de la estrategia política".

Junto a esta nota característica, hay que señalar también, quizá como consecuencia y derivación de ella, el "complejo de persecución" que late subyacente en toda la doctrina militar soviética y que penetra toda la vida de la U.R.S.S. Para los comunistas, es "enemigo" todo el que no pertenece a su credo político, pero es "enemigo" en riguroso sentido militar, esto es, se trata de alguien a quien hay que destruir si no se quiere correr el riesgo de ser destruido. Como, por otra parte, el credo político, o por decirlo más exactamente, la "línea" del partido es

algo indeterminado y sinuoso que puede evolucionar y evolucionar contradictoriamente por conveniencias tácticas de momento y de lugar, la posibilidad de ser enemigos de sí mismos forma parte de una de las causas del terror soviético y es el fundamento de la reserva personal como precaución y de la delación como defensa. Esto origina en definitiva una "tensión" espiritual, una excitación, características que los dirigentes manejan con gran habilidad para sus fines.

Existe una frase muy empleada en la literatura bolchevique —¿Kto kogo?— que viene a significar ¿quién destruirá a quién?, y que da idea de esa creencia en una lucha constante e inevitable que llega a borrar en el concepto soviético de la estrategia la distinción entre paz y guerra, salvo por la diferencia de fuerzas armadas que en un momento dado estén interviniendo en el conflicto de que se trate. Ello, como se ve, aclara considerablemente muchas ideas en relación con lo que se viene llamando "guerra fría", tan desconcertante para el occidental, y, sin embargo, tan natural y lógica para una mentalidad bolchevique.

En sus comentarios sobre Clausewitz —cuyas obras ya habían sido anotadas muy curiosamente por Lenin—, escribía Stalin que el célebre teórico alemán había "sostenido en sus obras la bien conocida tesis marxista sobre el hecho de que existe una conexión directa entre guerra y política, que la política engendra guerra y que la guerra es una continuación de la política por medios violentos". Al recoger esta anotación, no se olvida Garthoff de recordarnos que Clausewitz escribió sus obras mucho antes de que Marx diera a conocer las suyas, y por lo tanto mal pueden ser "marxistas" sus ideas, salvo por posterior apropiación.

Esta idea de la lucha constante —derivada del concepto político de "revolución permanente", de tan clara raíz bolchevique— está complementada en la doctrina militar que nos ocupa, por el concepto denominado "cálculo de la relación de fuerzas" o estudio de conjunto de la situación que, si bien pudiera parecer semejante al existente en todos los ejércitos, se caracteriza en el soviético por su empleo sistemático en la estructura política. Aplicado con una mentalidad rigurosamente materialista, el "cálculo de la relación de fuerzas" pretende obtener una exactitud que en la práctica, sin embargo, se ha visto desmentida por ejemplos tan notorios como la guerra de Finlandia.

Quisiéramos que estas líneas, forzosamente breves y obligadamente parciales, dieran idea del profundo y serio interés de esta obra, sin duda una de las más importantes que en el campo de la bibliografía militar española se han publicado en los últimos tiempos.

## El helicóptero sanitario

Comandante Médico. *Robert MONNIEUR*, Piloto de Helicóptero, Jefe del Negociado Médico de la Jefatura de la Aviación Ligera del Ejército de Tierra francés.—Del "Bulletin International des Services de Santé des Armées de Terre, de Mer et de l'Air." (Traducción del Coronel Médico *López Cotarelo*, del Parque Central de Sanidad Militar.)

Los caracteres particulares de la rebelión que se desarrolla en Argelia, han obligado al Servicio de Sanidad a revisar su organización general en las unidades de vanguardia, modificando y adaptando la antigua organización, basada en viejos conceptos, en particular en el

del frente continuo, alojando en retaguardia una serie de formaciones sanitarias de volumen progresivamente creciente, escalonadas en profundidad según reglas rígidas.

La campaña de Argelia se caracteriza ante todo, como

ha expuesto el Coronel Médico Marot, en una interesan- te conferencia dada a los Oficiales de reserva del Servi- cio de Sanidad, por la ausencia de operaciones de gran envergadura y, al contrario, por la multiplicidad de pe- queñas acciones locales, que dejan solamente aquí y allá, sobre el terreno, algunos muertos y heridos.

La cifra de pérdidas es relativamente débil. No hay, pues, congestión en los servicios quirúrgicos y por otra parte Africa del Norte cuenta con una infraestructura hospitalaria sólida y bien dotada.

Por el contrario, han planteado múltiples problemas las otras tres misiones básicas que incumben al Servicio de Sanidad: recogida, clasificación y evacuación de los heridos.

Desde el primer momento, el Servicio de Sanidad se ha enfrentado con el "factor distancia". En Argelia, sólo los territorios del Norte ocupan una superficie de más de 200.000 kilómetros cuadrados. Para alcanzar una formación hospitalaria, la mayoría de las veces situada en regiones de alta densidad demográfica, es necesario con frecuencia efectuar recorridos considerables, particularmente cuando el combate tiene lugar en zonas monta- ñosas, escasamente pobladas y por esto mediocremente dotadas de medios sanitarios, y que son precisamente en las que electivamente se desarrolla la acción militar.

El factor inseguridad aparece en carreteras excelentes, pero con peligrosas revueltas y desfiladeros, propios para la emboscada, o en las pistas apenas trazadas que se pierden en la selva, donde reina la perpetua amenaza del guerrillero en acecho.

En las lesiones observadas tenemos el factor gravedad: heridas de tórax y de cráneo debidas al hecho de que el rebelde apunta de preferencia al pecho o a la cabeza —aplastamiento de la cara a golpes de culata y estran- gulamiento, que forman parte de la técnica del rebelde—, heridas múltiples, principalmente del abdomen y de los miembros debidas a escopetas de caza, donde se introducen los proyectiles improvisados más inespera- dos, explosiones de granadas y de minas, con sus des- trozos considerables.

Estos heridos están todos intensamente shockados y la infección entra en escena con una facilidad desconcer- tante, de una parte por el amortiguamiento de las reac- ciones orgánicas debido al shock, y de otra a la par- ticular proliferación de gérmenes, tan frecuentemente comprobada en los países mediterráneos.

Las principales dificultades con las cuales ha tenido que luchar el Servicio de Sanidad en Argelia en el domi- nio de la recogida y de la evacuación están ligadas no a problemas de masa y de número, sino a problemas de distancia y de inseguridad, complicados a menudo por problemas de urgencia.

Para resolverlas ha sido preciso estudiar nuevas so- luciones.

El batallón médico, con sus tres compañías de eva- cuación y su compañía de clasificación, con un efectivo to- tal de 500 hombres y cerca de 100 vehículos, se ha reve- lado como un organismo extraordinariamente pesado y desproporcionado a las necesidades reales de esta gue- rra de tipo insurreccional, necesitando además tropas de protección numéricamente muy importantes, de donde el derroche de efectivos y mínimo rendimiento.

El equipo quirúrgico móvil, cuya experimentación se había hecho en la campaña de Indochina, presenta gra- ves defectos. Los cirujanos están todos de acuerdo para denunciar el error de estas formaciones quirúrgicas im- provisadas, grandes consumidoras de material y de per- sonal, con resultados mediocres, porque están instaladas en forma no satisfactoria.

Estas formaciones, como señala el profesor Febre, des- tinadas a efectuar las intervenciones más urgentes y,

por consecuencia, las más graves y técnicamente las más delicadas de realizar, necesitan los mejores cirujanos, los anestesiólogos y reanimadores mejor preparados, el material más moderno y el máximo confort. Todas estas condiciones no pueden conseguirse en la asistencia qui- rúrgica móvil.

Fué, pues, preciso orientar la acción del Servicio de Sanidad hacia una rápida recogida y una evacuación inmediata. La recogida se efectuaba con los medios usua- les: camilla, carro portacamillas, "jeep" acondicionado, trineo modelo Pouchier en las operaciones de invierno en montaña, hamaca suspendida de una percha, mulo con artola. Inútil insistir sobre lo impropio de es- tos medios de evacuación, lentos, fatigosos, incluso peli- grosos para el herido y que comprometen gravemente su suerte.

En las operaciones de comandos, de algunos hombres que marchan aislados en la selva, sin apoyo, sin sostén, en los convoyes inmovilizados caídos en una emboscada y detenidos largas horas en espera de socorro, el proble- ma de la evacuación de los heridos era difícil, por no de- cir imposible.

La creación de destacamentos sanitarios de Agrupa- ción, reunidos generalmente por grupos de cuatro en el escalón División para formar el elemento de Sanidad y constituidos por un Teniente Médico, un dentista auxi- liar, un Suboficial y 12 hombres, con seis vehículos, de ellos tres ambulancias, intentaron dar una solución a estos problemas. Estos elementos sanitarios aseguraban la asistencia de las Unidades empeñadas y se traslada- ban a cualquier sitio donde su necesidad se dejaba sen- tir.

Sin embargo, se enfrentaban con problemas de rapidez de transporte y en algunos casos no podían ser utilizados.

La evacuación sanitaria primaria presentaba igualmen- te numerosas dificultades, debidas principalmente a la inseguridad de los convoyes por carretera. Para prote- ger un coche ambulancia hacían falta 30 hombres de escolta y dos carros blindados. Al retirar este material y personal de un puesto, se disminuía momentáneamente su potencial de resistencia y se le hacía así muy vulne- rable a un inopinado ataque del enemigo. Por otra parte, estos viajes en semejantes condiciones de incomodidad y de peligro, a menudo con largos recorridos, agravaban considerablemente el estado de los heridos.

Tal era la situación en Argelia, concluyó el Coronel Médico Marot, hace apenas pocos meses; el balance era bastante descorazonador, sin duda alguna; debido a las condiciones especiales y a las sorpresas de esta guerra, nuestra organización sanitaria estaba en camino de en- contrarse en un callejón sin salida, cuando, de una ma- nera verdaderamente providencial, entró en escena el helicóptero, que iba a revolucionar de un solo golpe to- dos los métodos y procedimientos.

En pocos meses, en efecto, el helicóptero iba a impo- nerse y ocupar el sitio principal en el ámbito de la eva- cuación sanitaria. Las cifras hablan por sí solas.

En Indochina, de 1950 a 1955, una docena de aparatos permitieron la evacuación sanitaria de 9.950 heridos o enfermos.

En Argelia, la actividad sanitaria de los helicópteros durante dos años (marzo de 1955 a marzo de 1957), pue- de resumirse en el siguiente cuadro:

	<i>Ejército</i>	<i>Ejército</i>	<i>Total</i>
	<i>de Tierra</i>	<i>del Aire</i>	
Heridos evacuados ... ..	5.179	3.596	8.775
Vuelos sanitarios ... ..	3.367	2.050	5.417
Horas de vuelo ... ..	3.822	2.091	5.913

El 90 por 100 de los heridos habidos en el curso de ac- ciones contra los rebeldes han sido transportados en

helicópteros y sobre el total de la cifra de heridos por acción rebelde, por accidente de automóvil, por accidente con arma de fuego y accidentes diversos, el 55 por 100 se han beneficiado de la evacuación en helicóptero, lo que ha permitido llevar el herido al cirujano, a lo más tardar, cuatro horas después de su herida.

El helicóptero sanitario, las cifras lo prueban, no hay duda que representa, en el campo del transporte de heridos, la solución que más se aproxima al ideal. Constituye un medio de transporte cómodo, suave, rápido, eficaz y sustituye de forma moderna al transporte por camilleros, en artolas o por carretera, verdadero calvario para el herido.

El helicóptero debe ser considerado como el carro porta-camillas del Servicio de Sanidad moderno. No es un ingenio volante de la misma clase que el avión, pero es un vehículo, una ambulancia "todo terreno", ideal.

Tanto en paz como en guerra, su eficacia, su rentabilidad deriva de sus múltiples cualidades.

Flexibilidad de utilización: El aparato no necesita pistas de aterrizaje; puede venir a recoger el herido al sitio mismo donde ha sido herido, incluso recogerlo en vuelo, estacionado.

Esta flexibilidad de utilización, que permite organizar una verdadera "evacuación a petición", permite igualmente el refuerzo sanitario de las unidades aisladas por la acción del enemigo, o por la naturaleza del terreno; la concentración rápida en el tiempo y en el sitio de los medios sanitarios precisos. Esta cualidad adquiere toda su importancia cuando se piensa que en un conflicto futuro, el empleo de las armas llamadas de destrucción en masa y el concepto táctico de defensa sobre un amplio frente, con pequeñas unidades relativamente aisladas, impone para el servicio de sanidad un funcionamiento extremadamente flexible. Esto mismo ocurre en la guerra subversiva, por el hecho de la extrema dispersión de las tropas en el sector de operaciones. El helicóptero es el único medio capaz de permitir una organización sanitaria eficaz, en función de estos nuevos factores.

Rapidez: O mejor, ganancia de tiempo, pues, a pesar de su poca velocidad de crucero, el helicóptero, realizando el transporte de "puerta a puerta", y evitando los transbordos y los atascos de carretera, permite al herido llegar en el más breve plazo, al cirujano. Inútil insistir sobre la importancia de este factor para el porvenir del herido; la ganancia de tiempo es la salud, y toda medida que reduzca el tiempo transcurrido entre la herida y el tratamiento, reducirá a la vez la mortalidad de los heridos de guerra.

Otra ventaja, seguridad: Entre todo lo que vuela es el único aparato que ha salvado más vidas que él ha costado (Sikorski). Esta seguridad es debida a la perfecta puesta a punto de la mecánica del helicóptero y también a la posibilidad, en caso de avería, de aterrizar a motor parado, en autorrotación, sobre un espacio muy reducido. Esta seguridad, por otra parte, no hará más que aumentar con el tiempo, ya que no hay que olvidar que el helicóptero, de aparición muy reciente, cada día mejora sus condiciones, aumentando sus aptitudes y su coeficiente de seguridad.

La comodidad: Cualidad aún más apreciada en el terreno militar que en el civil, cuando se piensa en el calvario impuesto a los heridos, con las evacuaciones en autoambulancia por las destrozadas carreteras de las zonas de operaciones. La comodidad está muy lejos de ser un lujo; en el terreno técnico constituye un factor importante para retardar, algunas veces evitar, la aparición del shock traumático. El helicóptero realiza el transporte del herido en el máximo de comodidad, gracias a sus condiciones de estabilidad en el terreno aeronáutico y gracias, asimismo, a la utilización del portacamillas

francés "Siren". Este portacamillas, aireado en verano, calentado en invierno por una corriente de aire caliente puro tomada sobre el motor, permite 18 grados en el interior del "contenair" para una temperatura de  $-25^{\circ}$  en el exterior. Es, en efecto, adaptable a todos los modelos de helicópteros utilizados en el Ejército francés (Bell, Hiller, Djinn, Alouette), y además permite la evacuación de heridos indistintamente sobre uno de los siete modelos de camilla actualmente en uso en los Ejércitos aliados.

Esta ventaja merece ser subrayada, puesto que interesa muchísimo que el herido llegue al centro operatorio sobre la misma camilla en que ha sido recogido. Nada trastorna más a un herido que los transbordos múltiples.

De estas cualidades se derivan numerosas ventajas.

Ventajas en el aspecto moral: Todo combatiente sabe que en caso de enfermedad o de herida, será precoz y rápidamente evacuado sobre las formaciones hospitalarias, donde será tratado en las mejores condiciones. Su dinamismo, su combatividad aumentarán, y sobre todo no será presa de la angustia que crea la noción de aislamiento del mundo exterior, este sentimiento que nosotros hemos podido estudiar bien en las tropas aisladas en los puestos del delta tonkinés, cuando la campaña de Indochina.

Ventajas en el plano del mando: Tranquilidad moral, igualmente.

No tendrá la preocupación permanente de no poder evacuar sus enfermos y heridos en los casos de operaciones de comandos, por ejemplo, en los cuales el peso muerto que constituye el herido puede a veces comprometer el resultado de la misión.

En fin, nosotros decimos que en ciertos casos el helicóptero es el único medio de evacuación sanitaria. Los recientes ejemplos de Africa del Norte confirman nuestra opinión.

En el Rif o el Aures, por ejemplo, se han citado casos de heridos graves transportados a hombros sobre una camilla o por un mulo, durante seis u ocho horas, antes de que una carretera accesible a una ambulancia permitiera una evacuación automóvil.

Además de estas ventajas, más médicas que militares, hay que citar otras ventajas tácticas y estratégicas.

El empleo del helicóptero:

- a) Evita una dispersión del personal médico especializado en la zona de operaciones.
- b) Permite una selección en la evacuación, realizando la evacuación directa sobre el hospital especializado de retaguardia, desde el centro de clasificación avanzado.
- c) Libera la red de carreteras y ferroviaria, cuya total actividad puede así reservarse a los combatientes.
- d) Transporta al herido con toda seguridad, sin necesidad para ello una escolta blindada.

En fin, a pesar del coste de adquisición del aparato y de lo desagradable de discutir precios, cuando se trata de vidas humanas, el empleo del helicóptero es, a pesar de todo, económico. Su empleo evita la colocación de equipos quirúrgicos dispersos, onerosas formaciones de resultados mediocres, permite cuidados rápidos y eficaces en centros quirúrgicos bien organizados, mejora el pronóstico quirúrgico y por este hecho abrevia las convalecencias, acelera la recuperación del personal, disminuye la proporción de invalideces, economiza pensiones.

Las posibilidades del helicóptero, con ser sensacionales, no están por ello menos subordinadas a ciertos factores y no se puede pedir a este aparato más que lo que puede dar.

Sus posibilidades varían con:

La altitud. Cuando el helicóptero se eleva en un aire menos denso, su rotor exige una potencia mayor, porque

el motor rinde más débil. Esto hace presagiar dificultades en montaña.

En este caso, en efecto, la altitud límite del despegue es esencialmente función del peso.

Las posibilidades del helicóptero son igualmente función de la temperatura, disminuyen progresivamente a medida que la temperatura aumenta.

El vuelo nocturno está aún en estado experimental, pero un dispositivo de vuelo sin visibilidad permitirá pronto a los pilotos entrenados en él efectuar por la noche misiones sanitarias.

El radio de acción es todavía reducido:

Para el Bell, 250 km. en plena carga.

Para el S55, 120 km. con ocho heridos.

Pero la flexibilidad de utilización del helicóptero, permitiéndole posarse muy fácilmente para su reaprovisionamiento en carburante, sobre terrenos de reducidas dimensiones, relega este inconveniente a segundo plano.

En el aspecto sanitario, se ha reprochado al helicóptero su reducida capacidad de transporte, que hace imposible el más mínimo tratamiento de los heridos durante el vuelo. La utilización de aparatos ligeros y medios para la recogida de heridos y no para la evacuación a larga distancia, hace perder a esta crítica una gran parte de su valor. Como veremos seguidamente, la misión mayor del helicóptero es la evacuación aérea a corta distancia.

Además, la presencia de los helicópteros pesados tipo Plasscki en el teatro de operaciones de Argelia permitirá el transporte de 12 heridos acostados, al propio tiempo que les asegura durante el vuelo los cuidados de urgencia.

El Servicio de Sanidad acaba de crear con este fin enfermeras de helicópteros, encargadas de asegurar durante el vuelo la asistencia de los heridos, y sobre todo la continuación de los procedimientos de reanimación y transfusión, iniciados en los puestos sanitarios.

Lo que se ha podido reprochar al helicóptero no son, en realidad, más que las manifestaciones de las enfermedades de la juventud; no hay que olvidar que el helicóptero es un recién nacido de la aeronáutica, pero su crecimiento es rápido, sus progresos asombrosos y marcha a paso de gigante hacia un porvenir sensacional.

¿A quién evacuar por helicóptero? Todos los heridos pueden beneficiarse de esta forma de evacuación. Incluso los heridos considerados antes intransportables por vía aérea (heridas de tórax, toracoabdominales o abdominales) pueden ser evacuados de esta forma, bajo reserva de ser el trayecto corto e ir en posición, aproximadamente, semisentada.

Vale más para tales heridos 10 ó 15 minutos en vuelo por helicóptero, vuelos cortos y a baja altura, cuyas características reducen a cero las variaciones de presión y la anoxemia, que varias horas de evacuación en camilla o a lomo de mulo, incluso que un trayecto en ambulancia automóvil sobre caminos escarpados y destrozados. El orden de urgencia de evacuación no modifica, pues, los conceptos clásicos; por el contrario, creemos que no es temerario afirmar que gracias al helicóptero el herido intransportable no existe ya.

Cuándo y dónde evacuar por helicóptero.

Las cualidades de flexibilidad de utilización del helicóptero ligero, nos hacen creer que se le puede pedir mucho, haciéndole aproximarse a la línea de fuego. Por el hecho de todas sus especiales características, el helicóptero ligero puede llegar hasta la línea de fuego, o por lo menos al sitio más próximo accesible, en función de su seguridad (Puesto de Socorro de Batallón o de Regimiento) y efectuar el trabajo realizado antes por los ca-

milleros y los pocos portacamillas. En pocos minutos el herido llegará al centro de clasificación o al equipo quirúrgico. Es en este papel de recogida en el que el helicóptero ligero es particularmente rentable. Su misión es efectuar rotaciones múltiples y a corta distancia, lo que, por otra parte, permite utilizar al máximo el potencial disponible.

Uno de los argumentos invocados contra este procedimiento de utilización es la vulnerabilidad del helicóptero. Pero la experiencia ha demostrado que el aparato no es especialmente vulnerable, y que si no es, evidentemente, cuestión de reemplazar con él a los camilleros que bajo el fuego enemigo recogen el herido, en cualquier punto a donde una ambulancia puede llegar con un coeficiente de seguridad suficiente, el helicóptero puede, asimismo, beneficiarse de este mismo coeficiente, debido a sus cualidades de maniobra y a su posibilidad de utilizar en vuelo rasante los menores accidentes del terreno para su protección y su enmascaramiento.

