

EJERCITO

ILUSTRADA
MEXICO

Ejercito

Ejercito

ILUSTRADA
Y SCS

Ejército

REVISTA ILUSTRADA DE
LAS ARMAS Y SERVICIOS

NUM. 43 • AGOSTO • 1943

S U M A R I O

La División de línea. *Coronel Borrero.* — Artillería Divisionaria. *Comandante Ruiz Mateo.* — El método físico-educativo en el Ejército. *Comandante Cervera Cencio.* — Cuestiones morales: Nieblas de humos psicológicos. *Coronel Fernández Ferrer.* — El Grupo de combate. *Capitán Andrés.* — Unidades de destrucción. *Capitán García Almenta.* — Toledo sin el Alcázar. *General Bermúdez de Castro.* — Desembarcos aéreos. *Coronel Armijo.* — El servicio y la vida en los buques de la Armada. *Teniente de Navío Martínez Valverde.* — Don Juan de Austria. *T. Coronel Osset.* — La exploración táctica terrestre en Italia. *Comandante Agrados.* — Interpretación de un oscilograma. *Comandante Arroyo.* — Auto-Ametralladoras-Cañón. *Comandante Gómez Vega.* — Los altavoces en los desfiles. *T. Coronel Maristany.* — Información.



MINISTERIO DEL EJERCITO

Ejercito

revista ilustrada
de las armas y servicios

Director: **ALFONSO FERNÁNDEZ**
Coronel de E. M.

Redacción y Administración: MADRID Alcalá, 18, 3.º
Teléfono 25254 ♦ Correspondencia: Apartado de Correos 317

PUBLICACION MENSUAL

HISTORIA GENERAL Y MILITAR → FILOSOFIA Y MORAL MILITAR → ORGANIZACION → ARMAMENTO Y MATERIAL → ARTE MILITAR, ESTRATEGIA, TACTICA, FORTIFICACION → INSTRUCCION → CUESTIONES GENERALES DEL NUEVO ESTADO, LOS GRANDES PROBLEMAS DE INDUSTRIA, ECONOMIA Y ESTADISTICA → CUESTIONES EXTRANJERAS: EJERCITO Y POLITICA → GEOGRAFIA → ASUNTOS COLONIALES → LAS BELLAS ARTES Y LA GUERRA → DEPORTE Y CULTURA FISICA MILITAR → DIVULGACION DE LA CULTURA PROFESIONAL MILITAR → ESTUDIO SOBRE LAS ENSEÑANZAS DE NUESTRA GUERRA → ENLACE CON LA OFICIALIDAD DE COMPLEMENTO Y EN SITUACION DE RETIRADO → INFORMACION ACTUAL, LEGISLACION, LIBROS, REVISTAS

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

TARIFAS DE ANUNCIOS

Interior portada	1.600 ptas	Media página	600 ptas.
Interior contraportada	1.400 —	Cuarto de página	350 —
Página preferente	1.250 —	Octavo de página	200 —
Página corriente	1.000 —		

Tarifa reducida para seis inserciones inclusive en adelante:
1.000, 900, 800, 750, 400, 250 y 150 ptas., respectivamente

Correspondencia para suscripciones y anuncios. al Administrador

Correspondencia para colaboración. al Director

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

LA DIVISION DE LINEA

Comandante de Artillería

FRANCISCO LUIS BORRERO Y DE ROLDÁN

Del S. de E. M. y de la D. E. V.

EN este trabajo se trata de la organización de la División de Línea, Gran Unidad fundamental en los Ejércitos modernos; si en él se alude al empleo táctico de la referida Gran Unidad, es porque la organización debe ser tal que haga posible que aquél sea eficiente; pero la organización ha de responder también a la necesidad de la movilización de nuevas Grandes Unidades idénticas a las que se ponen sobre las armas en el primer momento de una guerra, y a que, terminada ésta, puedan desmovilizarse los efectivos que han sido llamados a filas con motivo de la campaña, sin que hacerlo constituya un problema insoluble u obligue a la creación de unas Comisiones liquidadoras.