Las partes vulnerables del aparato son esencialmente el grupo motopropulsor, la transmisión y el rotor. Pero éstas son piezas metálicas macizas, que ofrecen una superficie relativamente pequeña al tiro y bastante resistentes a los efectos de los proyectiles de pequeño calibre. La ausencia de alas fijas le permite escapar a poca altura a la vista del cazador.

Presenta poco blanco al tiro de la artillería antiaérea y es difícilmente perceptible en la pantalla del radar.

El helicóptero ligero, afirmamos, no es sólo un medio de evacuación, sino también un medio de recogida. Es necesario que el helicóptero pueda llegar, a petición del Médico de Batallón o del Comandante de la Unidad, al lugar más próximo compatible con la seguridad, en el espacio de tiempo más corto. Pero es también necesario que en un tiempo de 20 a 30 minutos, aproximadamente, o sea en un radio de 30 a 50 km., pueda encontrar, al lado de un centro de clasificación quirúrgica, un centro técnicamente bien organizado, donde poder depositar su herido, el cual no habrá recibido hasta ese momento más que los cuidados provisionales del puesto de socorro del Batallón, o incluso ningún cuidado, como ocurre actualmente en Argelia, donde el helicóptero, solicitado por el Comandante de Compañía o el Jefe de Puesto, evacua bien a menudo un herido que no ha sido visto por el médico a causa de la dispersión de las fuerzas. Es, pues, en esta misión de recogida donde el helicóptero da su pleno rendimiento, asegurando al herido el máximo de probabilidades de curación por la rapidez con que él le lleva al cirujano.

Esquemáticamente, el Servicio de Sanidad de las Unidades de vanguardia será mañana reducido a su más simple expresión.

La recogida se hará por un helicóptero ligero, desde el campo de batalla a un centro de clasificación que será un "relais" sanitario.

Este "relais" sanitario, adaptación del equipo quirúrgico móvil, será para el herido un verdadero taller de embalaje y una oficina de expedición.

Allí, el herido será clasificado, curado, reconfortado y dirigido sobre el hospital de retaguardia adecuado. Las operaciones de reanimación y transfusión serán iniciadas y continuadas durante el vuelo, hasta la llegada a la mesa de operaciones.

El papel del helicóptero en el Servicio de Sanidad es múltiple.

Además de la evacuación sanitaria rendirá inmensos servicios en el ámbito del transporte de personal y material sanitario.

# El año geofísico-internacional. Lanzamiento del satélite "Vanguardia"

Por Clifford C. FURNAS.—De la publicación norteamericana "Ordnance". (Traducción del Teniente de Ingenieros. Carlos PEREZ MARTINEZ.)

El hombre no se ha resignado nunca. En realidad, a la existencia ligada a la tierra que su constitución le impone.

Los comienzos de una nueva fase triunfal en la conquista del espacio (si todo se desarrolla de acuerdo con lo previsto) tendrán lugar a finales del año en curso o a principios del próximo cuando se realice el lanzamiento del primer satélite científico fabricado por el hombre y se intente mantenerle en una órbita situada a unos cientos de millas sobre la superficie de la tierra.

El impulso y motivo iniciales para este intento preliminar de viaje espacial se debieron al programa del Año Geofísico Internacional. El Año Geofísico Internacional patrocina toda serie de experimentos científicos y observaciones en las distintas ciencias que afectan a la tierra, y en esta ocasión concentrará los esfuerzos de unos cuarenta y cinco países desde el 1 de julio del año actual a fines de 1958.

El Programa se confeccionó en 1954 bajo la jurisdicción general de un Comité Especial para el Año Geofísico Internacional y abarca casi todas las facetas de las ciencias de la tierra y todas las partes del globo de polo a polo.

Durante su estudio inicial muchos de los científicos internacionales sintieron el vacío de nuestros conocimientos de la región de la tierra que se extiende más allá de lo que normalmente denominamos atmósfera y creyeron que había llegado el momento de ampliarlos. De aquí que el Comité Internacional adoptara las siguientes resoluciones en 1954:

"En vista de la gran importancia de las observaciones sobre períodos de tiempo prolongados de las radiaciones extra-terrestres y de los fenómenos geofísicos en la atmósfera superior y en vista del avanzado estado de la técnica actual de los cohetes, se recomienda que se preste atención al lanzamiento de pequeños vehículos satélites a sus instrumentos científicos y a los nuevos problemas asociados con experimentos de satélites tales como suministro de energía, control de distancia, orientación, etcétera."

Esta resolución del Comité constituía una noble aspiración, pero siempre hay una gran distancia entre los sueños y la realidad. Aunque muchos científicos e ingenieros admitían que el arte de los cohetes había avanzado casi hasta el punto de que fuera posible el lanzamiento de un satélite, era evidente que los conocimientos y recursos necesarios para la realización física del proyecto sólo existían en ciertos establecimientos militares.

Esto planteaba diversos problemas, puesto que era necesario que el programa científico fuera internacional y que no tuviera ninguna limitación impuesta por consideraciones de seguridad militar. Los Estados Unidos, sin embargo, consideraron la cuestión desde todos los puntos de vista y el verano de 1955 aceptaron la propuesta. El Departamento de Defensa estableció un programa con el que contribuiría sustancialmente a resolver los problemas del satélite.

Debemos destacar que el objetivo final no es simplemente el lanzamiento del satélite a una órbita concen-

trada con la tierra y que el Departamento de Defensa no controla —ni controlará— el programa ni interferirá tampoco con los objetivos internacionales, geofísicos y científicos. Algunos detalles del equipo y programa de lanzamiento permanecerán secretos por obvias razones militares. Pero, aparte de ellos, el programa completo podrá divulgarse y se pondrá a disposición de la comunidad científica internacional una completa información sobre el mismo.

El proyecto total para lanzamiento del satélite se conoce por VANGUARD y la responsabilidad de su realización —con la colaboración de unos 35 contratistas y subcontratistas— corresponde al Departamento de Investigación Naval.

Basta echar una mirada a la prensa popular y científica de los Estados Unidos para percatarse del tremendo trabajo y progreso que se ha realizado en el país en los últimos años en la técnica de los cohetes. Por otra parte, un programa sobre satélites artificiales no podría haber recibido seria atención hasta que este fundamental medio de proyección hubiera alcanzado tan gran desarrollo.

El programa IGY de los Estados Unidos sobre satélites, tal como se encuentra en la actualidad, implica el empleo de seis sistemas previos experimentales de cohetes a los que seguirán otros seis sistemas sobre control y dirección. Todos ellos tendrán por objetivo el lanzamiento de un satélite, por lo menos, a una órbita que ha de ser superior a las 200 millas sobre la superficie de la tierra. Los lanzamientos de los satélites con instrumentos se espera que den comienzo en el último trimestre del año actual (1957).

La probabilidad de que los seis lanzamientos tengan éxito es muy pequeña. Creemos, sin embargo, que la de que uno por lo menos alcance la órbita prevista es bastante buena. Sólo el tiempo y los esfuerzos de nuestros ingenieros podrán darnos el resultado de estos estudios.

El satélite en sí será una esfera "20-20": unas 20 pulgadas de diámetro y 20 libras de peso. En realidad el peso exacto del satélite es de 9,75 kgs. El conjunto completo, el vehículo completo Vanguardia integrado por el satélite y los cohetes de sus tres etapas será de unos 21 metros de largo y 1,14 mts. de diámetro y pesará unas 10 T. La primera etapa pesará unas 8 y recibirá el impulso de un motor cohete que empleará oxígeno líquido como oxidante y keroseno para reactores como combustible. Este elemento desarrollará una fuerza de impulsión de unas 12 toneladas.

En el despegue el Vanguardia se elevará primero verticalmente. El cohete de despegue se mantendrá entonces con una inclinación preestablecida en la dirección de una trayectoria escogida. Cuando la primera etapa se haya consumido habrán transcurrido unos 140 segundos. El cohete se encontrará entonces a una altura de unos 56 kms. y su trayectoria formará unos 45 grados con la horizontal, moviéndose con una velocidad de 1.700 metros por segundo.

En este momento se desprenderá el primer cohete del satélite y entrará en funcionamiento el segundo. Este será también de sistema propulsor de combustible líqui-

do. El oxidante será ácido nítrico y el combustible dimetilhidrazina asimétrica. Esta segunda etapa durará también otros 140 segundos y, comprendida la tercera cuya misión será llevar el satélite hasta la órbita prevista, pesará unos 2.160 kgs. La velocidad en el momento de su extinción será de cerca de 4.500 metros por segundo, incluida la velocidad de rotación de la tierra. Durante todo el tiempo de combustión de esta segunda etapa el cohete continuará inclinándose más y más hacia la horizontal. En el momento de su extinción el conjunto se encontrará a unos 225 kms. de altura y seguirá su trayectoria hasta un vértice de unos 480 kms., a unos 1.200 kilómetros aproximadamente del punto de lanzamiento. La velocidad en ese punto será de unos 4.000 metros por segundo.

El equipo de dirección —perteneciente al sistema de inercia— se encuentra completamente en la segunda etapa y orientará al cohete con la adecuada inclinación desde que dicha etapa empiece a funcionar. Una vez lograda la orientación de las etapas segunda y tercera se hará girar al cohete de la tercera etapa, consistente en un motor cilíndrico de sistema de propulsión sólido, alrededor de su eje longitudinal, a una velocidad de 100 a 200 revoluciones por minuto para darle una estabilización giroscópica.

Después que el cohete de la tercera etapa haya recibido su movimiento de rotación sobre su eje y se haya alcanzado el pico de la trayectoria, se separarán la segunda y tercera etapas y ésta iniciará su funcionamiento. La tercera etapa deberá comunicar al satélite el 50 % de la velocidad que éste necesita. Poco después de la consunción del cohete que la constituye, pequeños cohetes retroactivos separarán de él al satélite comunicándole una velocidad que se diferenciará de la suya en unos metros por segundo.

La velocidad en este punto se calcula sea de 8.000 metros/seg. Si todo funciona de acuerdo con lo previsto el satélite se encontrará entonces en su órbita definitiva y se mantendrá en ella sin posterior impulso propulsor. En esas condiciones estará preparado para su observación o interrogación sobre datos científicos. Si se alcanza esa velocidad el satélite se moverá probablemente en una órbita elíptica con un perihelio de 480 kms. y un afelio de 2.400 kms.

A esta velocidad y en esta órbita elíptica el satélite dará la vuelta a la tierra cada 90 minutos y se mantendrá en ella hasta que la resistencia de las minúsculas cantidades de gases que encuentre, o de cualesquiera partículas sólidas que se encuentren en el espacio, hagan caer su velocidad por debajo de la crítica de 7.500 mts/seg. Entonces descenderá rápidamente sobre la atmósfera de la tierra y se desintegrará inofensivamente dando fin al experimento.

Si las condiciones de la atmósfera superior son las estimadas por algunos científicos, la vida del satélite podrá llegar a ser de un año. Un comportamiento moderado le daría una vida de unas semanas. Su vida dependerá fundamentalmente de la densidad de la materia más allá de la atmósfera sensible. Esa densidad extra-atmosférica de la materia es una de las cuestiones que intrigan nuestra curiosidad. El satélite nos dará algunas respuestas.

Los lanzamientos se realizarán en Cabo Cañaveral en Florida. Se proyecta que la trayectoria orbital forme un ángulo de 35 grados con el ecuador. De aquí que, a medida que el satélite vaya dando vueltas y debido a la regresión de los nodos y la rotación de la tierra pasará sobre todas las estaciones de observación que se encuentren en un cinturón ecuatorial de unos 70 grados de anchura. Esto representa una banda de más de 7.000 kms.

y ofrecerá muchas ocasiones de observación, tanto en el hemisferio norte como en el sur.

Serán posibles dos clases de observaciones y control científicos. Primero, la observación óptica del satélite en sí desde estaciones terrestres y, segundo, la recepción de las señales radio transmitidas desde el vehículo. A bordo irán un pequeño transmisor y una batería de alimentación suficiente para producir señales importantes durante un período de varias semanas por lo menos.

Una parte importante de las mediciones será la determinación de la posición del satélite respecto al tiempo en diferentes partes de la tierra. En función de su poder reflector el satélite tendrá un brillo del orden correspondiente a una estrella de quinta o sexta magnitud y, si su situación se conoce con suficiente exactitud en un momento determinado, podrá observarse con un buen par de gemelos bajo condiciones atmosféricas muy claras. Será, por otra parte, muy fácilmente observable con un modesto telescopio astronómico si se sabe aproximadamente dónde hay que buscarle.

Se están planeando doce observatorios astronómicos de primer orden en distintas partes del mundo y unos 200 observatorios secundarios. Ya están actualmente organizadas 35 de estas estaciones secundarias. Se espera que otras naciones y grupos aficionados se incorporen a este programa de observación. Los mejores momentos para observar serán una hora aproximadamente antes y después de la salida y puesta del sol.

La segunda forma de determinar su posición será mediante señales radio transmitidas por el propio satélite. Estas se recibirán por una estación "Minitrack" (Sistema desarrollado por el Laboratorio de Investigación Naval) que, por comparación de fases, podrá determinar la posición con una gran precisión. Las estaciones "Minitrack" podrán recibir también otros datos científicos recogidos y retransmitidos desde el satélite con arreglo a un código especial.

Aunque no se han determinado todavía todos los detalles, algunas partes del sistema de medición están razonablemente establecidas. Probablemente se medirán las temperaturas mínimas sobre y en el interior del satélite. Por valoración de la presión interior será posible determinar si el satélite es perforado o no por algún meteorito. También existe la posibilidad de que la superficie se erosione, aunque no se perfora, por el impacto con partículas de polvo muy finas. Es posible medir este efecto.

Podrán emplearse contadores para medir la luz del sol en aquella región tan por encima de la atmósfera, tanto en longitud de onda del ultravioleta como de rayos X. También podrá medirse y valorarse la distribución espectral de las radiaciones procedentes no sólo del sol, sino de todo el espacio.

Si se provee al satélite de un magnetómetro se podrá obtener la distribución en el tiempo del campo magnético de la tierra por encima de la atmósfera. Con contadores Geiger y otros dispositivos será posible estudiar los rayos cósmicos poco energéticos que no pueden atravesar la atmósfera de la tierra. Estas son algunas de las posibilidades, pero de ninguna manera todas ellas.

En las mentes de muchos se planteará inmediatamente la cuestión de qué ventajas prácticas resultarán de estas observaciones científicas. Contestar esta cuestión sería algo así como predecir qué va a encontrarse en un nuevo continente que todavía no se ha descubierto. Debe notarse, sin embargo, que en casi todos los casos el aumento de los conocimientos humanos sobre cualquier materia ha llevado a muchas aplicaciones prácticas. Estamos persuadidos de que éste será también el caso del satélite Vanguardia. Por ejemplo, mediante estos experimentos determinaremos con precisión la densidad

de los diversos materiales difundidos fuera y más allá de la atmósfera sensible. Este conocimiento será muy importante si esperamos realizar viajes de mucha altura sobre la superficie de la tierra.

Muchas de las observaciones se realizarán indudablemente sobre fenómenos que tienen influencia sobre el carácter del tiempo en la superficie de la tierra. Podremos entonces predecir, no sólo con cierta anticipación, sino mucho antes de que ocurran, diversos fenómenos atmosféricos que condicionan las manifestaciones climatológicas.

A medida que aumenten nuestros conocimientos sobre los fenómenos mecánicos y eléctricos de la atmósfera superior podremos mejorar las comunicaciones inalámbricas extraordinariamente. Cuando se disponga de más observaciones sobre la distribución del espectro y de la energía de las radiaciones del sol y otras partes del universo, aumentarán nuestros conocimientos sobre las reacciones nucleares y los cambios de energía que se producen en las estrellas.

Esto podrá significar la eventual producción para la

humanidad futura de un suministro de energía controlada prácticamente ilimitado. Pero éstas son sólo unas especulaciones de simple aficionado sobre alguno de los beneficios prácticos que podrán derivarse. Los expertos pueden, ciertamente, adivinar muchos más.

A los que se entusiasman con los viajes interplanetarios y están ya impacientes por embarcarse, el satélite puede parecerles un experimento de cortos alcances. No saldrá de la zona gravitacional de la tierra y pesará 9,75 kilogramos. Pero obsérvese, sin embargo, que la velocidad del satélite en su órbita será aproximadamente los 5/7 de la velocidad de escape de la tierra que será necesaria para los viajes reales espaciales. En lo que a velocidad se refiere, habremos recorrido con este primer experimento más del 70 % del camino necesario para llegar a la meta final. Y en cuanto se refiere a tamaño es simplemente un problema de escalas que puede resolverse fácilmente si alguien quiere tomar a su cargo los gastos y esfuerzos necesarios. Realmente no superaremos nunca a Buck Rogers, pero si este primer experimento tiene éxito, yo diría que las cosas no van mal.

## Resurgimiento de la amistad germano-turca. - Rusia inquieta por este acercamiento

De la publicación "Al Hayat", de Beirut. (Traducción del árabe literal del Comandante de Infantería, Gerardo MARINAS ROMERO, alumno de la Escuela de E. M., en prácticas.)

A finales de 1955 el Ministro de Defensa de Alemania Occidental visitó Turquía durante una semana. Inmediatamente los soviéticos mostraron una violenta inquietud ante la perspectiva del resurgimiento de la alianza entre aquellos países, haciéndose patente esta inquietud en un artículo publicado en el periódico soviético "Prawda".

Turquía constituyó en su día un objetivo importante en los proyectos alemanes de colonialismo. Hoy, sus partidarios, no cesan de recordar el célebre plan "Berlín-Bagdad", mediante el cual el Káiser Guillermo II esperaba someter Turquía y los países fronterizos con ella, a su influencia, organizar bases alemanas en las orillas del Golfo Pérsico, apuntalándose, de este modo, en la India.

En estos tanteos iniciales hacia la cooperación entre los dos países, el antiguo Embajador del Reich en Ankara, Von Papen, desempeñó un papel político esencial. Con ocasión de los acuerdos de París de hace tres años, ya declaró Von Papen que estos acuerdos no eran sino el primer paso hacia la recuperación por Alemania de los territorios que le fueron expropiados por la fuerza. Pedía el ex embajador en su declaración, que los países del Próximo y Medio Oriente se considerasen incluidos en los intereses de la Alemania Occidental.

Von Papen no solamente escribe, sino que también actúa. En el año 1951 estuvo este antiguo diplomático de nuevo en Turquía en "viaje particular", y hoy, después de los acuerdos de París, los viajes de las autoridades y personalidades alemanas han dejado de tener tal carácter. Efectivamente, Oficiales alemanes visitan Turquía oficialmente, mientras que la prensa aumenta considerablemente la propaganda a favor de la nueva alianza entre ambos países. Desde hace algún tiempo las relaciones germano-turcas se han hecho más íntimas, y los medios militares, tanto de Turquía como de Alema-

nia Occidental, han aumentado su confianza con la Organización del Tratado del Atlántico Norte.

También ha estado en Alemania Occidental el Ministro de Defensa turco El Hader Fuad Kobruku, donde visitó especialmente numerosas instalaciones militares, y como ya dijimos al principio de este artículo, también los turcos recibieron en su país al Ministro de Defensa alemán, al que acompañaban el General Hausanyer, Jefe del E. M. General de Bonn, y otros Jefes militares.

La intención de este viaje está comprobada: Se sabe que el Ministro de Defensa distribuyó su tiempo en Turquía entre visitas a las fuerzas aéreas y terrestres, instalaciones militares, revistas de tropas y maniobras del Ejército turco en la zona de Estambul. Por los artículos de la prensa de Alemania se ha deducido que el ministro germano se ocupó en Ankara, preferentemente, sobre la cuestión de la "cooperación militar de ambos países dentro de la NATO". A su vez, el General Hausanyer aprovechó esta visita para recorrer la frontera turco-soviética e inspeccionar las guarniciones y las fuerzas allí estacionadas.

Es sabido que Turquía se propone aumentar el número de los Oficiales que envía a Alemania para aprendizaje, deseando que empiece después "un intercambio de visitas con ocasión de maniobras militares". Esta propuesta que fué satisfactoriamente acogida por los germanos, está en vías de llevarse a la realidad.

Acomodándose a los planes de la NATO, se opina que Turquía debe ser suministrada de armas y material militar por Alemania Occidental, estudiándose también la cuestión de empleo de mano de obra alemana especializada en las industrias de guerra turcas.

Después del viaje del Ministro a Turquía, la prensa alemana ha vuelto a dirigir sus llamadas a la conclu-

sión de una alianza militar turco-germana. La radio del país, expresando el sentir general de la nación, dice que "será en el futuro, para la organización militar de Turquía y de Alemania Occidental, de amplias perspectivas, en función de la íntima cooperación entre los dos países", no ocultando que esta alianza es con miras a defenderse de la U. R. S. S.

Toda esta radio alemana siente un intenso entusiasmo por la alianza con Turquía y da a conocer que su país desea que se acelere la creación de potentes fuerzas armadas que le permita tutearse con la Unión soviética.

El periódico "Prawda", en el artículo que al principio citamos, ataca los planes occidentales y después de re-

cordar las victorias del Ejército rojo sobre Alemania y acusar a las Naciones Occidentales de presionar a aquélla en contra de la U. R. S. S., advierte a Turquía por haber unido su destino a lo que Rusia denomina "represalias sobre Alemania". Finalmente invita a los turcos a un entendimiento con la U. R. S. S., con estas palabras: "La política razonable para las Naciones, es la política prudente que no se presta a situaciones de mal entendimiento. Las relaciones tirantes entre países adyacentes son causa del abandono de sus intereses verdaderos, permitiendo que éstos se anulen al no existir, como en este caso, relaciones naturales y de buena vecindad entre Turquía y la U. R. S. S."

## Notas sobre el avión blanco OQ-19 D para la artillería antiaérea

José LAPENA CARRASCO, Teniente de Artillería, del Regimiento núm. 72.

Uno de los principales problemas de la instrucción antiaérea ha sido siempre la dificultad de disponer de blancos para los ejercicios de fuego real. Los diversos sistemas empleados para superar esta dificultad, a pesar de ser en algunos casos teóricamente exactos, adolecían de falta de realidad, o bien suponían en ocasiones algún riesgo para las tripulaciones aéreas, como en el caso de tiro sobre manga remolcada.

El ajuste y comprobación de los modernos sistemas de tiro antiaéreo ha agudizado la necesidad de disponer de blancos adecuados cuyas características en vuelo sean muy parecidas a las de los aviones reales, al mismo tiempo que ha arrinconado definitivamente todos los sistemas antiguos, por ineficaces. De aquí que en la actualidad todos los esfuerzos en este sentido tiendan a dotar a las unidades A.A. de blancos teledirigidos sobre los cuales puedan realizarse toda clase de ejercicios de fuego real.

De entre los numerosos utilizados, presentamos a continuación un sistema completo de avión blanco radiodirigido, de fabricación norteamericana, y de dotación en las unidades antiaéreas del ejército americano, así como en las de otros europeos, que por las excelentes características de su diseño, simplicidad y robustez de los elementos empleados y repetido éxito en su actuación, puede ser considerado como modelo en este tipo de realizaciones.

**GENERALIDADES.**—El avión objeto de esta información es utilizado principalmente como blanco en los ejercicios de fuego real de las armas antiaéreas en general, tanto terrestres como navales, así como por las tripulaciones aéreas para tiros de entrenamiento en vuelo.

El diseño del aparato supone la posibilidad de utilizar dos sistemas de lanzamiento, ya sea mediante una catapulta o bien despegando desde una pista circular. Este último sistema es similar al utilizado en el aeromodelismo deportivo.

N. de la R.—El autor de este trabajo, ha realizado, en unión de otros oficiales de Artillería, un curso de cinco meses, estudiando los aviones blanco radiodirigidos en la Escuela de A.A. y proyectiles dirigidos de Fort-Bliss (EE.UU.).

El avión se recupera por medio de un paracaídas, cuya apertura es mandada por el operador, o bien funciona automáticamente cuando, por cualquier circunstancia, la radio-onda de control se interrumpe.

Las dimensiones del avión blanco son tales que, a 200 metros, su silueta representa las dimensiones reales de un avión normal volando a 600 m., aproximadamente.

**CARACTERÍSTICAS.**—Este pequeño avión sin piloto (fotografías 1 y 2), es un monoplano de ala alta, dotado de un motor de cuatro cilindros, opuestos horizontalmente y refrigerados por aire, que proporciona una velocidad de 350 km/h., con un techo máximo de 6.000 m. y una autonomía de 80 minutos. Una unidad servo controla los timones de profundidad. Otra unidad servo manda los alerones, y mantiene el eje de vuelo mediante la acción de un giroscopo. La única diferencia en cuanto a superficies de control, con respecto a los aviones normales, consiste en que el timón de dirección ha sido suprimido,

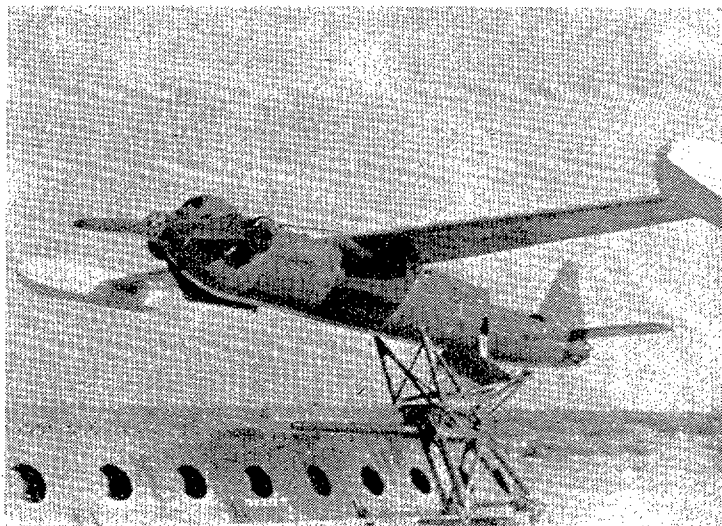


Foto núm. 1. El avión, listo para el despegue en pista circular.



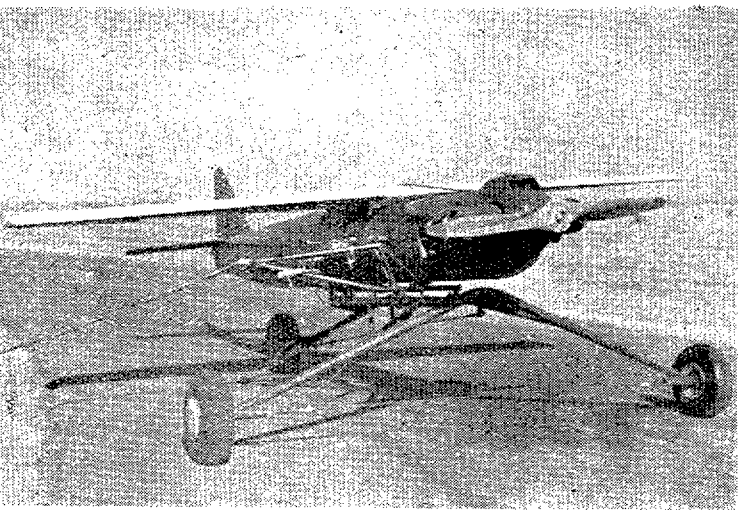


Foto núm. 2. El avión, sobre el carro auxiliar para el lanzamiento desde la catapulta. Deflectores para el radar y sistema generador de humos (costado derecho del motor), facilitan la persecución a grandes alturas.

controlándose ésta mediante el mando de "alabeo". El estabilizador vertical es, pues, fijo.

Bloques de flotación especiales colocados en el interior de las alas y puntos determinados del fuselaje aseguran la recuperación del aparato, evitando su hundimiento, en el caso de descenso sobre el agua. Todos los componentes del equipo de control son estancos, así como los cables de conexión entre los mismos. El sistema de encendido del motor es también a prueba de agua.

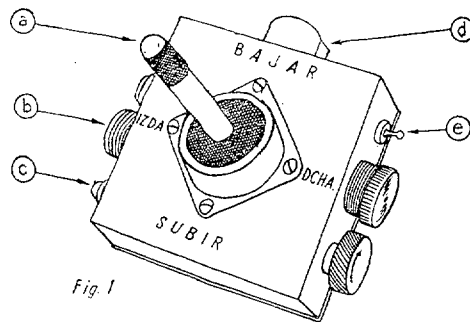
El peso aproximado del avión, listo para el despegue, es de 150 kg.

**EQUIPO DE CONTROL.**—La transmisión de señales de mando se realiza por medio de un modulador transmisor cuya banda de frecuencias alcanza desde 53 a 95 Mc., con una potencia de salida de 12 vatios.

El interruptor de transmisión está constituido por una caja de control (fig. 1) que selecciona en cada momento la audiofrecuencia de mando necesaria.

El grupo electrógeno (existen varios modelos) proporciona 28 v. c.c. con 2.000 w. de potencia.

El conjunto de recepción montado en el interior del fuselaje capta las radiofrecuencias moduladas seleccionadas por la caja de control. Relés adaptados a las audiofrecuencias detectadas proporcionan la tensión necesaria para el funcionamiento del servo correspondiente o del electroimán de lanzamiento del paracaídas. La fuente de alimentación de todo el sistema (28 v. c.c.) es una batería montada en una caja metálica estanca a prueba de golpes.



(a) - Palanca de control. (b) - Enchufe del transmisor (c) - Bombilla piloto. (d) - Interruptor del paracaídas. (e) - Interruptor general

**TRANSMISOR.**—El equipo transmisor (fig. 2) consta de las siguientes etapas: Red de radio-frecuencia, constituida por un circuito con cristal oscilador acoplado a un circuito multiplicador de frecuencia en cascada que contiene tres pasos consecutivos. El primero de ellos es doblador continuamente, mientras que el segundo puede ser adaptado como doblador o triplicador de la r-f. de entrada (dos veces la del cristal). El último paso funciona

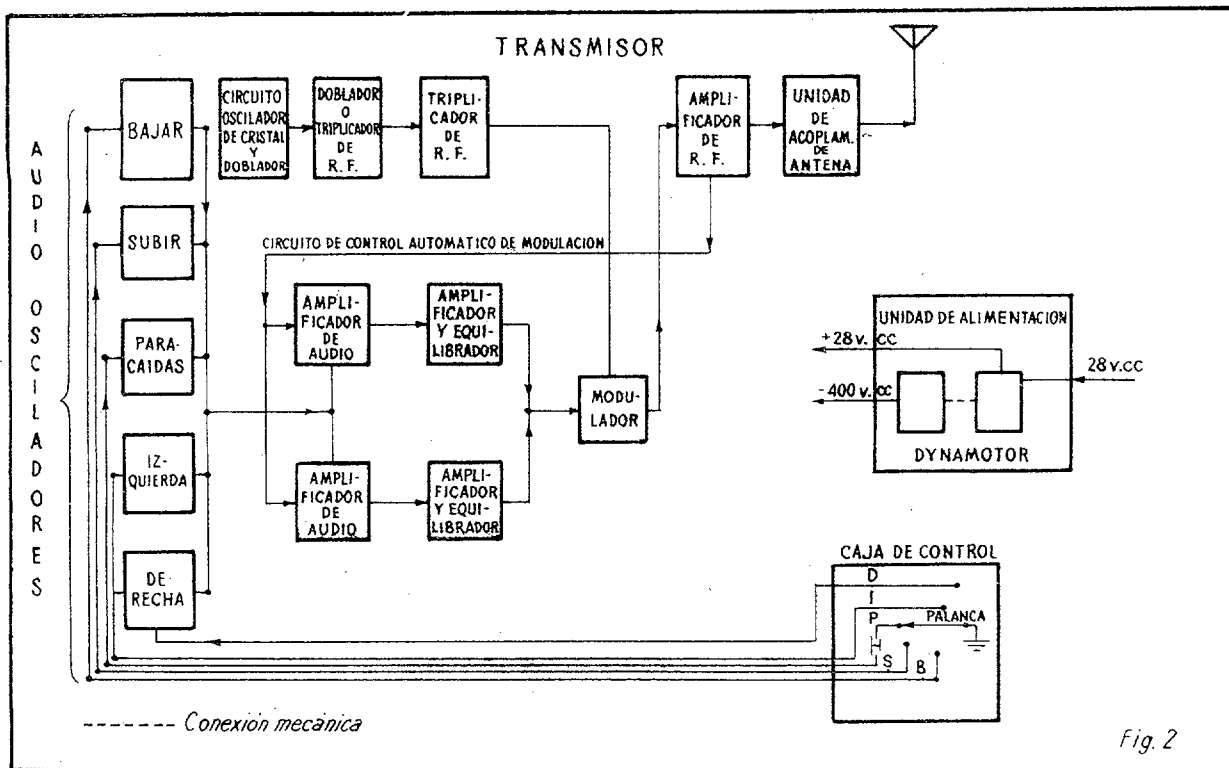


Fig. 2

siempre como triplicador de la r-f. de entrada (cuatro o seis veces la frecuencia del cristal).

La posibilidad de obtener dos gamas de frecuencias resultantes de la multiplicación antedicha (doce o dieciocho veces la frecuencia del cristal) es utilizada para facilitar el funcionamiento simultáneo de varios transmisores, y por consiguiente de distintos aviones en vuelo.

Los canales de mando pueden ser variados originariamente cambiando el cristal oscilador, para lo cual el equipo dispone de un juego de los mismos.

La banda de frecuencias oscila desde los 53 Mc. a 70 Mc. (factor 12), y desde los 70 Mc. a los 95 Mc. (factor 18).

Todos los circuitos multiplicadores de r-f. son "push-pull" amplificadores clase "C", siendo su salida aplicada a la unidad moduladora.

La portadora ya modulada se aplica a una etapa amplificadora final antes de acoplar a la unidad de sintonía de antena.

Red de audio-frecuencia: Cinco dobles triodos osciladores de audio forman el conjunto generador de las cinco señales de mando, cuyas frecuencias van desde los 300 hasta los 3.000 ciclos (bajar, subir, paracaídas, izquierda y derecha).

El acoplamiento de cada una de estas válvulas es tal, que sólo conduce aquella cuyo circuito de cátodo es conectado a tierra, siendo por esta causa común la salida para todos los audio-osciladores.

Dos circuitos "push-pull" paralelo amplificadores clase "A" sirven de adaptadores de señal recibiendo la audiofrecuencia generada y amplificándola. La polarización de rejilla de estas válvulas puede ser modificada por una realimentación procedente de la etapa amplificadora final de r-f.

Este circuito proporciona un control automático de la modulación, ya que para una mayor salida de r-f. el mayor potencial de cátodo en esta etapa genera una corriente aprovechada para modificar la polarización de rejilla en el primer paso amplificador de audio aumentando su salida.

Un segundo paso amplificador de audio, también "push-pull" paralelo clase "A", prepara finalmente la audiofrecuencia para la modulación, armonizando al mismo tiempo las diferencias de tensión de las distintas audiofrecuencias para su entrada en el paso siguiente.

Modulador: La r-f. obtenida, así como la a-f. de mando, son mezcladas en una válvula moduladora doble triodo con sus dos secciones en paralelo, que funciona al mismo tiempo como amplificador de potencia clase "A-B".

La salida es aplicada, tal como ya hemos visto, a la etapa final de amplificación r-f., y una vez amplificada va a la red de antena.

**ALIMENTACION DEL TRANSMISOR.**—Los 28 v. c.c. 14 amperios proporcionados por el grupo electrógeno se aplican a un "dinamotor" o transformador dinámico. El rotor del mismo posee dos bobinados: uno es el bobinado del motor propiamente dicho, y el segundo constituye la unidad transformadora que proporciona una salida de 400 v. c.c. para los circuitos de "alta" del transmisor. Otra salida, estabilizada a la misma tensión de entrada, es aplicada como "baja" a los filamentos.

**CAJA DE CONTROL.**—Una pequeña caja rectangular (fig. 1), que tiene en su cara superior la palanca de control u órgano de mando, contiene

en su interior un interruptor múltiple para llevar a tierra los circuitos de cátodo de los audioosciladores. Esto se logra mediante los movimientos de la citada palanca en cuatro direcciones opuestas (según se indica en la figura). Cuando la palanca permanece vertical, queda automáticamente cerrado a tierra el circuito oscilador de la frecuencia de mando del paracaídas. Esta señal sólo se interrumpe cuando se mueve la palanca en cualquiera de sus cuatro sentidos (activando otro audio-oscilador), o bien al presionar un botón (d) situado en una de sus bandas, produciéndose entonces el lanzamiento del paracaídas.

Un interruptor (e) situado en otra de las bandas, corta la corriente de alimentación del dinamotor, y por consiguiente la transmisión de cualquier señal.

**RECEPTOR.**—El equipo receptor (fig. 3) podemos considerarlo dividido en tres partes, para su estudio:

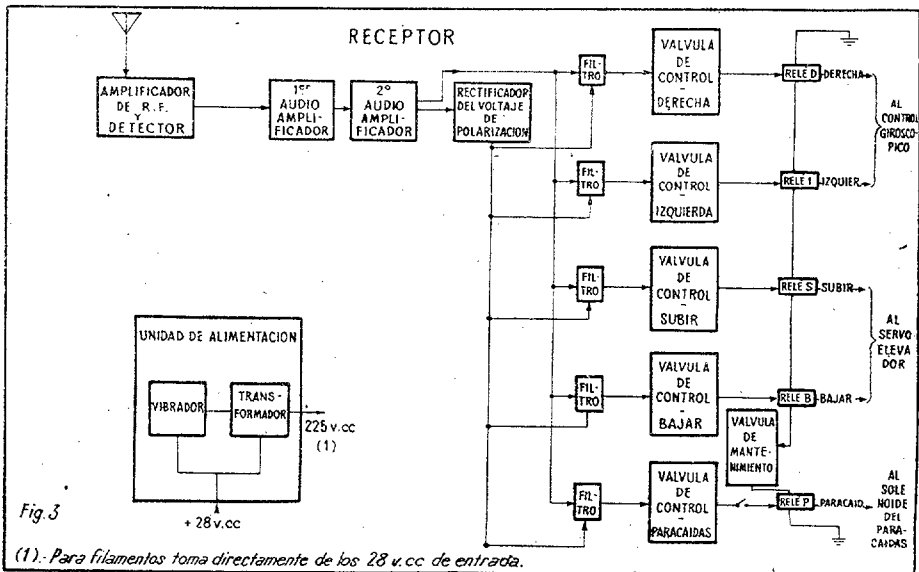
**Amplificación de r-f. y detección:** Una válvula doble triodo asume las dos funciones indicadas. La primera mitad de la misma amplifica las débiles señales de llegada que no podrían ser detectadas directamente.

Un circuito detector super-regenerativo (oscilador Colpitts), formado con la segunda mitad de la válvula antedicha recoge la radiofrecuencia convenientemente amplificada y realiza la separación de la "audio" correspondiente, amplificándola inmediatamente.

**Etapa amplificadora de a-f.:** Constituida por dos pasos triodo (uno de ellos doble, conectadas sus secciones en paralelo), que dan a la señal "audio" la tensión suficiente para poner en funcionamiento las válvulas de mando de los servos.

**Etapa final generadora de los impulsos de mando:** La salida de la etapa amplificadora anterior sigue dos caminos: Parte de la tensión "audio" entra en una válvula rectificadora que genera un voltaje de polarización para las rejillas de las cinco válvulas de mando. Este voltaje de polarización es necesario para mantener estas válvulas en corte y conseguir que sólo conduzca aquella que, además del citado voltaje de polarización, reciba en su rejilla el voltaje de la señal correspondiente para la cual su circuito está sintonizado. Cuando esto ocurra, el voltaje de polarización de dicha rejilla es superado y la válvula conduce, produciéndose una potente salida en placa que energizará la bobina del relé correspondiente.

El circuito principal de la audiofrecuencia amplificada va directamente como entrada común a los cinco fil-



tros de los cinco canales de mando. Estos filtros seleccionan su correspondiente frecuencia y, mezclándola con el voltaje de polarización antedicho, la presentan en la reja del triodo de mando, produciendo su arranque y energizando su corriente de placa la bobina del relé oportuno.

Los relés están dispuestos de forma que una de sus salidas es común conectándolos entre sí, siendo independiente la restante, que está acoplada al circuito de alimentación del motor del servo correspondiente. Los relés extremos tienen, además, otra salida a masa, de forma que, gracias a la conexión común, cualquiera de ellos que sea activado envía al exterior la tierra necesaria para el circuito (28 v. c.c.) de alimentación de los servos.

La interconexión antedicha tiene, además del empleo citado, otra misión importante. La reja de una nueva válvula está conectada a la misma, y por lo tanto a todos los relés, de tal forma que cualquiera de ellos, al ser activado, "manda" sobre el circuito de reja de esta válvula, haciéndola conducir. La salida de esta válvula va directamente al relé del paracaídas. La razón de este circuito adicional es obvia. Al hablar de la caja de con-

trol, señalamos cómo la frecuencia de mando del paracaídas era conseguida manteniendo la palanca de control en posición vertical, y cómo, al desviarla de esa posición, generábamos otra frecuencia de mando distinta. Si el relé del paracaídas dejase de estar activado, el circuito de mando exterior quedaría interrumpido, y el electroimán que mantiene cerrada la compuerta del paracaídas desactivado, produciéndose la apertura de la misma. La acción de la "válvula de mantenimiento" impide que esto ocurra, al sostener el relé "P" energizado mientras existe una señal cualquiera.

La señal de mando del paracaídas sólo se interrumpe cuando, estando en posición vertical la palanca de mando, cortamos en el transmisor el circuito de cátodo del audio oscilador correspondiente, presionando el botón (d) en la caja de control (fig. 1).

Las salidas del receptor son, pues, cinco circuitos distintos, que actúan sobre:

El giro servo (derecha e izquierda), mandando los alerones.

El servomotor del estabilizador horizontal (subir o bajar).

El solenoide del paracaídas, abriendo la compuerta de lanzamiento del mismo.

**FUENTE DE ALIMENTACION DEL RECEPTOR.**—Un vibrador transformador convierte los 28 v. c.c. procedentes de la batería en 225 v. c.c. necesarios para las placas.

La tensión necesaria para los filamentos se obtiene directamente de la batería (28 v. c.c.).

**SERVO ELEVADOR.**—Un pequeño motor eléctrico recibe las señales de "subir o bajar" procedentes del receptor, cuando los relés correspondientes cierran el circuito "a tierra". El movimiento del motor en uno u otro sentido, según la señal, es transmitido al estabilizador horizontal, colocando en la posición deseada la superficie de control de profundidad del aparato.

El circuito posee, además, dos limitadores, con el fin de mantener la citada superficie de control del aparato dentro del margen de acción óptimo ( $\pm 14^\circ$ ).