La División, pieza elemental en la batalla, debe ser una Unidad tan ágil como lo permitan las necesidades de las tropas; hay que pensar que las Divisiones de Línea actuarán dentro del marco de una Gran Unidad Superior, y a cargo de ésta deben estar los Organos de servicios que, no siendo imprescindibles, se hallen en las inmediaciones de las tropas desplegadas.

Dotar a la División de Organos que satisfagan necesidades que puede suplir cumplidamente el Cuerpo de Ejército o el Ejército, es darle un lastre que, a cambio de una pequeña comodidad en estabilización, la impida acudir con la necesaria rapidez al lugar adonde la llame la batalla.

Es mejor y más económico aumentar las posibilidades de la Artillería y los servicios de Cuerpo de Ejército y de Ejército, que formar Divisiones muy potentes, pero pesadas.

LA DIVISION, UNIDAD ORGANICA Y ADMINISTRATIVA

La División es ya una Unidad indivisible, es la primera que cuenta con los medios necesarios para vivir e intervenir en el combate. Lanzar a éste una Unidad menor es, sin rendimiento apreciable en él, obligar a las G. U. desplegadas a sostenerla con sus servicios.

En la batalla es hoy la División lo que fué un Regimiento en Sedán o un Escuadrón en Bailén: una Unidad capaz de pesar en él, si su acción se desarrolla allí donde resulta necesaria.

En la actualidad, es preciso, pues, que el Jefe de una División la vea como antaño un Coronel a su Regimiento, o sea como un todo que ha de actuar reunido bajo su mando y que posee cuanto puede necesitar para hacerlo con buen éxito en las circunstancias normales del combate.

Esto impone que la consistencia de una División sea consecuencia de su organización y funcionamiento en tiempo de paz, lo cual sólo se conseguirá si la acción del Mando

llega al fondo de las pequeñas Unidades, imprimiendo una orientación idéntica a las Armas y Servicios divisionarios.

Las Unidades, como los individuos, deben experimentar la sensación de pertenecer a una División, formándose así el espíritu de G. U., tan necesario para quienes juntos han de actuar en la batalla. Tener Unidades, de Armas o de Servicios, encuadradas en otras superiores en tiempo de paz, y que al llegar la hora de la actuación se fraccionen para incorporarse cada parte a una División, pero conservando con la organización de tiempo de paz los lazos orgánicos y administrativos, es tanto como desvincularlas de las Divisiones e impedir a sus Mandos que conozcan su estado y dirijan su instrucción, y a las tropas que a su lado han de combatir que se compenetren con ellas, sepan de lo que de su actuación pueden esperar y el apoyo que han de darles.

Y para conseguir que la División forme un conjunto orgánico, es necesario que sea una Unidad administrativa para que ninguna de las subordinadas se encuentre ligada a una dependencia que no dimane directamente del Mando de aquélla.

Hoy, los Regimientos, y aun Unidades más pequeñas, están cargados con una organización administrativa que absorbe gran parte de sus efectivos, los liga fuertemente a sus guarniciones y con frecuencia, convierte lo necesario, pero secundario, como es la administración, en fin principal y hasta en razón de ser de los Cuerpos, pues algunas Unidades de tipo Regimiento, como antes se apunta, lo son sólo para fines administrativos.

Con algún personal más que el que ahora exige la buena marcha de una administración regimental, pero con mucho menos que el conjunto de todas las de los Cuerpos de una División, se podría organizar una Mayoría divisionaria capaz de tener a su cargo no sólo las funciones que competen a las actuales de los Cuerpos, sino también muchas de las que ahora pesan sobre las primeras Secciones de los E. M., y además las operaciones de reclutamiento, desdoblamiento y movilización de la G. U.