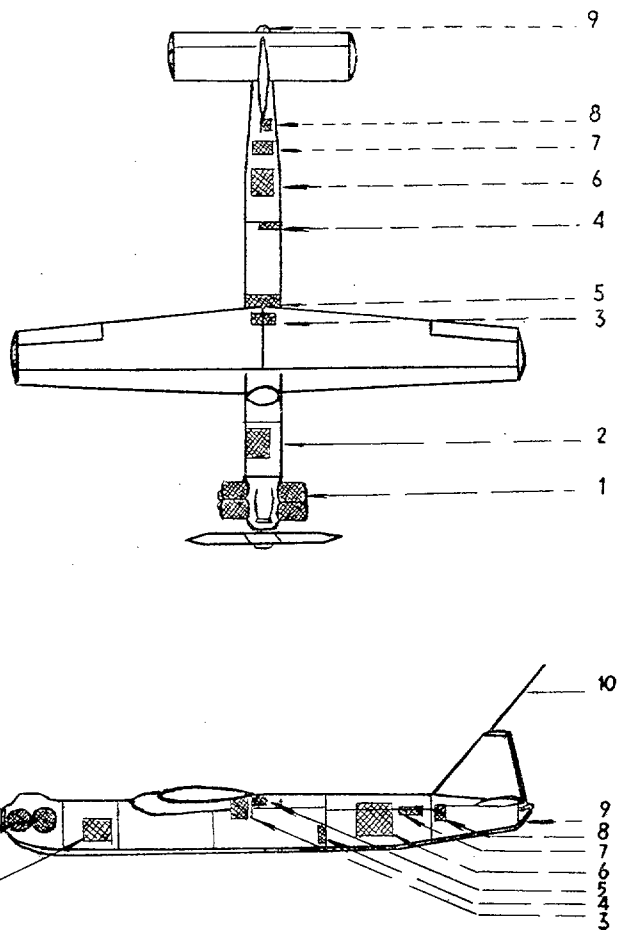
**GIROSERVO.**—Las señales de "derecha e izquierda" son aplicadas a un servo de acción automática conectado mecánicamente a las superficies de control en los extremos de las alas. Cuando los alerones se mueven y el avión se inclina del lado que el alerón sube, la inercia del rotor de un motor eléctrico especial montado en un sistema o cuna oscilante, obliga a ésta a conservar su posición (acción giroscópica). El movimiento de "precesión" es transmitido al rotor del motor principal que controla la posición de los alerones. Un sistema de embragues y piñones da al movimiento el sentido oportuno para que los alerones recuperen su posición cero.

**BATERIA.**—La fuente de alimentación de todo el equipo montado en el aparato está constituida por una batería de ferroníquel de 14 elementos en serie y un voltaje de 28 v., 2 amp.

**AVION.**—El aparato (fig. 4) en sí es de construcción y características normales, hecha la salvedad de sus dimensiones.

Es totalmente metálico, y todas las partes constitutivas del fuselaje y alas son intercambiables, para mayor facilidad de reparación.

Fig. 4



1.- Motor. 2.- Batería. 3.- Giro servo. 4.- Solenoide del paracaídas. 5.- Caja principal de conexiones. 6.- Receptor. 7.- Caja posterior de conexiones. 8.- Servo elevador. 9.- Gancho de arrastre. 10.- Antena.

Los sistemas de transmisión de los movimientos de control son idénticos a los de un avión normal. Señalamos a continuación las características fundamentales del motor, por ser éste de tipo especial:

**Motor:** De dos tiempos, con carburador y bomba de gasolina de tipo especial. Su potencia es de 72 HP., y su velocidad de régimen de 3.200 r.p.m.

El encendido se corta automáticamente cuando la cubierta del paracaídas se abre.

**SISTEMAS DE LANZAMIENTO.**—Pista circular: Un carro triciclo especial adaptable al fuselaje del aparato es asegurado por medio de un cable de acero a un poste central. Una corona circular de 45 m. de radio medio y 5 m. de anchura constituye la pista de rodaje, sobre la que se desliza el carro auxiliar citado, hasta alcanzar, por el impulso de la hélice, la velocidad de despegue (128 km/h.). Lograda ésta, el avión es soltado mediante un mando eléctrico, y una vez en el aire es controlado por los radio-impulsos oportunos.

**Catapulta:** Tiene 20 m. de largo, sección triangular y es fraccionable, para su transporte (puede ser remolcada, sin embargo, estando dotada para ello de un carrillo normal). Construida enteramente de aluminio, sobre ella se mueve un carro o montaje deslizante que sirve de apoyo al avión.

Un cohete "JATO" impulsa al carro, cuando su disparador eléctrico es accionado a una velocidad de 90 kilómetros-hora.

Ambos sistemas de lanzamiento pueden ser utilizados para el vuelo con manga remolcada.

La longitud del cable de remolque es de 152 m. La velocidad del avión remolcado se reduce en un 12 por 100, aproximadamente.

**SISTEMA DE RECUPERACION.**—Tal como hemos señalado anteriormente, la cubierta del alojamiento del paracaídas se abre en el momento en que el solenoide de retenida es desactivado.

Un pequeño y resistente paracaídas-piloto desprendido por la acción de un muelle, es el encargado de arrastrar tras sí al paracaídas principal, de 11,5 m. de diámetro.

El avión queda suspendido del paracaídas por medio de tres cables, que están dispuestos de forma que la caída se produzca manteniéndose el aparato sensiblemente horizontal.

**CONCLUSION.**—Existen numerosas variantes de este tipo de blanco radiodirigido.

Una modificación interesante, dirigida a aumentar la visibilidad a grandes cotas, es un generador de humos adaptado a los tubos de escape del motor, sobre los que se inyecta, desde un depósito adicional y mediante la acción de una nueva bomba, aceite especial a presión. La producción de humos blancos es tan intensa que su huella asemeja las estelas de condensación de los modernos aviones que vuelan a gran altura.

Otra variante notable es la adaptación del aparato que nos ocupa como avión de reconocimiento fotográfico. Cámaras especiales, debidamente montadas, recogen la información necesaria, que en un plazo brevísimo puede ser utilizada. Las citadas cámaras fotográficas han sido incluso sustituidas por pequeños tomavistas transmisores de televisión.

Otra modalidad de este avión blanco consiste en modificar el equipo de control para obtener un mayor número de señales de mando (mediante la combinación de las ya señaladas) y dotando al equipo de recepción y control giroscópico de circuitos adicionales de comprobación de posición de gran sensibilidad, con lo cual se consigue una mayor seguridad de vuelo y la posibilidad de utilizar estos aviones en ejercicios nocturnos, sin visibilidad o fuera del alcance visual, con seguimiento radar.

Diseños notablemente mejorados en cualidades aerodinámicas y dotados de pequeños motores de reacción han sido probados con éxito en los ejercicios de Unidades de proyectiles dirigidos.

## El impacto de los proyectiles dirigidos en la doctrina táctica

General W. G. WYMAN, Jefe de la defensa continental de EE. UU.—De la publicación norteamericana "Army Information Digest". (Traducción del Comandante de Artillería, del Servicio de Estado Mayor, *Eduardo DE ORY LOZANO.*)

Los proyectiles dirigidos han pasado a aportar al Ejército una fuente de poder de fuego cuyas posibilidades se miden, más apropiadamente, en millas y kilotonos que en yardas y disparos por minuto. Este drástico incremento de la potencia de fuego y choque del ejército de tierra, aumenta enormemente la importancia de éste en la guerra de hoy y de mañana. Las unidades terrestres ya no se verán frenadas por más tiempo por las limitaciones de las armas clásicas, que concentraban la atención de los mandos sobre el enemigo directamente en contacto.

La doctrina de empleo de un ejército dotado con proyectiles dirigidos atómicos debe estar de acuerdo, en su finalidad y flexibilidad, con los medios de esta clase actualmente disponibles, considerando como de análoga importancia la amenaza creada por la posesión por el enemigo de proyectiles con posibilidades análogas.

Cualquier reforma de la doctrina militar motivada por el impacto de los proyectiles dirigidos, debe considerar primeramente la esencial aptitud del ejército de tierra para iniciar rápidamente y alimentar después operacio-

nes de combate terrestres. El objetivo básico de este ejército es la destrucción de las fuerzas armadas enemigas y los proyectiles dirigidos nucleares son el medio óptimo para el cumplimiento de tal misión. Los objetivos enemigos, sin embargo, variarán en su tamaño, composición e importancia, demandando de este modo una hábil aplicación de las posibilidades propias en las armas que nos ocupan, así como en otros medios.

Puesto que, en definitiva, son las posibilidades de estas nuevas armas las que determinarán la reevaluación de la doctrina táctica, las normas que surjan de la aplicación de tal doctrina deberán ser función del sistema de proyectiles ya en servicio o en período de realización. Aventurarse en el campo de las posibles futuras realizaciones, hacia la era de los satélites, sería edificar una doctrina que llevaría a la pura especulación.

*Los actuales proyectiles dirigidos.*

Los proyectiles que tan grandemente están influyendo en la doctrina militar caen dentro de dos grandes cate-

gorías o grupos: los de "superficie a superficie" (SSM, en la abreviación americana) y los de "superficie a aire" (SAM). Las armas incluidas en ambos grupos se consideran artilleras, con alcance y poder mortíferos aumentados.

Los actuales proyectiles de artillería de campaña de los Estados Unidos son el "Lacrosse", el "Corporal", el "Redstone", el "Júpiter", el "Honest John" y el "Pequeño John". Entre los proyectiles artilleros antiaéreos norteamericanos están el "Nike I" y el "Nike B".

El proyectil Corporal está en manos de las tropas desde 1953. Los grupos de artillería (batallones, según la nomenclatura norteamericana) de "Corporal" tienen ya un puesto en el ejército de tierra, ofreciendo a éste la posibilidad de llevar una carga atómica sobre objetivos situados a muchos kilómetros de distancia de la zona de lanzamiento. En el campo de las posibilidades de los proyectiles volantes mayores, el Corporal está considerado como de corto alcance y los grupos de estas armas se distribuyen a razón de tres grupos por cada unidad tipo ejército, con lo cual se hace posible que los comandantes de los cuerpos de ejército dispongan de un arma móvil que puede desarrollar una potencia de fuegos equivalente a miles de toneladas de munición de artillería clásica.

El Corporal puede realizar devastaciones por sorpresa, a velocidad supersónica, sobre objetivos que podían quedar inmunes a los ataques aéreos, debido a las condiciones atmosféricas o a la defensa antiaérea. Todo su poder de fuegos queda bajo el control del jefe del ejército, que los emplea para batir cualquier objetivo, dentro de su alcance, que amenace la realización de la misión encomendada a dicha G. U.

El proyectil dirigido Redstone está actualmente en un avanzado estado de desarrollo. Su alcance es un múltiplo del del Corporal. Pese a su gran tamaño y a que puede llevar una carga termonuclear, el Redstone tiene suficiente movilidad para maniobrar con un ejército en campaña. Un grupo de artillería Redstone está ya en período de instrucción en el arsenal Redstone en el estado de Alabama, y los que le sigan serán asignados a razón de uno por ejército.

Con el Redstone, el Ejército será capaz de golpear fuertemente y con bastante profundidad sobre los objetivos enemigos, más allá de la zona de contacto, tales como grandes concentraciones de unidades de reserva, zonas de reunión de medios aerotransportados, aeródromos, centros de transmisiones y demás objetivos de importancia para la marcha de las operaciones terrestres.

También se encuentra en un avanzado estado de realización el proyectil de artillería de campaña Lacrosse, del tipo de "superficie a superficie", que podrá realizar tiros de apoyo directo que amplíen y suplementen los de la artillería clásica. En su realización, se ha puesto un esencial interés en lo que se refiere a su precisión y a su movilidad. Los grupos de artillería Lacrosse tendrán el carácter de artillería de cuerpo de ejército, aunque dado el grado en que tendrán las dos características que acabamos de citar, podrán ser incluidos en el futuro en la organización divisionaria.

Quizás el más importante de todos los proyectiles dirigidos de superficie a superficie del ejército de tierra, actualmente en período de realización, sea el proyectil balístico de alcance intermedio "Júpiter" que, aunque no es esencialmente un proyectil intercontinental, puede con su alcance de unos 2.500 kilómetros, batir objetivos profundos en el corazón de cualquier país enemigo. El Júpiter tendrá, además, la suficiente movilidad táctica para maniobrar con un ejército de campaña y los grupos o batallones de este arma podrán ser asignados a los

grupos de ejércitos, aunque en algunas situaciones podrán ser empleados por el escalón ejército.

Con el proyectil Júpiter el ejército de tierra podrá realizar fuertes acciones masivas sobre cualquier objetivo terrestre que entorpezca la realización de la misión táctica asignada, terminando además esta etapa de la guerra moderna en la que los mandos terrestres han tenido que depender totalmente de la aviación para aumentar el alcance y la potencia de su artillería, dejando libre a aquélla para dedicar mayor amplitud y esfuerzo para ganar la batalla del aire. Dados su alcance y poder devastador, el Júpiter podrá atacar concentraciones distantes de tropas, zonas de reunión de vehículos, centros de transmisiones, así como destruir o hacer insostenibles los asentamientos enemigos de proyectiles volantes, los depósitos de armas atómicas y los aeródromos desde los cuales el adversario pueda lanzar operaciones contra el ejército propio, obligándole así a operar desde bases muy alejadas de la zona de contacto.

#### *Los cohetes libres de campaña.*

Los proyectiles considerados hasta aquí son realmente ingenios dirigidos. El otro miembro importante de la familia de las nuevas armas lo forman los que podemos llamar cohetes libres que, aunque por su imprecisión no resultan prácticos para largos alcances, por su franca sencillez y seguridad, son de indudable valor en misiones a cortas distancias.

El ejército de tierra ha realizado y está actualmente mejorando el cohete libre "Honest John", como artillería de acción de conjunto. Este arma va montada sobre un lanzador autopropulsado y puede llevar carga atómica. Los grupos de artillería Honest John son actualmente orgánicos en las unidades del ejército de tierra destacadas en Europa y en el Pacífico, poniendo así en mandos de los comandantes de las mismas un poder de fuegos atómicos altamente eficaz y seguro (1).

El hermano menor del Honest John, llamado el Pequeño John, ha sido también obra del ejército de tierra, estando actualmente en camino de alcanzar su madurez. Versión menor del Honest John, sus lanzadores podrán ser transportables por helicópteros y su velocidad de fuego tendrá un aumento substancial en relación con la de su hermano mayor. Se espera que el Pequeño John pueda ser el arma de apoyo artillero ideal para las operaciones aerotransportadas y un interesante refuerzo de las armas de apoyo de la división y del cuerpo de ejército.

#### *Los proyectiles artilleros antiaéreos.*

El proyectil de artillería antiaérea del ejército norteamericano "Nike" ha alcanzado tal desarrollo que es, actualmente, el baluarte máximo de la defensa antiaérea norteamericana continental. Próximamente pasará a formar parte de las unidades del ejército, para su posible empleo en operaciones de campaña, proporcionando así al mando la posibilidad de una acción antiaérea de gran eficacia, frente a cualquier tipo de avión enemigo conocido.

Los grupos de artillería antiaérea Nike están actualmente desplegados por los Estados Unidos, de servicio permanente, listos para destruir cualquier avión enemigo que pudiera invadir el suelo norteamericano. En un

(1) Las nuevas divisiones pentómicas de infantería norteamericana, actualmente en formación, contarán con una batería de "Honest John", dentro de su grupo orgánico mixto (N. del T.).

ejército en campaña, una de las principales misiones del Nike será proteger las bases de lanzamiento de los proyectiles de superficie a superficie, del mismo modo que la artillería antiaérea clásica protege ahora las posiciones de la artillería de campaña corriente.

El miembro mayor de la familia de los Nike es el "Nike B", que se encuentra actualmente en un avanzado estado de realización y que, por su mayor alcance, junto con su posibilidad de transportar una carga de combate más poderosa, se espera que cuando se una a la defensa antiaérea suponga una importante mejora tanto en la defensa territorial como en campaña.

Frente a estas realizaciones, se hace necesario señalar la necesidad de llegar a la creación de otros dos tipos de proyectiles de excepcional importancia: Un proyectil dirigido de reconocimiento, para la obtención de información y localización de objetivos, y un proyectil para la búsqueda y destrucción de los proyectiles enemigos de largo alcance en vuelo.

#### *Los principios de empleo.*

El vasto aumento en alcance y poder destructor que el ejército de tierra ha conseguido con los proyectiles volantes requiere, naturalmente, cambios en la doctrina táctica que aseguren un eficaz empleo de estas magníficas armas, siempre con el supuesto de que el adversario dispondrá de proyectiles, cuando menos con análogas posibilidades, lo que obligará a prever lo necesario para lograr una vulnerabilidad mínima frente a la posible acción enemiga. Es, pues, evidente la primaria necesidad de organizar el campo de batalla de modo que el ejército de tierra pueda subsistir, aun a pesar de una acción enemiga con proyectiles atómicos. En este orden de ideas, la más práctica solución la ofrece una organización flexible acompañada de un aumento de la movilidad de las tropas y medios de fuego. Hay que tener presente que el principio de masa para una acción decisiva se contrapea con la necesidad de dispersar las fuerzas, como medio de protección contra los proyectiles atómicos, por lo cual estos dos principios sólo podrán hacerse compatibles en esta era de los proyectiles volantes, mediante un notable aumento en la movilidad de las unidades combatientes. Los elementos de combate, autoabastecidos, deberán estar preparados para la realización de acciones masivas conjuntas, iniciadas desde posiciones ampliamente separadas, dispersándose de nuevo, tan pronto como ello sea posible. Las organizaciones divisionarias deberán estar compuestas de varias de estas unidades de tamaño batallón, formadas por un conjunto equilibrado de elementos, de modo tal que el aniquilamiento de dos o más de ellas no destruya la eficacia combativa del conjunto de la división (1). Las mismas unidades artilleras de proyectiles del ejército de tierra deben ser totalmente móviles, ya que cualquier base de lanzamiento fija u ocupada por largo tiempo podrá dejar de existir en un momento dado, como consecuencia de los ataques de los proyectiles volantes enemigos.

Cuanto más amplia y profunda sea la zona de combate del Ejército, tanto más difícil resultará su control, el enlace y el apoyo logístico. Las transmisiones por radio pasarán a ser el medio principal empleado en el combate, si bien las pantallas de televisión tácticas, recogiendo la información facilitada por los aviones y proyectiles radiodirigidos, serán necesarias a los mandos del ejército para seguir la batalla y controlar sus unidades de

combate. Por otra parte, una tan amplia zona cubierta por los dispersos elementos de un ejército, obligará al empleo de helicópteros de carga y aviones para la realización de las misiones logísticas de apoyo de la zona de combate.

El logro de la posibilidad de atacar objetivos enemigos profundos, en un radio de unas 1.500 millas, contados desde la zona de acción del ejército en operaciones, debe ser acompañado por una paralela posibilidad de localizar objetivos adversarios dentro del mismo alcance. El Ejército reconoce la existencia de este problema y que se hace necesarias grandes mejoras en las actuales posibilidades de búsqueda de objetivos. La aviación de Ejército ofrece un pronto remedio a este problema, en tanto que la solución más óptima está en el logro de un proyectil radiodirigido de reconocimiento.

Existe otro problema táctico de coordinación, que se ha hecho más difícil por el impacto de los proyectiles dirigidos. Algunos de los nuevos proyectiles del Ejército vuelan más altos que el techo máximo de cualquiera de los aviones conocidos. De aquí, que los proyectiles no puedan ni deban ser lanzados al espacio impensadamente, sobre y más allá de la zona del ejército. Ambos, Ejército y aviones de la Fuerza Aérea, deben estar informados para asegurar su ausencia en la trayectoria de paso de cualquier proyectil que se lance. De donde que, para facilidad de la coordinación entre aviones y proyectiles volantes, se haga necesario al comandante terrestre el control del aire sobre su zona de operaciones, hasta el alcance de sus armas de apoyo, orgánicas y agregadas.

La doctrina táctica artillera del apoyo directo ha sido también afectada y lo será más aún en el futuro por el advenimiento de los proyectiles volantes. Aunque el cañón antiaéreo será pronto reemplazado por proyectiles volantes, no está tan claro todavía que éstos puedan substituir completamente a la artillería de campaña. Al menos, durante muchos años, estas dos artillerías serán complementarias. Otro aspecto es el de la observación: La doctrina artillera clásica proporciona ojos y oídos orgánicos para la localización de objetivos y corrección del tiro, bajo las formas de observadores avanzados y observadores aéreos, en tanto sólo una unidad de proyectiles, el grupo artillero Lacrosse, tendrá observadores avanzados y ninguno tendrá aviación orgánica. Consiguientemente, los objetivos tendrán que ser localizados por medios que escapan al control de las unidades de proyectiles que van a atacarlos.

El tiempo invertido en la localización y análisis de los objetivos y en la transferencia de esta información a las unidades de fuego, unido al invertido en la preparación del tiro y en la del proyectil con su correspondiente ojiva de combate será tal que no podrá hablarse con propiedad de objetivos imprevistos, excepto en el caso de los proyectiles antiaéreos. Se hace imperativa, por lo tanto, la necesidad de acentuar los trabajos sobre el desarrollo de una doctrina mejorada, así como de procedimientos de campaña, para conseguir un mínimo de tiempo entre la aparición de un objetivo apropiado para ser batido por proyectiles volantes y el ataque al mismo.

#### *La organización.*

La propia organización táctica de las unidades de artillería acusan también el impacto de los proyectiles volantes. Los proyectiles tales como el Corporal, el Redstone y el Júpiter, con velocidad de fuego relativamente baja, no necesitan más de una o dos secciones de lanzadores por unidad de fuego. El apoyo logístico, en forma de combustible, entretenimiento y piezas de repuesto, no puede mantenerse fácilmente para más elementos, ni las

(1) A esta idea responden las nuevas divisiones norteamericanas, sobre las cuales EJERCITO ha publicado una información en el número 208.

unidades tienen posibilidades para reunir y comprobar los proyectiles y cargas exigidos por más de uno o dos lanzadores.

La organización de las unidades de proyectiles con alcance similar a los de la artillería clásica, tales como el Lacrosse y el Honest John, es a base de cuatro piezas. Sin embargo, tanto éstos como los proyectiles de mayor alcance antes mencionados, tienen sólo una unidad de fuego por grupo, lo que hace que actualmente sea éste la unidad de tiro básica en los proyectiles volantes en general.

Independientemente del apoyo logístico y del mantenimiento de la velocidad de fuego, existen otras razones para la existencia de estos grupos con una sola unidad de fuego. Y la principal es que no existe ninguna necesidad de conseguir una gran masa de fuegos, por el tiro de muchas piezas, como en la artillería clásica, ya que un solo proyectil con carga atómica proporciona una fuerza destructora equivalente a la de cientos de piezas artilleras empleando munición de alto explosivo.

Más aún, se obtiene una mayor flexibilidad de empleo con la organización de grupos pequeños que con la engorrosa organización de tres baterías, que tendrían que desplegar en una amplia zona, lo que dificultaría sumamente el mando del conjunto. En fin, otra muy importante razón es la conveniencia de confiar el mando y la inspección de los más importantes elementos de fuego de un ejército en campaña a jefes de cierta categoría y suficiente experiencia.