La objeción que parece que cabe oponer a tal organización es la dificultad que habría de acarrear la forzada separación de la Mayoría y algunas de las Unidades divisionarias; pero esta objeción cae por su base sin más que pensar en que con frecuencia hoy los Regimientos tienen sus Batallones separados de la P. M., sin que ocurra nada que impida su buen funcionamiento, y que la Legión tuvo durante muchos años toda su organización en Riffien, y las Banderas distribuidas por todo el Marruecos español y aun por la Península, y, sobre todo, que en la guerra, mientras la administración regimental permanece fija, los Batallones se encuentran en los lugares más dispersos y formando parte de distintas G. U.,

mientras que, organizada en la forma que aquí se propone, el Centro de Movilización divisionario podría hacer salir Divisiones enteras ligadas a él nada más que con lazos administrativos.

Así, los Regimientos reducirían el personal necesario para su marcha administrativa al de una oficina de Mando, no mayor que la actual de un Batallón, y al de una Pagaduría regida por un Capitán de Intendencia, con un Teniente por Batallón, que tendría a su cargo todos los servicios de alimentación, vestuario y material de acuartelamiento; pues es absurdo que Capitanes de las Armas se dediquen a cajeros y encargados de almacén de los Cuerpos, apartándose del Mando de tropas, fin al que están destinados y al que, a la hora de la verdad, habrían de dedicarse desatendiendo los servicios regimentales, que son de vital necesidad, so pena de desperdiciar Oficiales profesionales cuando la guerra llega, y son pocos todos los que haya.

La Mayoría divisionaria, por la importancia de su misión y el volumen de asuntos que le competirían, habría de estar regida por un Coronel y organizarse en las siguientes Secciones:

- 1.^a Organización, personal y asuntos generales.
- 2.^a Detall y Contabilidad, y
- 3.^a Centro divisionario de reclutamiento y movilización y Unidad de depósito.

La primera y segunda corresponden, aproximadamente, a las oficinas de Mando y Mayoría de los Cuerpos actuales; la tercera, en cambio, no debe corresponder exactamente a las funciones de las Zonas de reclutamiento de hoy.

Ahora, los Cuerpos están absorbidos por dos funciones: instruir quintos y administrar soldados, y casi no pueden dedicarse a la preparación de las Unidades para el combate, pues el licenciamiento de un reemplazo ocurre siempre cuando los reclutas acaban su instrucción y hay que destinarlos a ocupar los innumerables puestos que la administración y los Organismos de las plazas tienen.

Con la organización actual, los reclutas, al llegar a sus Cuerpos, paralizan la instrucción de los mismos, porque la mayor parte de la Oficialidad tiene que dedicarse a la de ellos, y desde el primer día empiezan a servir para las misiones económicas del cuartel, con lo que se alarga innecesariamente el período de instrucción elemental; además, en unos Cuerpos se da a ésta más importancia que en otros, pues con frecuencia se piensa que quien ha de desempeñar en el Ejército misiones de un cierto tecnicismo puede pasar muy ligeramente por dicha instrucción, que es la base sobre la que hay que construir la completa del soldado y que, si es endeble, endeble será también la completa formación militar. Ahora se destina a los futuros soldados a los Cuerpos sin más razón, en el mejor de los casos, que el oficio que tengan en su vida civil, y todos hemos visto cómo soldados destinados a una especialidad hubieran sido más útiles en otra.

Todos estos inconvenientes podrían evitarse si la Unidad de depósito mencionada se hiciera cargo del cupo de reclutas asignado a la División, diera la instrucción común a todos los soldados en un período de tiempo corto, pero de gran intensidad, y por la observación de las aptitudes de cada cual dedujera a qué Unidad deben ser destinados.

Esta Unidad de depósito debe estar mandada por un Jefe y contar con Oficiales de todas las Armas y Servicios divisionarios, y de ella debe salir, cuando la División o las Divisiones que la sucedan y sean organizadas por el Centro de movilización necesiten personal para cubrir bajas, el que tenga instruido procedente de reclutamiento o de recuperación.

Debe desaparecer de los Cuerpos toda gestión de adquisición directa en el mercado y encomendársela a los Servicios correspondientes o a las Mayorías divisionarias; así se unificarían todos los suministros al soldado y no sufrirían unas Unidades los efectos de estar en plazas donde los artículos son más caros o más es-



casos. Con ello, además, se apartaría de los Mandos de las Unidades la preocupación por la vida económica de aquéllas que les roba el tiempo necesario para dedicarse a prepararlas para la guerra, que es su función.