#### *La doctrina.*

Dado el alcance del proyectil antiaéreo Nike, es de esperar un cambio en la doctrina táctica de la defensa antiaérea. En lugar de protegerse, de un modo específico, las instalaciones y puntos críticos, como ahora se hace, mediante el despliegue en anillos de pieza óptimos, el empleo del Nike permitirá una defensa en forma de tablero de damas, que proporcionará una protección completa a la total zona del ejército. La defensa antiaérea del conjunto del ejército deberá ser controlada desde un centro de operaciones de artillería antiaérea, bajo el mando del jefe de la defensa aérea del ejército.

Con el logro del Nike B y como consecuencia de su gran poder destructor, surgen dos problemas relacionados con la doctrina de su empleo. El primero es, desde luego, la mayor necesidad de coordinación con las fuerzas aéreas propias, con anterioridad al comienzo del tiro. El segundo se refiere a los problemas de seguridad de las tropas, que se crean con el lanzamiento de ojivas de combate sobre las fuerzas terrestres. El primero debe ser resuelto de un modo similar al ya indicado problema de coordinación del fuego de los proyectiles de superficie a superficie con los vuelos de aviación, tal y como se ha tratado más arriba. La solución del segundo problema dependerá del tamaño de la ojiva de combate que se desarrolle para su empleo con el Nike B.

Quizás la más significativa consecuencia de la existencia de un proyectil artillero antiaéreo de gran alcance y poder destructor será el que marcará el final de la posibilidad enemiga de dejar fuerza de combate a la defensa continental norteamericana o a su ejército en campaña por medio de la aviación de bombardeo. Las mortíferas posibilidades de una defensa adecuada, organizada con proyectiles Nike B, serán tales que es de esperar que una substancial porción de nuestra defensa militar y de nuestro poder industrial sobrevivan e incluso sigan luchando, aunque el enemigo ataque primeramente, ya que las pérdidas del adversario serían tales y tan fuertes que le impedirían continuar la realización de fuertes golpes y sus

fuerzas de bombardeo serían diezadas hasta el punto de hacerlas totalmente ineficaces.

En la evolución del pensamiento sobre la doctrina táctica, en cuanto ésta se encuentra afectada por las posibilidades y limitaciones de los proyectiles dirigidos, existen dos ideas realmente absurdas.

La primera es la que estima que los proyectiles del alcance medio, tales como el Júpiter, no requieren esencialmente movilidad táctica, sino que pueden operar desde asentamientos fijos, preparados convenientemente, desde los que aguarden la presencia de objetivos enemigos. Nada más sofisticado. La asignación de zonas fijas de lanzamiento para el apoyo de fuegos con proyectiles volantes, a un ejército en campaña, sería una línea Maginot de la moderna guerra atómica, que pasaría a tener un mero valor histórico tan pronto como fueran objeto del primer bombardeo o acción de los proyectiles análogos del enemigo. Todas las unidades de proyectiles volantes del ejército, lo mismo que las unidades logísticas de apoyo a aquéllas, dependerán para subsistir y poder cumplir sus misiones de su movilidad sobre el terreno.

La otra es consecuencia de ese juicioso pensamiento que concibe a los proyectiles volantes como el arma definitiva, de los que estiman que un proyectil con carga atómica es una panacea de uso universal. Tales conclusiones deben ser descartadas, sin la menor duda. Los proyectiles volantes no pueden capturar, ocupar ni defender el terreno. Sólo el hombre sigue reteniendo esta posibilidad vital para la misión de un ejército. Lo más que puede lograrse es que proporcionen un apoyo de largo alcance, flexible y potente para las operaciones terrestres de campaña.

El aumento de las posibilidades de apoyo de fuegos de los proyectiles artilleros de superficie a superficie que están actualmente en etapa de realización para el ejército puede apreciarse claramente con los siguientes ejemplos: Un ejército apoyado por una unidad artillera Júpiter, en la zona Albany-New York, podría destruir objetivos en el S.O. de los Estados Unidos, tan lejanos como Houston, Dallas y Oklahoma City. Un ejército que luchara en la península de Florida podría aniquilar concentraciones militares en Minneapolis, Saint Paul o Denver. En fin y de un modo análogo, las posibilidades de apoyo de fuego de un ejército desplegado en California, permitirían la realización de fuegos atómicos devastadores sobre objetivos situados en San Luis, Memphis o Duluth.

El desarrollo del proyectil dirigido y del cohete libre capaces de montar una ojiva atómica está llevando a una verdadera revolución en la doctrina táctica del Ejército. Por otra parte, la amenaza enemiga similar, exigirá el desarrollo de nuevos conceptos referentes al despliegue de fuerzas. Se impone, por lo tanto, una amplia reorganización de los elementos del ejército de tierra, para asegurar el cumplimiento de su misión, que es lo que se está ya haciendo.

Los principios de la guerra no sufrirán alteración por el advenimiento de los proyectiles volantes, pero su aplicación con éxito se hace cada vez más difícil. El alcance y el poder destructor de los modernos proyectiles atómicos han profundizado y ampliado la zona de batalla, aumentando notablemente las posibilidades del mando de lograr una decisión mediante los fuegos de apoyo. Sin embargo, esta formidable potencia beneficiará poco a un ejército de no contarse con suficiente movilidad, con transmisiones adecuadas y con procedimientos logísticos sencillos.

El impacto de los proyectiles atómicos sobre la doctrina táctica debe ser inculcado a todo el personal del Ejército. Nuestras escuelas militares deben ser la fuente de donde manen los nuevos principios y procedimientos. La importancia de una integración máxima de estos inge-

nios en los programas de instrucción de las escuelas militares no necesita ser resaltada.

La nueva gran posibilidad del ejército, representada por la familia de los proyectiles volantes atómicos, debe

ser explotada ampliamente, con una constante visión hacia el aumento de su eficacia en la batalla. El éxito o el fallo en esta tarea puede significar la supervivencia o la destrucción del ejército y de la nación.

## La liquidación de la R. A. F.

De la publicación norteamericana "U. S. News and World Report". (Traducción del Teniente de Ingenieros, Carlos PEREZ MARTINEZ, Alumno de 5.º curso de la Escuela Politécnica del Ejército.)

Inglaterra está procediendo al licenciamiento de la Royal Air Force. El mando inglés de caza va a ser liquidado, por una orden del Gobierno. Los proyectiles dirigidos tierra-aire sustituirán a los cazas tan pronto como entren en fabricación en las instalaciones inglesas.

El mando bombardero será también liquidado, en cuanto los proyectiles dirigidos de alcance medio que han de suministrar los Estados Unidos empiecen a recibirse en virtud de un acuerdo suscrito en Bermuda entre el primer ministro Macmillan y el presidente Eisenhower. Los proyectiles dirigidos podrán llevar cargas explosivas atómicas desde Londres hasta Moscú.

Se espera que los primeros proyectiles americanos lleguen a Inglaterra en el plazo de un año, pero pueden transcurrir cinco o más hasta que se disponga de ellos en cantidades suficientes para substituir a los bombarderos tripulados. Así, la liquidación de la R.A.F. será gradual: no se producirá de la noche a la mañana. Pero la decisión de reducir al mínimo los cazas y bombarderos tan pronto se disponga en cantidad de proyectiles adecuados, es, hoy, una decisión del Gobierno.

La nueva Royal Air Force será, esencialmente, un cuerpo que dirigirá proyectiles dirigidos, en lugar de aviones militares. Sus atrayentes pilotos de caza y bombardero serán reemplazados por científicos y técnicos de gabinete. En última instancia, se conservará únicamente un puñado de pilotos para las operaciones de reconocimiento y para tripular los aviones de transporte, que se convertirán en una especie de servicio de taxis para el reducido, pero móvil, ejército que Inglaterra proyecta realizar sobre la base de sus armas nucleares.

Esta decisión, que marca el principio del fin de la vieja R.A.F., arranca de las crónicas dificultades económicas de Inglaterra en la postguerra, y del relativamente rápido desarrollo de los proyectiles dirigidos. El ministro de Defensa, Duncan Sandys, decidió que los ingleses tenían que escoger entre una Air Force equipada con cazas y bombarderos que quedarían anticuados en unos años, o una nueva fuerza equipada con aviones sin piloto. El mantenimiento de ambas quedaba fuera de toda posibilidad, en su opinión, para la economía de la nación.

Ahora ya se ha adoptado la decisión y va a desaparecer la fuerza aérea tradicional. Todos los recursos de que se disponga se concentrarán en la más rápida realización posible de una fuerza de proyectiles dirigidos proyectada para disuadir a los rusos de pensar nunca en realizar una guerra nuclear contra las islas británicas.

La "hora más heroica" de la R.A.F. acaeció en la Batalla de Inglaterra, de la G. M. II, la mayor batalla aérea hasta nuestros días, en la historia de la aviación. Los ingleses entraron en la guerra con una considerable inferioridad aérea. En 1939, la R.A.F. tenía unos 1.500 aviones con base en Inglaterra, pero sólo 93 de sus cazas

eran del último modelo. Las fábricas inglesas producían menos de 100 cazas "Hurricanes" y "Spitfires" mensualmente en los primeros días de la guerra.

Alemania, por el contrario, entró en la contienda con 3.600 aviones militares, entre los que había 1.200 bombarderos modernos y más de 1.000 cazas.

Las batallas aéreas libradas en Francia durante la evacuación de Dunquerque por los ingleses, diezmaron a la R.A.F. En dos meses se perdieron 949 aviones, de los que 477 eran cazas. Al empezar la Batalla de Inglaterra el 12 de agosto de 1940, la R.A.F. se encontraba todavía en estremecedora inferioridad numérica, aunque la fabricación de cazas había subido para entonces hasta los 500 aviones mensuales.

El Mando de la Luftwaffe aseguró a Hitler que podría destruir a la R.A.F. en menos de un mes. Día tras día, durante casi siete semanas, la Luftwaffe cruzó una y otra vez el Canal para lanzarse en acciones diurnas sobre Inglaterra, en un intento de destruir sus aeródromos y su sistema radar.

El 15 de agosto, 1.790 aviones alemanes atacaron Inglaterra durante el día, en cinco olas sucesivas. Los pilotos de caza de la R.A.F. lucharon con frecuencia en aquella ocasión en la proporción de 1 a 20. Pero al final de la jornada, los alemanes habían perdido 76 aviones y los ingleses 34. Esta acción puso punto final a la ofensiva alemana.

El número de pilotos con que la R.A.F. contaba a principios de septiembre de aquel año había caído, de 1.438, a 840. Si las pérdidas hubieran continuado al mismo ritmo durante tres semanas más, el Mando de caza inglés se habría encontrado en una situación apurada y aun quizá desesperada. Pero Hitler, desconocedor de las dificultades de la R.A.F. y preocupado con sus propias pérdidas, ordenó a la Luftwaffe que abandonara su costosa campaña contra los aeródromos ingleses y que dirigiera sus acciones contra Londres.

Alemania desencadenó entonces una intensa campaña orientada a destruir la moral del pueblo inglés. Tres semanas de ataques masivos diurnos contra Londres causaron muchas destrucciones y pérdidas de vidas humanas. Pero la Luftwaffe continuó sufriendo tan enormes pérdidas, que Hitler decidió que no podrían soportarse durante mucho tiempo. Hacia fines de septiembre, había terminado la Batalla de Inglaterra.

Durante todo el asalto, las pérdidas de la Luftwaffe ascendieron a 1.733 aviones, mientras las de la R.A.F. sólo llegaron a 915. El fracaso de Hitler en la destrucción de la R.A.F., y por consiguiente su incapacidad de hacerse con el dominio absoluto del cielo del Canal, le obligó a abandonar sus planes para la invasión de Inglaterra. Fue esta decisiva victoria de la R.A.F. la que inspiró el tributo que la rindió Churchill: "Jamás en la historia de



los conflictos humanos debieron tantos tanto a tan pocos."

Pero después de la II Guerra Mundial, empezó el declive de la R.A.F. El Gobierno socialista que ascendió al poder al final de aquélla restringió las investigaciones aéreas y suspendió la realización del primer caza supersónico. Como consecuencia de todo ello, Inglaterra quedó muy atrasada en el desarrollo de su aviación militar.

Los esfuerzos posteriores para crear una aviación moderna encontraron repetidas dificultades, y hasta hubo acusaciones de negligencia.

Todo el proceso necesario para proyectar y fabricar aviones militares en Inglaterra se ha hecho tan embrollado y azaroso, según dicen los expertos en aviación, que la mayor parte de los aviones han quedado anticuados, incluso antes de que pueda empezarse su fabricación en serie.

El caso del Hawker "Hunter" es un buen ejemplo: este es el último bombardero de la R.A.F. Es sólo ligeramente más rápido que el "Sabrejet" americano, pero su velocidad de ascensión es menor y no puede alcanzar alturas tan grandes. Comparado con los últimos cazas americanos y rusos, ya se consideraba anticuado más de un año antes de que se le dieran los últimos retoques. Por eso, recientemente ha habido que detener su fabricación.

El primer caza supersónico de 1.500 millas/hora, proyectado para la R.A.F., el P-1, acaba de pasar sus pruebas finales y no entrará en fabricación hasta finales de 1958 o principios de 1959. Pero los técnicos dicen que está desbordado por cazas americanos que están ya en fabricación.

La R.A.F. ha tenido ligeramente mejor suerte con sus bombarderos. Pero no mucho. El núcleo del Mando bombardero consiste en los llamados bombarderos "V": el "Valiant", el "Vulcan" y el "Victor". Estos bombarderos, de radio de acción medio, capaces de llevar bombas nucleares hasta muy el interior de Rusia, constituyen el cuerpo equivalente del Mando estratégico del Aire de los Estados Unidos. Pero el primero de los bombarderos "V", el "Valiant", está anticuado. El segundo modelo, el "Vulcan", entró en fabricación hace sólo unos meses, y para cuando se entreguen los 100 que actualmente se han pedido es muy posible que también hayan quedado anticuados.

En el campo de los proyectiles dirigidos, los ingleses van también cinco años detrás de los americanos. Hay muy pocos científicos y técnicos e insuficiente dinero para estudiar los aviones militares y los proyectiles. Aunque casi la mitad del presupuesto inglés de defensa, de casi 4.500 millones de dólares, se asigna a la R.A.F. y a la investigación y desarrollo de la aviación y proyectiles dirigidos, Inglaterra no tiene en el momento actual ni un caza ni un proyectil dirigido capaz de defender la metrópoli.

Contra este fondo sombrío, el ministro de Defensa, Mr. Sandys, ha tomado la determinación de liquidar la vieja Royal Air Force y crear tan rápidamente como

sea posible una Air Force de pulsadores, equipada para el combate con proyectiles dirigidos exclusivamente.

La decisión de Mr. Sandys se basa en su convencimiento de que actualmente no hay medio de proporcionar a los habitantes de aquel país una adecuada protección contra las consecuencias de un ataque nuclear. Por consiguiente, ha sido su razonamiento, ¿para qué realizar tan grandes gastos en una fuerza de cazas? Es mejor, ha decidido, concentrar los reducidos fondos disponibles en la creación de los proyectiles dirigidos que, se concibe, pueden resultar eficaces en la defensa de Inglaterra contra un ataque atómico.

A la luz de la amenaza nuclear, Mr. Sandys mantiene que "la consideración preeminente en todos los planes militares debe ser la evitación de la guerra, en lugar de la preparación para ella", y que "la única salvaguardia existente contra una agresión importante es la amenaza de una inmediata y total represalia con armas nucleares".

A la vez que el ministro de Defensa espera que los Estados Unidos signifiquen el freno principal de Rusia, gracias a su gran arsenal de bombas atómicas y de hidrógeno, a sus bombarderos intercontinentales, y eventualmente a sus proyectiles intercontinentales, cree que Inglaterra debe disponer también de una potencia bélica que haga desistir a los rusos de sus propósitos. Mr. Sandys está convencido, por otra parte de que el desarrollo de los cohetes defensivos por Rusia significará, dentro de muy pocos años, que los bombarderos normales no podrán realizar sus misiones típicas en las zonas vitales de la Unión Soviética, las cuales sólo podrán llevarse a cabo mediante los proyectiles dirigidos.

La decisión de los Estados Unidos de suministrar a Inglaterra proyectiles dirigidos intermedios, es la que ha hecho posible la determinación actual de dejar fuera de servicio al Mando de bombardeo. Como resultado de todo ello, no se estudiarán ni fabricarán más bombarderos, tan pronto se cumplan los encargos actuales de los tipos "V".

El caza supersónico P-1 será el último fabricado en Inglaterra. Con la cooperación de los Estados Unidos, Inglaterra espera iniciar en fecha próxima la fabricación de proyectiles dirigidos tierra-aire para sustituir a los cazas en la defensa de las islas. Algunos teóricos creen que el caza supersónico podrá sobrevivir cinco o más años, pero esto dependerá del ritmo a que progresen los proyectiles.

Los tres o cuatro escuadrones de la Royal Auxiliary Air Force están ya siendo licenciados. Los efectivos de la R.A.F. regular se reducirán en los próximos cinco años de 230.000 hombres, a 140.000, aproximadamente, a medida que los cazas y bombarderos vayan siendo reemplazados por proyectiles.

Los sentimentalistas que recuerdan los difíciles días de la Batalla de Inglaterra dicen que para la Royal Air Force esta es su hora "más grave", porque los tiempos difíciles y el progreso de los proyectiles dirigidos se están combinando para poner a la R.A.F. fuera de servicio.

# Los especialistas del terreno en el Servicio de Información

Coronel Julián D. ABELL.—De la publicación norteamericana "Army". (Traducción del Teniente Coronel Pedro SALVADOR ELIZONDO.)

Una tarde del año 480 (a. de J.C.), sobre las costas de una ensenada del Mar Egeo, el gran ejército persa de Jerjes fué rechazado con terribles pérdidas, asalto tras asalto, por las bravas y potentes fuerzas espartanas dirigidas por Leónidas, que no mostraban signos de desfallecimiento. El desfilarero de las Termópilas parecía estar bloqueado por los dioses. Pero entonces surgió un hombre que poseía especial información, y que conocía un camino que rodeaba el famoso desfilarero, de unos 13 m. de ancho en aquellos días. Las consecuencias de aquel informe pertenecen a la historia clásica: una marcha forzada durante la noche, envolvimiento y victoria persa.

El hombre que aportó la información que permitió la victoria de Jerjes fué un especialista del terreno. Tal clase de hombres han contribuido a la victoria en la guerra a todo lo largo de la Historia. Algunos soldados americanos podrán contar también algo sobre la muchacha francesa de la G. M. II, quien, despojándose de sus zapatos y levantándose delicadamente sus faldas, vadeaba un curso de agua, en una bella y clásica demostración francesa de vadeabilidad; ella fué también una especialista del terreno. Quizá en el extremo opuesto de la escala podría situarse al estudioso Von Moltke el Viejo, quien, sumergido entre mapas y libros en las bibliotecas, y moviéndose durante seis años sobre los caminos de Bohemia, hizo posible que esta información adquirida sobre el terreno le sirviese algún día de poderoso auxiliar para derribar el imperio de los Habsburgos.

## ¿Qué es un especialista del terreno?

Actualmente existe en el ejército norteamericano una unidad denominada "Destacamento de Ingenieros del Terreno", nuevo elemento integrante de la organización del servicio de información en campaña. En forma análoga a como lo hacia Von Moltke, dicho destacamento colecta y valora toda clase de datos referentes a los diferentes tipos de terreno; lo mismo que la muchacha francesa, distribuye la información y sirve de asesor y comprobador de aquellos problemas específicos de las operaciones militares. El Destacamento de Ingenieros del Terreno (abreviadamente DIT), es un grupo de especialistas profesionales, expertos en un gran número de especialidades de ingeniería y de las ciencias del terreno. Su plantilla autorizada es: seis oficiales (desde capitán hasta teniente coronel) y cinco especialistas precedentes del alistamiento.

Los deberes y responsabilidades de los oficiales y soldados asignados al citado destacamento revelan no sólo la amplitud del área de intereses, sino también la diversidad de las ramas de la ciencia y de la ingeniería en que ellos operan. El jefe del destacamento, que responde de todo el trabajo efectuado por la unidad, no es especialista en una sola de las ramas citadas, sino que tendrá que entender tanto del ambiente natural o básico del terreno, como de las peculiaridades culturales del mismo, es decir, de las elaboradas por el hombre; también tendrá que habérselas con problemas tanto de orden general, como de casos específicos. Los otros constituyentes del equipo son especialistas, con misiones generalmente limitadas a técnicas definidas.

## Distintas especialidades.

El primer oficial supeditado al jefe del destacamento es el ingeniero de servicios públicos, el cual tiene a cargo la información relativa a las zonas urbanas, tópico que reúne los elementos más dispares de interés para la ingeniería. Una zona urbana está compuesta de detalles e instalaciones que pueden afectar a las operaciones militares, tales como: almacenes y centrales de energía, depósitos de agua y gas, instalaciones de tratamiento de basuras y aguas residuales, edificios de acuartelamiento y para el entretenimiento de equipos. En toda gran ciudad existen estas instalaciones y edificios, con otras de la más variada índole. Por lo demás, las misiones del ingeniero de servicios públicos no se limitan tan sólo a los confines de la ciudad, sino que también ha de interesarse por las centrales de energía situadas en lugares remotos, por las líneas de transmisiones y "pipelines" que se prolongan sobre muchos kilómetros, etc., etc.; también habrá de tener especial interés por las instalaciones destinadas a producir materiales de uso corriente en las tropas de ingenieros, tales como: ladrillos, vigas, vidrio, tablonés y otros.