Y cuanto se dice para la División es aplicable a las tropas de C. E. y Ejército; pues adoptando tal organización administrativa, las G. U. de estos tipos que se movilizaran podrían también estar vinculadas a una Mayoría cada División y a otra las tropas no divisionarias, sin que haya que tender esa horrible maraña administrativa existente, con la organización actual, entre las Unidades en campaña y los Cuerpos de que proceden.

LA DEFENSA ANTITANQUE Y LA ANTIAEREA

Como nuevos personajes en el campo de batalla, que en la guerra del 14 al 18 hicieron tímidamente sus primeras armas y hoy son temibles enemigos, aparecen el carro de combate y el avión. Toda Gran Unidad nece-



sita estar dotada de elementos con que defenderse de estos nuevos adversarios que pueden atacarla no sólo cuando esté desplegada, sino cuando se encuentre a muchos kilómetros de la línea de combate.

El carro es elemento terrible, de fuerza moral y material enorme, y su gran autonomía y sus posibilidades de movimiento en todos los terrenos hacen que casi no haya un lugar, para una fuerza desplegada o acantonada, en que no quepa ver aparecer a esta nueva arma de guerra.

Las Unidades de Infantería y Caballería de todos los Ejércitos del mundo cuentan ya como arma propia con el antitanque, pues sin él estarían prácticamente desamparadas en el campo de batalla. La Artillería está dotada de proyectiles especiales contra carros, y el tiro sobre éstos se considera siempre como preferente.

Pero los antitanques regimentales, precisamente por pertenecer a estas Unidades, son armas ligadas a ellas, y su empleo, aunque no cabe decir que hayan de ser siempre intercalados en los intervalos de las Compañías, sí estarán normalmente en las zonas de acción de las Unidades a que orgánicamente pertenecen.

Es necesario que la Gran Unidad División cuente con suficientes antitanques para reforzar las zonas más amenazadas por los elementos blindados enemigos, organizar flancos defensivos para evitar un ataque de revés a las tropas e incluso para amenazar con el fuego de esta Unidad de antitanque a una masa de carros lanzada contra la División.

Alemania y los países que se inspiran en ella para la organización de su Ejército

han dotado a la Gran Unidad División de un Grupo antitanque motorizado, cuya instrucción tiende a darle un espíritu de ofensiva aparentemente en desacuerdo con la idea del antitanque, que caza a la espera, y es porque la misión que se le asigna es ir al encuentro de los blindados enemigos e impedir su acción antes de que comience.

El antitanque no es un arma bastante perfeccionada aún; aunque esté motorizado y arrastrado por vehículos todo terreno, su dificultad de maniobra y el tiempo que exige para entrar en posición lo hace un arma notablemente inferior a su enemigo natural el tanque.

La solución del problema seguramente está en montar el antitanque sobre un vehículo oruga, puesto que ello permitiría acompañar a las tropas en movimiento, desplazarse por cualquier itinerario y no perder un solo instante en la entrada y salida de posición.

Pero sea cual fuere el modelo de antitanque que se emplee, lo cierto es que el Mando divisionario necesita de una Unidad independiente, tipo Batallón, de dicha especialidad capaz de realizar todas las misiones que antes se ha dicho que son características de ella.

Y si el tanque puede actuar en lugares alejados de la línea de combate, el avión cabe que lo haga prácticamente en todos lados.

Las Unidades de Servicios y Organismos de la Zona de los Ejércitos, y aun del interior, están dotadas de fusiles, machetes y pistolas, armas que es lo más probable que no hayan tenido un solo instante de empleo cuando se firme la paz; pero sobre todas ellas se cierne la amenaza del avión, y por eso es hoy Europa como un bosque de armas antiaéreas que constantemente miran al cielo.

El despliegue de la defensa anti-aérea abarca todo el territorio de una nación en guerra y obedece a un Mando capaz de poner en acción los poderosos medios con que hoy se cuenta para responder debidamente a la aviación enemiga.