El segundo oficial del equipo es el ingeniero hidráulico, cuyas misiones se extienden más allá de la ingeniería civil y estructural, alcanzando el campo de la geografía. La amplitud del área de acción de sus misiones se refleja en el gran interés del ejército, como un todo, por los cursos de agua, ya que éstos pueden barrear los movimientos o bien servir de vías de transporte. Como ingeniero, el hidrólogo se ocupa de las estructuras que controlan y regulan los cursos de agua, tales como: presas, diques, compuertas, puentes, túneles; también se ocupan del tiempo atmosférico y el clima, drenajes, manantiales, condiciones de las costas y lugares de desembarco. Todas estas cosas pueden influenciar las operaciones militares de múltiples maneras: las nieves pueden bloquear las carreteras y ferrocarriles; los témpanos de hielo pueden arruinar los puentes; las inundaciones pueden destruir los equipos, etc., etc.; en cuanto a un adecuado abastecimiento de agua potable, auxiliará al mantenimiento de las unidades, mientras que la falta de agua puede detener la marcha de las mismas.

Intimamente relacionado con el trabajo del hidrólogo, se encuentra el trabajo encomendado al ingeniero geólogo, que es el tercer oficial del DIT. Este tercer oficial recoge la información relativa a las diversas fases geológicas y geográficas, tales como las formas y vegetación del terreno, juzgando sobre sus efectos en las operaciones militares. Selecciona los lugares que pudieran servir para el establecimiento de aeródromos, así como los destinados a zonas de aterrizaje y lanzamiento. Analiza el terreno para determinar donde podrían erigirse defensas y fortificaciones (lo que implica la adquisición de datos sobre la constitución del terreno y tipos de rocas), así como también los relativos a pendientes y campos o zonas de tiro. El geólogo tiene también la responsabilidad sobre la información de los materiales naturales de construcción, aguas subterráneas, yacimientos minerales, y sobre aquellos fenómenos de naturaleza sísmológica y volcánica.

La mayor parte de la información recogida por los ingenieros geólogo e hidráulico es utilizada también por

el científico de los suelos, que es otro miembro del DIT. Este oficial analiza los suelos, así como las pendientes, vegetación, drenaje y otros factores para determinar la forma en que éstos afectan a los movimientos a través del campo. La precisa información de esta índole resulta de gran valor a todas las armas y servicios, pero especialmente a las unidades acorazadas.

El último oficial del DIT es el ingeniero de carreteras, título algo incompleto, puesto que también es responsable de la información referente a ferrocarriles. El ingeniero interesado en estos menesteres centra su labor sobre las características físicas de las carreteras y ff.cc., pero no sobre el tráfico, material rodante u operante. Estructuras tales como puentes vulnerables o restrictivos, túneles, transbordadores y medios de vadeo, son motivos de su especial interés.

Los seis oficiales del destacamento son auxiliados en sus trabajos por cinco soldados, todos ellos especialistas. Dos de ellos son analistas de terrenos, uno dibujante topográfico y los otros dos escribientes mecanógrafos.

### *Necesidad de la información básica sobre el terreno.*

El DIT fué creado como fruto de las experiencias obtenidas en la G. M. II, y el conflicto de Corea. Los cuarteles generales de los teatros de operaciones y de los ejércitos carecían de personal instruido y equipado para compilar información básica sobre el terreno. Miles de hombres podían indicar lugares adecuados para excavar pozos de tirador, pero no existía ninguno cuya especialidad fuese establecer y planear grandes instalaciones subterráneas. Miles de otros conocían si los carros de combate podrían marchar campo a través, si bien ninguno de ellos podía predecir con seguridad las condiciones que se encontrarían en una marcha a través del campo oculto a la vista o situado en una zona a cientos de kilómetros. La información básica sobre la ingeniería del terreno (geotécnica) (1), no se reunía de una manera racional, sino que se obtenía lentamente y de forma esporádica y parcial.

El DIT proveerá a la Sección de Información (S2) del ejército y al ingeniero militar, de información que puede ser utilizada en el planeamiento de futuras operaciones. Sus misiones exigen el saber opinar sobre el futuro. Sus oficiales están interesados en lo que suceda actualmente, en tanto esto pueda servir de fundamento a lo que sucederá seis meses o un año después. El DIT obtendrá información de ingeniería, valiéndose de los libros de texto, revistas profesionales, enciclopedias, libros de consulta, mapas, planos, documentos no dados a la publicidad, informes de los agregados a embajadas y otros medios de información, relatos de "interviews", interrogatorios y visitas. Finalmente también obtiene información directamente, mediante mediciones, inspección, examen y marchas o reconocimientos de campaña.

### *Información actual y para el futuro.*

La información reunida por el DIT tiene que ser valorada e interpretada, es decir, transformada en otra que pueda ser utilizada por la S2 del ejército y los ingenieros militares. Los estudios del DIT pueden adoptar varias normas: algunos son narrativos y otros muchos son colecciones de material gráfico. Para preparar este material, los oficiales del destacamento pueden utilizar el Batallón de Ingenieros topógrafos asignado a los cuarteles generales del teatro de operaciones o del ejército.

(1) Geotecnia parece ser que es el nombre dado a esta nueva técnica.

Al mismo tiempo que los mapas corrientes, superponibles, esquemas y elementos análogos utilizados para representar el terreno, también son muy utilizadas las tablas de datos sobre estructuras individuales e instalaciones. Sirviéndose de perfiles y diseños, proporcionan información sobre las características naturales del terreno previamente seleccionado. Los estudios preparados por el DIT, conjuntamente con la información de la misma índole proporcionada por el Batallón M1 del ejército, constituyen las bases para la estimación del terreno por la S2 de este último.

El DIT ha tenido también sus predecesores. Equipos de especialistas de diversos tipos han existido antes de ahora. Durante la G. M. II, por ejemplo, fueron asignados a los cuarteles generales de algunas unidades superiores, especialistas civiles de la rama de Geología Militar, de la Prospección Geológica de los EE.UU. Sin embargo, la creación del DIT representa el primer intento de procurar una compilación ordenada y sistemática de información referente al terreno, a las unidades del ejército de campaña. El primer DIT fué organizado en Fort Belvoir el año 1952, recibiendo su instrucción básica en dicho lugar. Desde entonces se han creado otras unidades, existiendo actualmente seis destacamentos que proporcionan información referente a la ingeniería del terreno en los teatros ultramarinos y en el CONUS.

### *Un DIT en el ejercicio "Sagebrush".*

El ejercicio "Sagebrush", realizado en Louisiana en 1955, proporcionó la oportunidad para demostrar la forma en que el DIT puede ayudar al cuartel general de un ejército de campaña, en una operación simulada. En enero de 1955, el 517 DIT fué destinado a participar en esas maniobras. Su primer problema fué un estudio hidrológico de una porción del Red River (Río Rojo), ordenado por el director de las maniobras. Dicho estudio fué seguido por otros 32 estudios e informes sobre diversos asuntos. Dos de estos estudios referentes al río Colorado de Texas y al terreno de la zona de maniobras, fueron preparados con material disponible en las dependencias gubernamentales y completados antes de que el citado DIT abandonase Washington en el mes de julio.

En Fort San Houston, donde el DIT 517 trabajó en este asunto utilizando las instalaciones del Servicio de Mapas del Ejército allí existentes, se resolvieron algunas cuestiones referentes al enmascaramiento, zonas de lanzamiento de paracaídas, inundación, viveros, mapas de puentes y carreteras, lugares de cruce de vías de comunicación, objetivos atómicos y utilización de submarinos en el Red River. El destacamento preparó un detallado suplemento a su estudio original de la zona de maniobras, así como otros ocho informes, incluyendo uno relativo a los lugares convenientes para el puesto de mando del 9.º Ejército.

En octubre, el 517 DIT se dirigió a la zona de maniobras para realizar más estudios e informes, así como consultas sobre asuntos de ingeniería, tales como: demolición de puentes, obstáculos y barreras, destrucción de diques, fortificaciones de campaña, bloqueo de puertos, zonas de vivacs y ubicación de aeródromos. El trabajo realizado entonces se basó más directamente sobre el terreno, sirviéndose del reconocimiento y observación. Las maniobras ensayaron la capacidad y destreza de los oficiales y soldados del DIT, así como también lo adecuado de sus plantillas. ¿Es correcto el número y tipos del personal asignado? ¿Son suficientes y del tipo adecuado los vehículos asignados? ¿Existe suficiente equipo? ¿Es éste de buena calidad? Administración. Enlace con la S2 del ejército e ingenieros militares. Qué es lo que se necesita

cambiar. Por lo demás, éstas son cuestiones que intentan resolver todas las maniobras militares de una u otra forma. No existe duda de que los cambios de las tablas de organización de los ejércitos se realiza siempre de una manera progresiva e incesante.

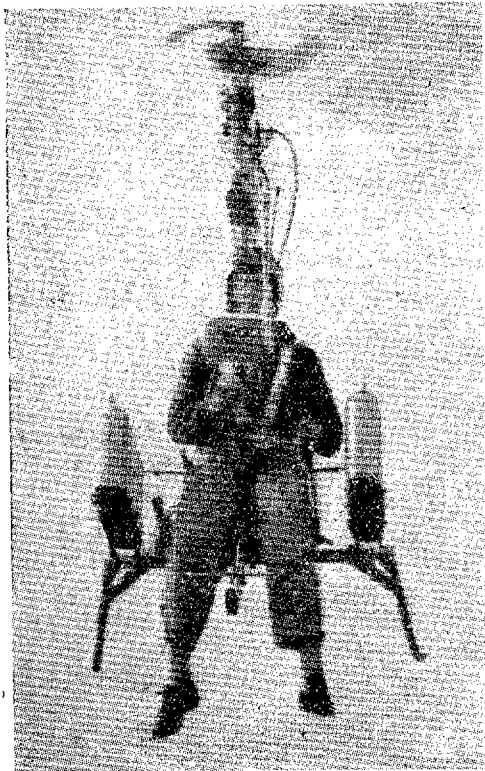
Las experiencias suministradas por el ejercicio "Sagebrush" demostraron de manera concluyente lo sano de la idea de constituir el DIT. Constituye una necesidad militar, tanto por los estudios que efectúa, como por la información que suministra. Los ingenieros militares sa-

ben que la guerra futura requerirá más y mejores especialistas del terreno; que las armas atómicas forzarán a una dispersión cada vez mayor; y que el ejército de campaña tendrá que extenderse sobre zonas más amplias. Afortunadamente, las mejoras conseguidas en los equipos de transmisiones contribuirá a hacer esto posible. En definitiva, que los ingenieros militares esperan contribuir en forma tangible al éxito de la batalla, mediante la creación de los Destacamentos de Ingenieros del Terreno, de que nos hemos ocupado.

## Notas breves

**NUEVO HELICÓPTERO INDIVIDUAL PARA LA INFANTERÍA DE MARINA NORTEAMERICANA.** (De la publicación norteamericana "Pop. Mech. Magazine").—Reproducimos dos fotografías de un nuevo modelo de helicóptero individual construido por la firma norteamericana "Rotor-Craft Co." para la Infantería de Marina de los Estados Unidos.

Se trata del primer helicóptero propulsado por motores cohetes de uso individual. El aparato va sujeto a la



espalda de la persona que lo utiliza, cuyos pies sirven a modo de tren de aterrizaje.

Este nuevo ingenio utiliza como combustible peróxido de hidrógeno líquido, que sale convertido en vapor y oxígeno por unos diminutos motores cohetes situados en los extremos del rotor. Puede alcanzar una velocidad de 96 kilómetros por hora, transportar 140 kilogramos de carga, con un radio de vuelo de 24 kilómetros y su velocidad ascensional es de 200 m. p. m.—Comandante Ory.

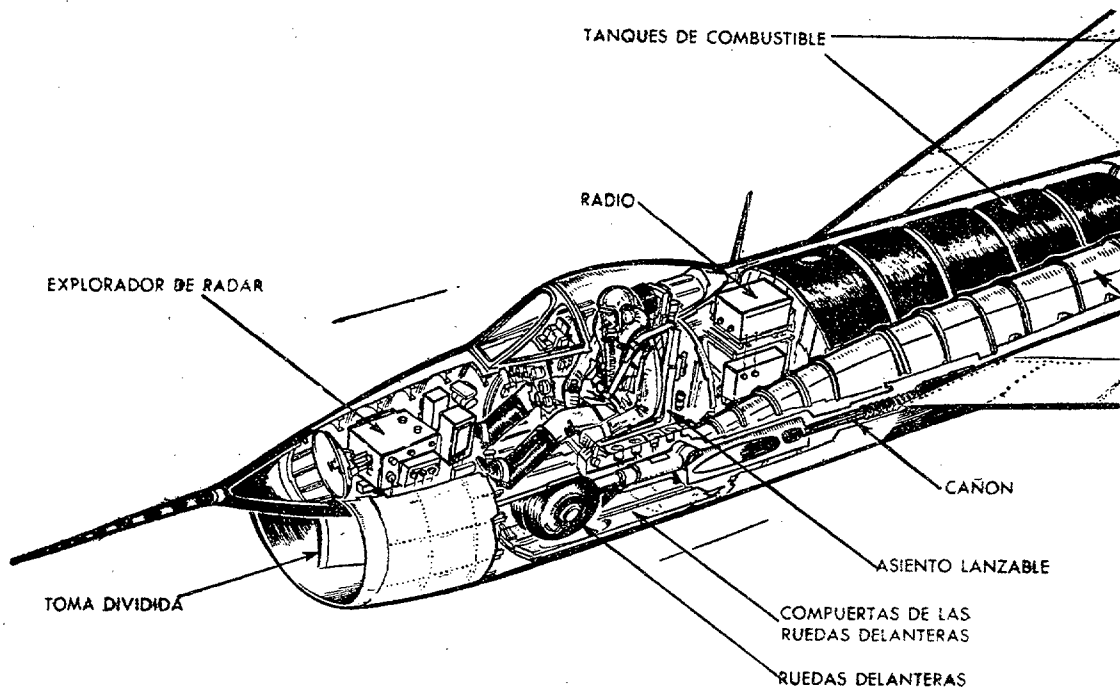
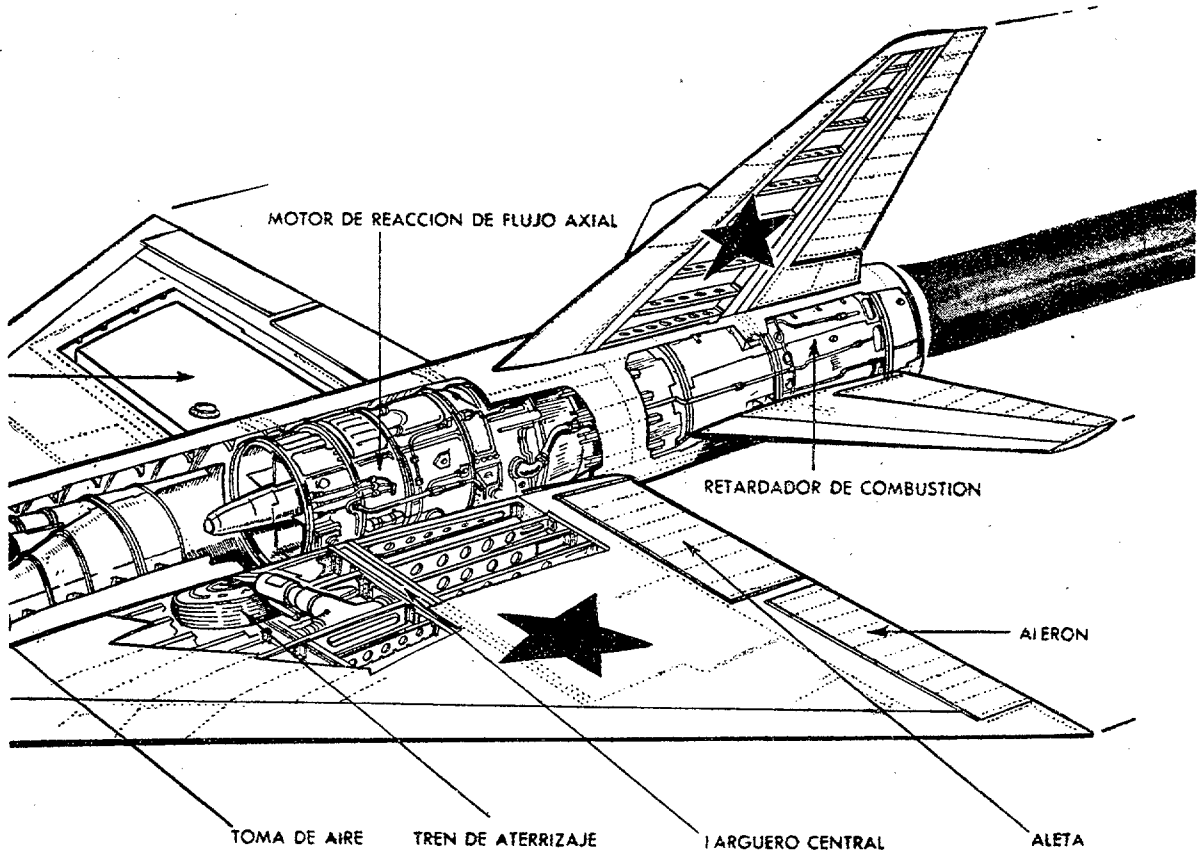


**EL CAZA A REACCIÓN RUSO "SUKHOI".** (Extracto de diversas publicaciones norteamericanas).—Los rusos disponen de un nuevo avión de caza a reacción, el "Sukhoi", de forma diferente al norteamericano "F-104", pero perteneciente, como él, a la categoría de los interceptores ligeros y de características muy similares al mismo.

En lo esencial, el "Sukhoi" es un largo tubo con un ala en delta y cola en flecha, equipado con tren de aterrizaje retractil y armado con dos cañones automáticos, uno a cada lado del fuselaje y a la altura del arranque anterior de las alas, y cuya velocidad se estima en la categoría Mach 2.

Como en la mayoría de los aviones de combate rusos, la visibilidad es buena, ya que la carlinga está hacia adelante del borde de ataque de las alas y su cubierta, en forma de lágrima y con visibilidad hacia atrás, sobresale por encima del fuselaje.

En los Estados Unidos se tuvo, por vez primera, noti-



cia de la existencia de este aparato el pasado año, cuando tres de ellos volaron por encima de un grupo de importantes miembros del Departamento de investigación de la aviación de dicho país.—Comandante Ory.

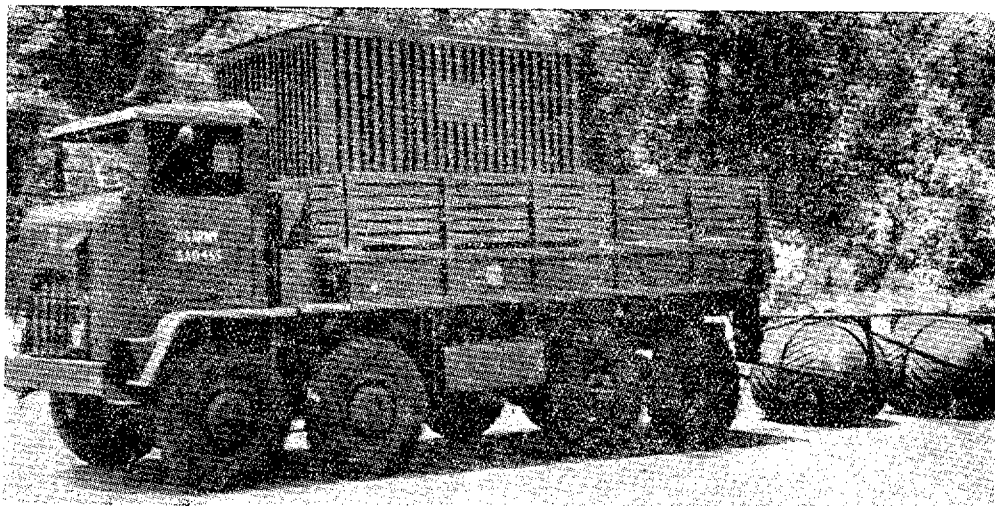
**RECIPIENTES RODANTES PARA EL TRANSPORTE DE LÍQUIDOS.** (De la publicación norteamericana "Pop. Mech. Magazine").—Recientemente han

tenido lugar en Fort Eustis, Va, Estados Unidos, unas demostraciones de un nuevo tipo de recipientes para el transporte de líquidos, proyectados y construidos para el Ejército de los Estados Unidos.

Estos recipientes, de forma parecida a los famosos neumáticos de baja presión usados en los vehículos "Rolligon", de los que nos hemos ocupado también en estas notas breves, tienen una capacidad de 500 galones y su esencial característica la constituye el hecho de ser ro-

dantes, con la ventaja, por lo tanto, de que el vehículo que los remolca queda libre para llevar otra carga.

En la fotografía que reproducimos, y que fué tomada con ocasión de las pruebas a que nos referimos, se ve a un camión reglamentario del Ejército norteamericano de 8 X 8, remolcando dos recipientes cargados.—Comandante Ory.



### PRUEBA DE RESISTENCIA CON EL BOMBARDERO MAYOR DEL MUNDO.

(De la publicación norteamericana "Popular Science").—El

bombardero norteamericano B-36, considerado como el mayor del mundo, ha realizado recientemente una prueba de resistencia, que ha consistido en transportar un bombardero supersonico de ala en delta B-58, considerado, a su vez, como el más rápido de su clase.



Reproducimos una fotografía tomada en vuelo, durante la prueba, en la que se ve al B-58, colgado bajo las alas del B-36. Para realizar la prueba fué necesario despojar al B-58 de sus cuatro motores de reacción, así como sacar dos hélices interiores de los motores del B-36, a fin de que hubiera espacio suficiente para colocar el bombardero transportado.

La prueba alcanzó pleno éxito.—Comandante Ory.

### UNA NUEVA RED DE TRANSMISIONES

Coronel Du Plessis. (De la publicación francesa "Revue de Defense National").—El General Lauris Norstad, Comandante supremo de las Fuerzas Aliadas en Europa, declaró el 1 de mayo último que el S.H.A.P.E. firmó un contrato preliminar con miras al estudio técnico e instalación de una revolucionaria nueva red de transmisiones en provecho del Mando aliado en Europa. Esta nueva red, casi insensible a las interferencias, combinará la técnica de propagación por reflexión difusa en la troposfera y la de trozos de cables hertzianos, con el fin de asegurar una mejor integración de los medios de transmisión de la Organización del Tratado del Atlántico Norte.