Esta idea de considerar la Defensa anti-aérea como un todo indivisible ha llevado a algunas naciones a suprimirla por completo en las Divisiones de línea, encomendando la protección anti-aérea de

éstas a los elementos de las Grandes Unidades superiores o de las demarcaciones territoriales.

Contra las incursiones de la aviación de bombardeo, esta defensa es, seguramente, eficiente; pero en el campo mismo de batalla aparece el avión batiendo desde poca altura, con las armas de a bordo, a las fuerzas desplegadas o a los Servicios casi con impunidad.

Ante este modo de combatir de los aviones, se acude a un remedio que, como todo lo improvisado, es deficiente. La ametralladora, el fusil ametrallador y aun el fusil individual podrán contar en su haber algún pequeño triunfo sobre su agresor aéreo; pero siempre mil veces menos que los que hubieran tenido las ametralladoras anti-aéreas, más potentes, rápidas y precisas, y que al actuar no lo hacen a costa de desatender objetivos terrestres.

Por todo ello, las Unidades combatientes de una Gran Unidad, y especialmente las de una División, han de estar dotadas de ametralladoras anti-aéreas que sean, con relación al aire, lo que los antitanques contra los blindados enemigos.

Pero la Gran Unidad División, además, necesita tener un Grupo independiente, análogo al de los antitanques, de dicha clase de armas, para que la respuesta a las agresiones aéreas pueda hacerse desde aquellos puntos de la zona de acción divisionaria que sean más apropiados y para que, en colaboración con las armas anti-aéreas regimentales, se desarrolle un plan de defensa anti-aérea divisionaria que esté, además, enlazado con el de la misma clase de las Grandes Divisiones superiores.

Dotar a la División de todas estas armas cuesta muy caro, es cierto; pero las aviaciones de todos los países crecen en número de aviones y en posibilidades de éstos, y una acción aérea en plena batalla sobre las tropas desplegadas y los Servicios, como una incursión de elementos blindados sobre unas u otros, puede desarticular el despliegue o paralizar la acción de los Organos divisionarios, causando un colapso a la batalla, que puede muy bien abrir al enemigo la puerta del triunfo.

LA INFANTERIA

Sería caer en el lugar común repetir que la Infantería es el Arma fundamental de la batalla y aun quizá lo único fundamental del Ejército mismo.

La potencia de una División se mide por el número de Batallones; pero esta gran verdad ha hecho caer en un error con alguna frecuencia: considerar que el Batallón es lo sustancial de la Infantería y que el Regimiento no es más que una agrupa-

ción de batallones, un escalón de mando entre el de la División y aquéllos o una Unidad administrativa.

Hasta hace pocos años, los únicos vínculos de unión entre los Batallones de un Regimiento eran: la Bandera, el Coronel, la Mayoría y la Música; y de todos ellos, sólo el Coronel aparecía en el campo de batalla.

La Infantería necesita hoy de armas muy potentes y diversas para resolver los problemas del combate, y es necesario que ellas pertenezcan orgánica y permanentemente a las Unidades de esta Arma.

La zona de acción de un Batallón tiene que ser pequeña, y el arma que en una de ellas puede no tener objetivo en que emplearse, echarse de menos en la de otro.

Los Batallones deben ser, ante todo y sobre todo, ágiles para la maniobra y fácilmente relevables por otros que acudan frescos al lugar en que los primeros se han agotado, pues a un Batallón devorado por el combate tiene que seguir otro que utilice el apoyo de esas armas pesadas de Infantería, cuya acción, por el fuego, puede siempre hacerse más duradera que la del infante propiamente dicho, que actúa, además de por el fuego, por el movimiento y por el choque.

Todas estas razones son las que abonan que cada vez tenga más personalidad táctica el Regimiento.