Este contrato se formalizó con dos Compañías comerciales: la "International Standard Electric Corporation", de Nueva York, y la "Hycon Eastern Incorporated", de Cambridge, Massachussets. El presupuesto total se eleva

a tres millones de libras, aproximadamente. Estas dos Sociedades crearán en París un Centro Técnico para preparar el estudio, elaborar planes y asegurar la dirección general de los trabajos. Por otra parte, dispondrán de equipos encargados de los ensayos, exploración,

instalación y supervisión de los trabajos en todos los países de la N.A.T.O. donde está previsto instalar estaciones de difusión y de cables hertzianos. Una de las características de la organización de esta nueva red de transmisiones será el empleo de los medios técnicos locales de que disponen los países de la N.A.T.O., y en la medida de lo posible, del material y mano de obra locales.

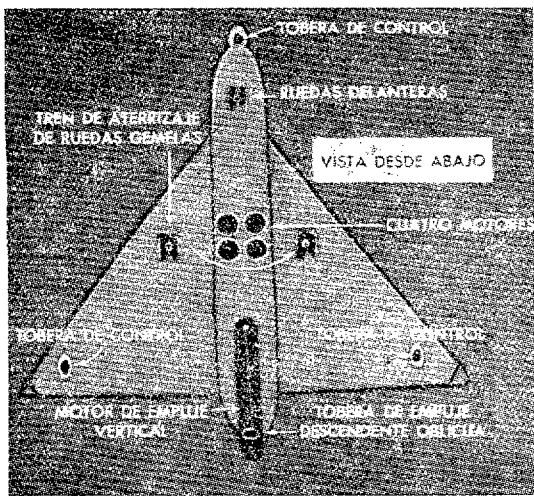
La red de transmisiones actualmente utilizada por el S.H.A.P.E. y sus mandos subordinados se juzgó inadecuada, a causa de su vulnerabilidad a

las interferencias, del empleo de los circuitos civiles (lo que crea el doble problema de transferirlos a los militares en caso de crisis), y de efectivos muy numerosos.

El sistema de transmisiones, que utiliza la reflexión difusa en la ionosfera o troposfera (según la técnica utilizada), presenta una gran superioridad sobre los otros medios de transmisión. Cualesquiera que sean las condiciones atmosféricas, permite la transmisión precisa de mensajes a distancias considerables —de 80 a 400 kms. para la troposfera; de 960 a 2.100 km. para la ionosfera—, eliminando así numerosas estaciones de cables hertzianos intermedios y reduciendo el número de operadores a 250 aproximadamente, para el conjunto de la red. En su estado final, esta instalación cubrirá la red de transmisiones que va del extremo norte de Noruega a la parte oriental de Turquía, y enlazará con la nueva red de defensa aérea de Europa occidental.—Comandante de Infantería, José Juan Garabatos González, del Gobierno Militar de Tarragona.

### AVIÓN BRITÁNICO A REACCIÓN DE DESPEGUE VERTICAL.

(De la publicación norteamericana "Pop. Mech. Magazine").—El avión inglés "PD-11" es una versión mejorada de un modelo experimental de hace dos años, que ha proyectado y construido la firma británica "Short Brothers & Harland, Ltd" de Belfast,

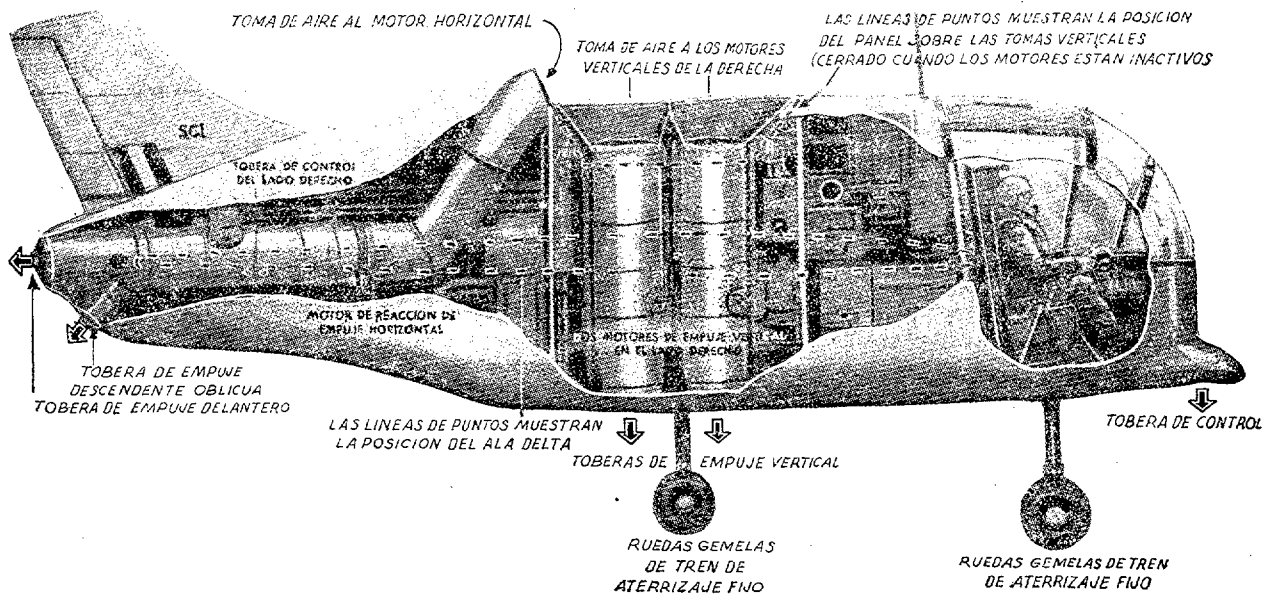


proyectiles atómicos serán sólo empleados en circunstancias excepcionales. Sin embargo, dado el perfeccionamiento y difusión de las armas atómicas tácticas, su empleo llegará a ser normal, para la destrucción de objetivos de pequeñas dimensiones siempre que su importancia militar lo aconseje.

(Nota del Traductor).

¿Qué es lo que constituye un objetivo atómico? Desgraciadamente la respuesta sólo puede ser parcial y no absoluta. En algunos casos, un depósito de suministros: en otros, un grupo de combate que ataca.

Parece obvio, entonces, que intentemos clasificar los objetivos para conseguir el mejor fin. Hay varias posibilidades; pero en principio yo me propongo hacer tres grandes divisiones, las cuales denominaré: objetivos "previstos", de "oportunidad" y de "contingencia". Como su nombre implica, objetivos previstos son aquéllos



Irlanda, como un avance más en el campo de los aviones de despegue vertical de aplicación militar.

El "PD-11" (llamado también "SC-1") es un aparato propulsado por cinco motores turborreactores de gas, Rolls Royce RB-108, que producen un empuje de 4.500 kilogramos. De estos motores, cuatro son verticales y van en el centro del aparato, siendo a los que corresponde la propulsión vertical. El quinto va colocado horizontalmente, en la parte posterior del avión y realiza la propulsión horizontal.

Ilustramos esta breve información con un dibujo de un corte vertical del aparato y otro del mismo visto desde abajo.

Se sabe que Francia, la U. R. S. S. y los Estados Unidos proyectan la construcción de modelos similares.—  
Comandante Ory.

### CLASIFICACIÓN DE OBJETIVOS ATÓMICOS.—

Mayor Hussar. — (De la publicación norteamericana "Army").

El interés del presente artículo reside en que se presentan como objetivos atómicos los que hasta la fecha se estimaron como propios de la Aviación o Artillería. Existe la creencia en nuestros medios profesionales, de que los

definitivamente localizados e identificados. Es necesario establecer en ellos variantes, tales como tamaño y forma de los blancos, forma de dispersión, vulnerabilidad y posibilidades de recuperación. Dentro de esta clasificación se encuentran objetivos tales como Puestos de Mando de Gran Cuartel General, instalaciones de abastecimiento, aeródromos, estaciones de mercancías y accidentes de terreno de determinadas características, tales como desfileros. Esto no constituye una lista completa, sino un grupo representativo. Lo más importante es la consecución de los datos necesarios referentes al blanco. Esta información proviene de varias fuentes, a través de diversos órganos. La más valiosa de esas fuentes es la observación aérea visual, así como la fotográfica y electrónica. Otros informes provienen de patrullas de la A.S.A. (Órgano de Seguridad del Ejército), de escapados o de elementos civiles amigos. No podemos desechar ningún medio de información, pues donde uno fracasa, otro puede tener éxito. Habiendo conseguido la información necesaria, el mando se encuentra ya en situación de cursar las instrucciones necesarias a sus elementos de combate y logísticos.

Con respecto a los objetivos de oportunidad, las concentraciones de tropas están incluidas en esta categoría, aunque pequeños depósitos de municiones con un particular propósito, o unidades de proyectiles dirigidos em-

pleados para la táctica de aniquilamiento, son buenos ejemplos de objetivos de oportunidad.

No puede afirmarse que todos los blancos de oportunidad puedan ser bombardeados sucesivamente, aun en el caso de abundancia de armas atómicas, porque la disponibilidad de las mismas serán limitadas. Otro factor para ser considerado particularmente cuando el enemigo ataca, es la seguridad de nuestras tropas, aunque, como siempre, nuestra misión sea la consideración más importante, y por tanto no puede ser exagerado demasiado, una vez que la decisión está tomada, porque los blancos de oportunidad deben ser batidos con el menor retraso, ya que este tipo de objetivos desaparece rápidamente. Ejemplo: el Grupo de combate que atacara a partir de las 1.000 yardas, puede estar atrincherado a 1.600; la unidad enemiga lanza-cohetes localizada en la posición A al amanecer, puede hacer fuego desde la posición J, al anocheecer.

Por tanto, nuestra reacción en tiempo debe ser más rápida que la del enemigo.

El tiempo de reacción puede ser igualmente importante para destruir o neutralizar objetivos que reúnan las características de ambos tipos, "previstos" y de "oportunidad". Por ejemplo, una estación de mercancías puede figurar en nuestra lista de objetivos previstos; sin embargo, llega a ser más remunerativo cuando esté llena de trenes de tropas. Una zona adecuada para el lanzamiento de paracaidistas tras nuestra posición principal de resistencia, es un objetivo despreciable en sí; pero si el enemigo se establece en ella, constituye ya un objetivo importante.

Objetivo de contingencia. Su diferenciación de los otros dos tipos, es más bien artificiosa, pero existe. La diferencia radica en que un blanco de contingencia puede ser señalado por anticipado. Por una cuidadosa evaluación del terreno, el oficial de información puede elegir

lugares que aparezcan como adecuados para zonas de reunión probables, bases de partida y vías de aprovisionamiento.

El debe entonces mantener estas zonas en un máximo de vigilancia, con los medios disponibles, aunque es verdad que en la mayoría de los casos los objetivos no pueden someterse a una observación minuciosa, circunstancia que no debe aminorar el propósito de su identificación.

Los objetivos de contingencia pueden ser, de todos, los más remunerativos. Los previstos son estáticos la mayoría de las veces, así que el enemigo tiene normalmente amplia oportunidad para enmascararlos o enterrarlos reduciendo siempre su vulnerabilidad. Los objetivos de oportunidad estarán normalmente bien dispersos y los detalles visibles serán limitados.

Como ya se dijo antes, el tiempo para entrar en acción debe ser extremadamente corto. La reacción debe ser no menos rápida en el caso de blancos de contingencia en que la Artillería habrá tenido la oportunidad de preparar la concentración, algunas veces hasta con piezas convencionales. En suma, el grado de destrucción puede ser importante porque el enemigo deberá, en muchos casos, concentrarse en campo abierto.

Siempre encontraremos tres clases de objetivos en la guerra atómica, y todos los Oficiales de Estado Mayor deben ser instruidos en reconocer esta clase de objetivos y ser capaces de distinguirlos unos de los otros, aunque no esté definida la prioridad entre ellos.

Las clases de objetivos citados no deben entenderse agotadas en su exposición. Con esta orientación, sin embargo, el Mando y los Oficiales de Estado Mayor del futuro pueden conseguir una concepción clara de la naturaleza de los mismos.—*Capitán de Infantería, del Regimiento de Mérida núm. 44, Martínez Tenreiro.*

## El problema de la protección contra las bombas nucleares

Por Felipe REINE, Ingeniero Civil, Doctor en Derecho.—De la publicación francesa "Bulletin International des Services de Santé des Armées de Terre, de Mer et de l'Air. (Traducción del Coronel Médico, Director del Parque Central de Sanidad Militar, Antonio LOPEZ COTARELO.)

La idea de que en una guerra nuclear sería inútil toda tentativa de protección, está generalmente bastante extendida. Algunos piensan también que una guerra en la cual ambos beligerantes pueden sufrir una idéntica suerte, no es posible. Otros excluyen la eventualidad de una guerra nuclear, admitiendo la posibilidad de guerras localizadas, en las cuales se usarán las armas tradicionales.

Hay que abstenerse de adoptar conclusiones tan ligeras. La locura de un solo hombre puede un día desencadenar una guerra nuclear.

En ese momento, será sin duda muy tarde para adoptar un nuevo sistema de protección. He aquí por qué no será inútil estudiar el problema a la luz de las recientes experiencias.

Cuando se discute la oportunidad de organizar la protección civil, extraña comprobar que los argumentos que se presentan son siempre en corto número. ¿Cuáles son los principales?

PRIMER ARGUMENTO.—No habrá más guerras: la

posesión de ingenios atómicos por los bloques antagonistas, es una garantía de paz.

Parece, en efecto, que en el porvenir hay la posibilidad de dos clases de guerras: guerras localizadas o guerras generalizadas. Es posible que guerras generalizadas, como las de 1914-1918 y 1939-1945, se presenten a una cadencia menor que en el pasado; por el contrario, hay siempre guerras localizadas: después de 1945 hemos asistido a los conflictos de Corea, de Indochina, y ahora, en cierto modo, en África del Norte. Esta dualidad supone para la nación un ejército concebido con arreglo al tipo ordinario, pero además una organización especial, para el caso de que estallara un conflicto general.

Es en aplicación de estos principios, por lo que dos Divisiones francesas han sido reorganizadas en unidades atómicas; cada una de estas unidades cuenta con 12.000 hombres; son las primeras en el seno de la O.T.A.N.

¿Pero en qué medida un conflicto localizado no puede dar lugar a un conflicto generalizado? Si miramos la



Historia, se comprueba que siempre ha habido guerras, pese a los numerosos pactos de amistad eterna que los diferentes países hayan podido firmar; ¿por qué, entonces, tener la pretensión de admitir que los hombres de nuestro siglo, sean de otra naturaleza que sus antepasados?

Actualmente, el globo cuenta con 2.000 millones y medio de habitantes; dentro de cincuenta años, si admitimos las previsiones que se hacen, esta cifra se habrá doblado. ¿No puede pensarse que este crecimiento demográfico será un factor de complicaciones en las relaciones futuras internacionales de los diferentes países rivales?

**SEGUNDO ARGUMENTO.**—Si hay una guerra mundial, no será utilizada la bomba atómica.

Es posible que un bloque dude en utilizar el arma atómica, si sabe que el adversario posee también las mismas armas. Un beligerante no puede estar seguro de poder neutralizar al adversario, y el temor a las represalias inevitables le incitará a reflexionar, porque si él falla en su ataque brusco, puede ser que el adversario no falle.

Hace falta también admitir la eventualidad de dificultades en la marcha de una guerra localizada para uno de los bloques rivales, poseedor de la bomba. ¿No será entonces tentado de servirse de ella, a pesar de todos los compromisos anteriores que haya podido adquirir?

Todos pensamos que si Hitler hubiera tenido en 1944 esta arma terrible, la habría utilizado con toda seguridad.

Más recientemente todavía, durante la lucha de Corea, ¿no hemos tenido todos la impresión de que ha faltado poco para que un General americano la utilizase contra los chinos? La prensa americana, en el momento en que las tropas de los EE. UU. estaban en riesgo de ser lanzadas al mar imprimía en gruesos titulares en sus diarios "Drop it!", y todo el mundo sabía lo que esto quería decir.

En el mismo orden de ideas, ¿se ha vuelto al arco y las flechas, cuando se generalizó el uso de la pólvora? Estamos en presencia de un proceso irreversible. Es evidente que se utiliza lo que se tiene, y pretender lo contrario parece ser un contrasentido.

En fin, se comparan algunas veces armas atómicas y gases de guerra. Si durante la guerra 1939-1945 los tóxicos modernos no han sido utilizados, no parece que sea una razón para que suceda lo mismo con las bombas termo-nucleares. La comparación es válida, pues no está planteada en el mismo plano; el arma atómica, de escala mundial, es un arma estratégica, que puede constituir el instrumento adecuado para conquistar la hegemonía.

**TERCER ARGUMENTO.**—Veamos ahora el tercer argumento presentado, el que más nos interesa.

Si se lanza una bomba atómica, nos afirma bien a menudo nuestro interlocutor, los destrozos causados son tan importantes que no es posible protección alguna, y es inútil por esta razón derrochar dinero, para organizar una cosa ilusoria.

En primer lugar, es necesario entenderse sobre la palabra protección.

La guerra, en el curso de los años, ha sufrido una larga y lenta evolución en función de los medios de destrucción que tenían a su disposición los combatientes. En el siglo XII, cuando un arquero apuntaba bien a un adversario, este tenía pocas probabilidades de librarse, pero hay que confesar que, en general, un combatiente cualquiera corría un riesgo mínimo de encontrarse precisamente en la trayectoria de la flecha.

Después apareció la bola catapultada; con tal ingenio se podía matar o herir a varios adversarios. La destruc-

ción guerrera tenía entonces lo que Jules Moch ha llamado forma de artesanía. Los siglos pasan, y vino la destrucción en series pequeñas, y en este estado estábamos al principio de la primera guerra mundial: una ametralladora bien colocada, o un cañón de 75, podía neutralizar docenas o incluso centenares de adversarios. Después llegamos a la destrucción en grandes series, con el aumento del calibre de los proyectiles; luego fueron los bombardeos espectaculares que conocieron algunas grandes poblaciones, durante la segunda guerra mundial.

Con la bomba atómica, aparecida por primera vez en 1945, por lo tanto hace una decena de años, es la destrucción casi total en un radio de uno a dos kilómetros, y con la bomba termo-nuclear aparecida en 1952, la destrucción es total, dado que su radio de acción es superior a las dimensiones de cualquier objetivo, una gran ciudad, por ejemplo.

¡El hombre paga tributo al progreso, y qué progreso!

El hombre a pie, al cual aludíamos hace un instante, si no estaba protegido y se encontraba en la trayectoria de la flecha del arquero, corría por este hecho un grave riesgo, lo mismo que el infante que se encontrase a algunos metros del lugar donde estallase un proyectil de 75; estos pocos metros se transformaron en decenas de metros para los proyectiles de grueso calibre. Prosigamos nuestro razonamiento: para un individuo no protegido, que se encuentra en un radio de un kilómetro a partir del punto cero, en el caso de explosión de una bomba del tipo de la de Hiroshima, las probabilidades de supervivencia son prácticamente nulas. Yo diría, incluso, que todo individuo al descubierto morirá tres veces, puesto que será mortalmente quemado, aplastado por los edificios y recibirá la dosis mortal de irradiación.

Para este mismo individuo no protegido, es una docena de kilómetros lo que hay que contar, si explota una bomba termo-nuclear del tipo experimentado por los americanos en marzo-abril de 1954.

Vemos que por el aumento considerable de este perímetro mortal, consecuencia del aumento de la potencia de los ingenios, las probabilidades de posible supervivencia, cuando no se está protegido, disminuyen, y por lo tanto la cuestión de la protección se agudiza. Cuando se habla de protección, no puede entenderse protección absoluta, lo cual es manifiestamente imposible; por otra parte, la noción de absoluto en este dominio ha sido imposible en todos los tiempos; dicho de otra manera, debe entenderse que el riesgo mortal aumenta.

Hay, pues, un margen cada vez mayor de sacrificios inevitables, y esta idea, humanamente intolerable y odiosa, debe hacer a los hombres lo bastante razonables para no desencadenar el mecanismo de una guerra, pues una vez el mecanismo desencadenado, parece imposible detenerlo.

Pero si en un radio de una docena de kilómetros hay pocas probabilidades de sobrevivir, es necesario tener bien presente que en una corona de 10 km. tendremos bastante gente que, sepultada entre los escombros, esperan que vengan a socorrerla; tendremos casas que arden, y si en la primera zona no hay prácticamente nada que hacer, en la periferia hay que hacerlo todo, y recordemos que, sean cuales fueren los medios de que podamos disponer, serán insuficientes, dado la amplitud del desastre, que sólo pueden imaginarse los que han vivido los grandes bombardeos de la última guerra, Londres y Hamburgo, por ejemplo. Es, pues, a cierta distancia del punto cero donde estarán todas las reservas para llevar socorro a los millares de personas que sufren y que esperan.

Después de haber situado en el espacio lo que podemos llamar los límites de la protección civil, veamos

rápidamente cómo podemos protegernos contra los tres efectos de las bombas atómicas.

#### a) Efectos térmicos.

Sabemos que las radiaciones térmicas se propagan en línea recta y que tienen una acción de superficie. Un humorista ha dicho que con un periódico nos podíamos proteger contra los efectos de la bola de fuego, muy cerca del punto cero (que sepamos, no se ha encontrado un voluntario para comprobar esta afirmación). En el momento de la alarma, si hay alarma, evidentemente hace falta tomar ciertas precauciones: bajar las cortinas, cerrar los postigos, obturar las ventanas para limitar los efectos de las radiaciones térmicas; es necesario, asimismo, cortar el gas y la electricidad; no hay duda que todo esto requiere cierto tiempo.