La Infantería necesita de un apoyo constante y eficaz de la Artillería; esta Arma debe considerar como una cuestión de honor que sus proyectiles aparezcan siempre allí donde el infante los necesite. Pero durante el



desarrollo del combate, cuando la maniobra de las pequeñas Unidades haga que éstas se incrusten como un engranaje en las brechas del dispositivo enemigo, aparecerán núcleos de resistencia próximos, pequeños de tamaño, pero potentes, que exijan para su neutralización del proyectil artillero; misión que no cabe sino que la realice la artillería divisionaria por su proximidad a la infantería atacante.

De aquí lo imprescindible de una Unidad de cañones de acompañamiento en los Regimientos de Infantería; Unidad artillera por la potencia de las armas y el espíritu que ha de animarlas, pero no una Batería, porque nunca o muy raras veces actuará conjunta y porque todas sus piezas no deben ser del mismo calibre. La necesidad de que los cañones tengan la máxima movilidad táctica en ninguna clase de piezas es tan imperiosa como en las de acompañamiento; a ella hay que sacrificar el alcance, ya que no la potencia, de estas armas que tirarán sobre objetivos relativamente cercanos, y su cambio de posición no debe constituir una amenaza de detención para una Infantería en combate.

Por lo que se dice en este apartado y en los anteriores, el Regimiento de Infantería debe constar de las siguientes Unidades:

P. M. regimental;

Compañía de cañones de acompañamiento;

Compañía de morteros pesados;
Compañía de antitanques;
Compañía de ametralladoras antiaéreas,
Tres Batallones.

A su vez, cada Batallón debe estar constituido por:
Una P. M. de Batallón;
Tres Compañías de fusileros granaderos, y
Una Compañía de ametralladoras.

Las Planas Mayores de Regimiento y Batallón deben contar con motociclistas en los segundos, sólo para enlace, y en el primero, en número suficiente, para constituir una Sección que, a más de esta misión de enlace, pueda tener la de la caballería regimental, de que en tantos sitios se ha hablado y nunca ha llegado a ser una realidad en las plantillas, ni siquiera en los Reglamentos.

El armamento individual del fusilero granadero es una antigualla. El fusil individual carece de potencia de fuego, y cabría repetir la frase del General Benedek, de que es sólo el mango de la bayoneta; lo malo es que la bayoneta tampoco tiene ya la menor aplicación.

El arma útil para el fusilero granadero es el subfusil, con un cargador capaz para muchos disparos. Dos inconvenientes tiene éste: el primero, su poco alcance, y el segundo, que es a la vez su ventaja, el gran consumo de municiones que puede hacer en poco tiempo.

El inconveniente del poco alcance es sólo teórico, pues el fusilero granadero actúa con su fuego siempre a poca distancia, ya que los objetivos lejanos quedarán siempre a cargo de las armas pesadas de Compañía, Batallón o Regimiento, y el segundo inconveniente se obvia con la instrucción.

Está muy extendida la creencia de que si hay un soldado improvisable, es el de Infantería, lo cual constituye quizá el mayor error que se puede tener en cuanto a la instrucción de la tropa. Un soldado como el infante, que ha de combatir con una iniciativa que no tiene el que desempeña su papel junto a una arma que actúa por el fuego, necesita una disciplina y un sentido militar que haga convertir sus cualidades innatas de guerrero en cualidades de soldado, y, en fin de cuentas, un Ejército es tan bueno como lo sea su soldado de Infantería.

LA ARTILLERIA

La Artillería es una Arma cuyo papel en la batalla casi no ha cambiado desde los tiempos de Griveaubal. Ha adelantado en la precisión y posibilidades de las piezas, pero su empleo táctico es siempre el mismo.

La aparición en el campo de batalla de armas cada vez más potentes y de obstáculos de mayor resistencia, imponen que el proyectil artillero crezca en poder a compás de sus enemigos; pero el aumento de la potencia artillera divisionaria proporciona un lastre a la Gran Unidad, contrapartida de su masa, que reduce considerablemente la velocidad en sus desplazamientos tácticos; y como la fuerza de un Ejército es, como la cantidad de movimiento, el producto de ambos factores, hay que graduar muy bien el valor de cada uno de ellos.