Se puede limitar la zona de acción de las radiaciones térmicas en proporción notable, por el empleo de humos, y esta es una táctica empleada en gran escala por los americanos, que han realizado gran número de experiencias en este terreno, en 1954 y 1955.

#### b) Efectos mecánicos.

Es evidente que para protegerse de los efectos de soplido, es necesario estar en un refugio. Contrariamente a lo que generalmente se cree, los abrigos antiatómicos no son obras enormes, cuya realización suponga un coste prohibitivo.

Tomemos un simple ejemplo: una bomba de fisión equivalente a 80 kilotrones, que explota a 850 m. de altura: hay una hiperpresión sobre el suelo de 5 kg/cm.<sup>2</sup> (superior a los 4 kg. obtenidos en Hiroshima). Suponemos que la bomba explotará a 850 m. de altura, ya que cuanto más potente es la bomba, más alta se procura que estalle, para aumentar la zona de destrucción (la altura a que explotó la bomba de Hiroshima fué de 600 m.).

En el caso que aquí hemos expuesto (hiperpresión de 5 kg/cm.<sup>2</sup>), si el abrigo tiene 2,30 m. de ancho, bastará para la bóveda de protección en hormigón armado un espesor de 0,20 m. Este abrigo debe, además, estar enterrado bajo un metro, por lo menos, de tierra apisonada, destinada a atenuar las radiaciones.

Vemos, pues, que la obra descrita no tiene nada de irrealizable, y además se trata de un abrigo de protección absoluta.

#### c) Efectos radiactivos.

En el caso de una explosión alta, sólo la radiación gamma es de temer; pero cuando estamos protegidos contra los efectos de soplido, es decir, cuando estamos en un abrigo de cemento recubierto de un cierto espesor de tierra, tenemos por este hecho todas las probabilidades de estar protegidos contra los efectos radiactivos de la explosión.

Algunas veces se ha definido lo que se llama semivalor (semiespesor de un material): es de 4 cm. para el acero (12 para el cemento, 20 para la tierra, 26 para el agua, en cifras redondas). Si nos protegemos detrás de 4 cm. de acero, no recibiremos más que la mitad de la dosis que habríamos recibido si estuviéramos al descubierto. Si nos protegemos con dos veces 4 cm., no recibiremos en ese momento más que la mitad de la mitad de la radiación inicial, es decir, en definitiva, una cuarta parte. Vemos, pues, que se puede obtener fácilmente una relación entre las dosis inicial  $D_0$ , la que se recibe  $D$ , y el número  $n$ , de semiespesores para un material determinado  $D = \frac{D_0}{2^n}$ .

$D = \frac{D_0}{2^n}$

Cuando se trata de una explosión en el suelo o a baja altura, hay que tomar ciertas precauciones; en efecto, si nos aventuramos en la zona siniestrada seguidamente a la explosión, nos arriesgamos a respirar o tragar polvo radiactivo, y es en este momento en que actuarán la

radiación alfa y la radiación beta. Por eso, los bomberos y zapadores no deberán actuar más que con vestidos protectores, llevando máscaras antigás y acompañados de un monitor portador de un debímetro, con el fin de poder calcular el tiempo de permanencia, teniendo en cuenta la dosis de tolerancia fijada por los servicios técnicos y que será, por ejemplo, de 25 roentgens. Antes de regresar a la zona de retaguardia, bomberos y demás personal habrán de pasar por el puesto de descontaminación.

En el caso de una explosión termonuclear en el suelo, ya hemos dicho que hay que esperar una caída de polvo atómico bastante importante, sobre una gran superficie. La protección en este caso es bastante fácil; como esta caída ocurre en una región donde los edificios no han sido destruidos, no hay más que permanecer en la parte baja de la casa preferentemente, y esperar a que se den instrucciones. Si uno es sorprendido en pleno campo, es recomendable enterrarse, lo que reduce a un décimo la dosis que se recibiría, si no se hubiera tomado ninguna precaución.

El Servicio Nacional de Protección Civil ha comprado un cierto número de aparatos, simples, fuertes, resistentes y de excelentes resultados. Los dosímetros adquiridos cuestan unos 15.000 francos y tenemos un millar; los debímetros cuestan, aproximadamente, 95.000 y tenemos 400. Estos aparatos, actualmente almacenados, van a ser distribuidos entre los diferentes departamentos.

Todo esto, como se comprende, necesita una organización considerable, y es indispensable que el público, en todas sus clases, esté informado de los riesgos que corre, bastantes superiores a los que normalmente está habituado. Es necesario informar a los que no lo saben, que son la mayoría, y que no desean más que conocerlo. El hombre, en realidad, no tiene miedo más que de lo desconocido. No decir nada, no informar, arriesga a crear un complejo, un temor, cuyas repercusiones serían catastróficas en el caso de que una tal eventualidad se produjera.

Y para concluir, no hay duda que no existen más que tres posibilidades a adoptar:

O bien es necesario huir, lo cual no siempre es posible, pero que debe ser la solución para el mayor número, mujeres, niños y viejos, por ejemplo;

o bien es necesario enterrarse, lo que plantea la cuestión de los refugios,

o bien es necesario morir.

Podemos elegir la solución que más nos guste.

Sea cual sea, debemos poner la mayor atención para salvaguardar nuestra vida, en seguir las consignas que nos serán dadas por los representantes del Servicio Nacional de Protección Civil.

## RESUMEN.

Los que juzgan innecesario la organización de una protección civil en caso de guerra nuclear, esgrimen frecuentemente los tres argumentos siguientes:

1. No habrá más guerras.—La posesión de ingenios atómicos por los bloques rivales es una garantía de paz.

Según esta tesis, no habrá más que guerras localizadas. Hace poco caso de las lecciones de la Historia y desconoce un factor susceptible de aumentar la tensión internacional: la expansión demográfica.

2. Si hay guerra mundial, la bomba atómica no será utilizada.—Dicho de otro modo, el solo temor de desaparecer en una especie de suicidio colectivo, detendrá a los beligerantes. Este argumento fué ya utilizado cuando se inventó la pólvora de cañón; sabemos lo que ha pasado. Por otra parte, ¿es que creemos que un dictador abocado

a la derrota dudaría en adoptar una solución extrema?  
3. Si lanzan la bomba atómica, las destrucciones son tan importantes que no es posible protección alguna, y es inútil derrochar dinero para organizar una cosa ilusoria.

Sin duda, la potencia de los modernos ingenios ha aumentado considerablemente el perímetro mortal. ¿Es por esto debemos cruzarnos de brazos? Aun incluso debiendo esperar un número considerable de víctimas, ¿es necesario por esto renunciar a toda protección? Una bomba nuclear destruirá seguramente toda vida en un radio de diez kilómetros, pero más allá hay probabilidades de sobrevivir, y es a éstos que se encuentran fuera del perímetro fatal a los cuales se dirige un sistema de protección y socorro.

Para protegerse contra los efectos térmicos: se cerrarán ventanas, postigos y persianas. Se cortará el gas y la electricidad. Además, el empleo de humos reducirá la acción de las radiaciones térmicas.

## Guía bibliográfica

### Cartas a un Jefe sobre la vida militar.

No sé si fué Balmes el que primero escribió un libro de combate bajo la forma de epistolario. Sea o no, es indudable que dió con una fórmula exacta. Las "cartas a un amigo", escéptico o no, serán siempre una forma literaria agradable, persuasiva y predispuesta a dar excelentes prosélitos.

Me recuerda el libro del filósofo de Vich, este otro del Padre César Vaca (1), escrito con mucha donosura, sobre ese tema eterno de la vida militar, tema que se gasta a diario y nunca se desgasta, porque tiene la perpetua lozania de su intrínseca naturaleza.

Su punto de partida no puede ser más acertado: se refiere al "Conocimiento de la propia profesión". Porque aunque parezca imposible, son muchos los que tienen una profesión sin saber lo que tienen, lo que aquella es; por haberla elegido a ciegas, o por no haber parado nunca a meditar sobre la misma. Aun en el caso de haberlo hecho, la vida va llevándose muchas veces los altos propósitos iniciales. "La consecuencia de ello es la pérdida de elevación de la vida profesional". Esta carta primera discurre sobre la vida militar, en el Ejército, su fin y las crisis espirituales tejidas alrededor de la profesión.

La segunda carta enfrenta, para armonizarlas, espíritu militar y espíritu cristiano. ¿En qué consiste la perfección cristiana? Pío XII lo dice: en el "cumplimiento constante y exacto de los deberes del propio estado". Por eso lo primero que tiene que hacer el militar, desde el punto de vista de la santidad, es ser *perfecto militar*. Y los problemas —que el Padre Vaca resuelve— surgen aquí impetuosos: ¿se contraponen el amor a Dios y el amor a la Patria? ¿estorba a la humildad la necesidad de hacerse valer y respetar? ¿se contraponen la mansedumbre a la energía, etc.?

La tercera carta gira sobre "la batalla del espíritu", es decir, sobre cómo inducir a los demás a la mejora de vida. Al llegar aquí el Padre Vaca desecha, por juzgarlas inservibles, las posiciones tímidas. El apostolado ha de

(1) César Vaca, O.S.A.: *Cartas a un Jefe* (El espíritu en la vida militar). Religión y Cultura (Colección "Llamada de Dios"); Madrid, 1957; 208 págs.; 17 cm.; rústica.

Un abrigo subterráneo de una anchura de 2,30 m., protegido por una bóveda de hormigón armado de 20 cm. de espesor, enterrado bajo una capa de tierra apisonada, asegurará una protección eficaz contra los efectos mecánicos (soplo), de una bomba de 80 kilotrones que explote a 850 m. de altura. En contra de una opinión extendida, estos abrigos son, pues, bastante sencillos.

En cuanto a los efectos radiactivos, distinguiremos, según se trate de una explosión en altura o al ras del suelo. En el primer caso, el refugio antes descrito asegurará, a la vez, una protección contra el soplo y contra la radiación gamma. En el segundo caso intervienen las radiaciones alfa y beta. Conviene entonces permanecer en la parte baja de las casas, y si es posible, enterrarse, en espera de la llegada de los servicios técnicos equipados con aparatos protectores.

En resumen, no podemos elegir más que entre tres soluciones: Huir, protegerse o perecer.

Comandante MARTINEZ BANDE.

ser cálido, no encubierto. "Lo primero que necesitamos es despertar el entusiasmo por las realidades del espíritu, sin interponer ningún interés humano".

La carta cuarta es de las más interesantes. La vida moderna se ofrece con caracteres muy precisos. La técnica revolucionaria, los usos democráticos, la lucha por la vida han forjado una existencia muy distinta a la de antaño. "Y como desde el lenguaje hasta el último detalle, la vida militar ha sido creado, según el clima anterior, la pregunta inmediata... es si no se nos impone un cambio de estilo, una reforma profunda". Porque los valores espirituales apegados a formas externas caducas, están siempre en el grave peligro de caer también. Sobre el estilo en que debe hablar, el hombre de hoy trae el Padre Vaca muy acertados consejos.

La carta siguiente es, en realidad, una continuación de la anterior. Se refiere a nuestro estilo de vida, a su comparación con otros extranjeros y al remedio de que "las verdades de una justicia social cristiana y un sentido de caridad sirvan de directrices para el reajuste de las relaciones entre los miembros de la vida militar".

La carta sexta enlaza tres conceptos: la desconfianza de la juventud actual del mundo hacia las grandes fórmulas, el auténtico prestigio que necesita tener el militar que las invoque y las dificultades del buen mandar.

La carta séptima se refiere a la Hispanidad, que debía convertirse en el "tema popular, percibido y vivido por todos... trabajo y empresa de la colectividad española". Y en cuya difusión podría participar el Ejército de modo muy destacado.

Las cartas octava y novena son de carácter general: la una sobre una cuestión muy candente en esta hora —"Lo personal y lo social"—, y la otra sobre la eterna antítesis de "lo temporal y lo eterno"; tema este último en el que sólo unos párrafos finales se centran sobre la personalidad del militar.

La última carta no es del Padre Vaca, sino de San Agustín a Bonifacio, jefe de las fuerzas militares en África. Pese al tiempo transcurrido —más de quince siglos—, ella contiene las más bellas palabras que se nos hayan dirigido. "No pienses que nadie puede agradar a Dios si milita entre las armas de guerra". Militares fueron David, el Centurión Cornelio... Cada cual ha recibido

de Dios un don propio: "unos orando" por vosotros, pelean contra los enemigos invisibles; vosotros peleando por ellos, trabajáis contra los bárbaros visibles".

## Derecho Penal Militar.

Pese a nuestro característico individualismo, que tiende a no reconocer más ley que la propia voluntad, España tiene una gran tradición en materia de Derecho. Un poco de erudición daría aquí mil nombres de leyes, tratadistas y jurisconsultos; pero no lo creemos necesario. Si, en cambio, recordar al que lo haya olvidado, que es en el derecho creado a la sombra de las guerras donde más nos hemos destacado dentro de todo el edificio jurídico. La teoría de la guerra justa —Vitoria, Suárez, Ginés de Sepúlveda—, teoría que mejor podría afirmarse así: de la justicia en la guerra, es obra eminentemente española.

La *Revista Española de Derecho Militar*, cuyo primer número vio la luz el pasado enero (1), cumple una misión eminentemente patriótica; porque servirá a la ciencia jurídica militar, llenando un puesto junto a las publicaciones de Derecho Aeronáutico y Derecho Marítimo; y porque continuará, sin duda, la labor tradicional de nuestros tratadistas y de nuestros jurisconsultos.

La revista, sobriamente presentada, comprende las secciones que son costumbre en este género de publicaciones: estudios, notas, libros, información, y legislación y jurisprudencia.

El estudio del señor Cordero Torres sobre "El Estatuto Internacional en la defensa de Marruecos", le da ocasión para tratar del papel que tenían las fuerzas armadas en relación con la soberanía de los Estados hasta el año 1914, sobre las fuerzas armadas coloniales en los países con régimen de Protectorado, los sistemas de neutralización y desmilitarizaciones, los problemas que plantea en materia de defensa la creciente independencia —en número y calidad— de países hasta hace poco sometidos, etc., etc. Tema, como puede verse, de la mayor actualidad. El trabajo da pretexto para estudiar con rigor la historia de las fuerzas armadas marroquíes y el porvenir de las mismas, y por derivación, el problema del Estatuto Internacional de la Defensa de Marruecos, asunto muy complejo y dependiente de numerosos factores, algunos verdaderamente imponderables.

El Teniente Coronel Auditor Muga López, trata en otro estudio de los "Antecedentes del Código Penal Militar de 1884"; parcela, según declara su autor, por nadie trabajada en nuestros tiempos, mereciendo, pese a ello, alguna atención, ya que pone de relieve "toda una vida de realidades, necesidades y remedios que nos ofrece el panorama de problemas igual a los que hoy preocupa a cuantos aplican la legislación penal militar". El estudio se refiere al período que va desde 1768 (publicación de las Ordenanzas de Carlos III) a 1884 (publicación del Código Penal Militar), en que se produce la más definitiva transformación de este derecho penal.

Cuatro "notas" tratan de la Administración de la Justicia Militar en las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos y de la organización y competencia de los Tribunales militares en Holanda, Nicaragua y Tailandia. Las "notas" inauguran, sin duda, un panorama informativo de gran valor, al poner de manifiesto el campo de la justicia militar de diversos países. En relación con Norteamérica, basta citar estas palabras del Capitán Alvarado Rafael: "Al ser firmados los Acuerdos económicos y de

defensa el día 23 de septiembre de 1953 entre España y los Estados Unidos, se formó un bloque destinado a apoyar el baluarte del mundo occidental. De acuerdo con estos documentos vive hoy en España personal militar y civil norteamericano, con sus familias. Los miembros de las fuerzas militares y algunos civiles están sujetos durante su estancia en este país, tanto a las leyes militares norteamericanas, como a las españolas".

Las recensiones son numerosas: 34 libros, nacionales y extranjeros, que se examinan con verdadera amplitud, hasta el punto de que la lectura de la recensión da una idea acabada de la obra considerada. Y en cuanto a la sección de Legislación y Jurisprudencia, basta decir que su lectura será indispensable en todos los Cuerpos y Organismos militares, porque pone de manifiesto las disposiciones legislativas, que en su inmensa mayoría a todos nos afectan, y las resoluciones, importantísimas muchas veces, del Consejo Superior de Justicia Militar, de la Sala Especial de Competencias, de lo Contencioso-administrativo y de Agravios.

## RESEÑAS BREVES.

General López-Muñiz y Colaboradores: *Diccionario Enciclopédico de la Guerra*. Tomo IV, fascículo 1.º Editorial Gesta, Madrid, 1957. 80 págs.; 27 cm.; rústica.

Este nuevo fascículo del popular diccionario nos lleva de la palabra "centarca" al término "ciencia de la guerra". Centarca era el oficial griego que mandaba 100 hombres; en cuanto a la Ciencia de la guerra, no es preciso ponderar las sugerencias que ofrece su estudio, siempre interesantes por lo debatidas.

Voces de este fascículo —cogidas al azar— son: "centinela", "central telefónica", "centro de explosiones", "centro de resistencia", "Centroamericano, espacio", "Ceriñola, batalla de", "cerrojo", "César (Cayo Julio)", "Cibernética", etc. La breve relación pondera la diversidad de las materias, que dan a la obra verdadero alcance enciclopédico.

Capitán Pichené: *Histoire de la Tactique et de la Stratégie*. Pensée Moderne. Paris, 1957. 222 págs.; 19 cm.; rústica.

El Capitán Pichené, del Ejército francés, ha escrito un libro de historia militar, dividiendo ésta en partes, según la fisonomía especial que presta a la guerra el empleo de tales o cuales armas.

Así, el primer período se refiere a los tiempos en que sólo se utilizaban armas blancas, incluyendo aquí el momento en que comienzan a usarse las de fuego, aunque aún no imprimen éstas a la lucha una fisonomía especial (período anterior al siglo XVI). El segundo momento, simbolizado por el reino de la Infantería, abarca los siglos XVII —en que el arma blanca desaparece realmente— y comienzos del XVIII: mecanización de las evoluciones tácticas y aparición de las actuales Grandes Unidades. La tercera época se refiere al período revolucionario y a los años de Napoleón, y lo definen los grandes movimientos estratégicos. El cuarto período está fijado por el empleo de las armas de tiro rápido y la imposición de la fisonomía del combate a cargo de la Artillería (guerra de 1870, principalmente, y subsiguientes, hasta la de 1914). Finalmente, se entra ya en la época de las guerras mundiales, cuyas características son bien conocidas.

(1) *Revista Española de Derecho militar* (número 1). Madrid, enero-junio; Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Instituto Francisco de Vitoria. Sección de Derecho militar); 272 págs.; 21 cm.

## INDICE GENERAL.

(Las obras citadas a continuación, nacionales o extranjeras, lo son sólo a título de información, no habiendo sido leídas ni sometidas a juicio.)

### España.

*Las comunicaciones euroafricanas a través del Estrecho de Gibraltar.*—Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Instituto de Estudios Africanos). Madrid.

*Mariscal Von Manstein: Victorias frustradas.*—Luis de Caralt. Barcelona.

*Raza* (Órgano de los Excombatientes de Ultramar), número 13. Diciembre 1956, Madrid.

### Estados Unidos.

Walter Karig: *Battle Report*. Volumen II. *The Atlantic War.*—Combat Forces Book Service. Washington.

Clo. R. E. Dupuy: *Men of West Point.*—Combat Forces Book Service. Washington.

Brentón G. Wallace: *Patton and his Third Army.*—Combat Forces Book Service. Washington.

### Italia.

Felice Guarneri: *Battaglie Economiche: Tra le due Grande Guerre.*—Garzanti. Milán.

Igino Gravina: *La guerra in Corea.*—Tipografia Regionale. Roma.

Pietro Gazzera: *Guerra senza speranza: Galla e Sirdama (1940-1941).*—Regionale. Roma.

### Francia.

Chester Wilmont: *La lutte pour l'Europe.*—A. Fayard. París.

Fred Simson: *Le prix de la Liberté.*—Ediciones Berger-Levrault. París.

Mauricio Catoire: *La Direction des Services de l'Armistice.* Prefacio del General Weigand.—Ediciones Berger-Levrault. París.

### República Argentina.

Karl Radl: *Yo rescaté a Mussolini.*—Dávalos-Pelliza. Buenos Aires.

Felipe Barres: *General De Gaulle; una biografía político-militar del jefe de la Resistencia francesa.*—Claridad. Buenos Aires.

---

EXCMA. DIPUTACION PROVINCIAL DE ZARAGOZA

INSTITUCION "FERNANDO EL CATOLICO" (C.S.I.C.)

II CONGRESO HISTORICO INTERNACIONAL DE LA GUERRA DE LA INDEPENDENCIA Y SU EPOCA

La Institución "Fernando el Católico", con motivo del CL aniversario de los Sitios de Zaragoza, convoca el II Congreso Histórico Internacional de la Guerra de la Independencia y su época, dedicado a examinar el estado de la cuestión, problemática y casuística, de los estudios realizados acerca, y en sus más señalados aspectos, de la guerra hispanonapoleónica comenzada en 1808, así como de sus antecedentes y consecuencias, recabando para ello la cooperación de quienes se encuentran interesados en tal fenómeno y época. Convocatoria que la Institución "Fernando el Católico" hace con el propósito de contribuir al esclarecimiento científico e historiográfico de la mencionada contienda y época.

Lo que se pone en conocimiento general, y muy especialmente en el de los historiadores, estudiosos y Entidades culturales afectadas por la materia del Congreso.

Las adhesiones pueden enviarse a la SECRETARIA DEL II CONGRESO HISTORICO INTERNACIONAL DE LA GUERRA DE LA INDEPENDENCIA Y SU EPOCA, INSTITUCION "FERNANDO EL CATOLICO", PALACIO PROVINCIAL, ZARAGOZA, en donde también se facilitará toda clase de información. Aquellas personas que envíen su nombre y domicilio recibirán, sin compromiso alguno, el Boletín del Congreso.