Una División de tres Regimientos, normalmente des-



plegará dos de ellos y conservará el tercero en reserva; y así, para dedicar una parte de su artillería al apoyo directo y conservar en manos del Mando una Agrupación de acción de conjunto con que hacer sentir su acción allí donde sea más necesaria, la División necesita, por lo menos, de cuatro Grupos.

Cuando a la Infantería se oponga una resistencia dura, toda artillería parecerá poca; pero entonces las Unidades artilleras de las Grandes Unidades superiores colaborarán con la divisionaria en la misión de servir al infante que combate.

Los calibres inferiores a 10 no tienen hoy aplicación, quizá, más que en piezas de acompañamiento, y muchas veces serán necesarios calibres de 15 y aun superiores para batir los objetivos que normalmente han de estar encomendados a la artillería divisionaria.

Por eso, con objeto de equilibrar las necesidades con la posible movilidad de la artillería divisionaria, el Regimiento alemán de esta Arma cuenta con tres Grupos de 10,5 y uno de 15, proporción que parece la más acertada.

La necesidad de cambiar de asentamiento en plena batalla causa a ésta un colapso; hay un espacio de tiempo en que la infantería nota un debilitamiento del apoyo artillero, y ese espacio es necesario reducirlo.

Problema éste al que aun no se ha encontrado una solución verdaderamente satisfactoria. La motorización lo resuelve sólo a medias, pues aunque la rapidez de desplazamiento dentro del campo de batalla sea mayor con tractores que con caballos, aquéllos son siempre más esclavos que éstos del terreno en que han de moverse.

Puede que la solución esté en el "Tigre", tubo de 8,8 anti-aéreo sobre un montaje que permite el tiro en todas las direcciones y transportado sobre un auto oruga. Cabría poner, claro está, un 10,5.

El tractor oruga al que se enganche la pieza parece por ahora el único de verdadera utilidad en la artillería divisionaria, a cuyos Grupos, además, es necesario dotar de abundantes medios de transporte, sin más que pensar en el gran consumo de municiones de las piezas modernas y en que un camión de 3 toneladas métricas no puede transportar más que 125 granadas de 10,5.

EL BATALLÓN DE ZAPADORES

En ninguna arma, como en los Zapadores, cambia tanto su misión según la G. U. a que pertenezcan, y, por tanto, su organización deberá ser muy distinta según se trate de un Batallón divisionario o de Agrupaciones de Cuerpo de Ejército o Ejército.

Los Zapadores son siempre Unidades de trabajo y de combate; pero en la División, este segundo aspecto está mucho más acentuado que en las Grandes Unidades Superiores.

Su misión fundamental es abrir brecha en las posiciones enemigas, para lo cual deben contar con las herramientas necesarias, y su organización y armamento deben ser las adecuadas a este empleo que ha de hacerse de las Unidades de Zapadores.

El Zapador utilizará más en el combate el útil que el arma; pero su dotación de armas automáticas e individuales será un caso raro que haya de permanecer muda, porque el forzoso relativo aislamiento de los Zapadores impondrá que sus propias armas protejan los trabajos.

No es misión del zapador suplantar al infante; por la brecha que abra aquél ha de lanzarse la infantería, con muchos

más elementos en hombres y armamento, y conquistar y ocupar la posición enemiga.

Tienen que tener ambas Armas conceptos opuestos del combate y del trabajo: la Infantería trabaja para combatir; los Zapadores combaten para tralajar.

A los zapadores divisionarios competen también todos los trabajos de instalación y rastreamiento de minas y de arreglo de pasos para las demás Unidades divisionarias, a más de encuadrar con sus especialistas la mano de obra de todas las tropas.

Para todo ello ha de estar preparado el Batallón de Zapadores divisionario; pero esto no quiere decir que haya de cargarse con un material de trenes de puentes y otros análogos que son de aplicación en un determinado momento y han de estar inactivos el resto de la campaña, siendo, con frecuencia, necesarios en otros lugares del frente distintos al que se encuentra el Batallón.

Como en las demás Armas y Servicios, cuanto no sea de aplicación normal en la División, debe quedar para Unidades especiales afectas al Cuerpo de Ejército o al Ejército.

Hay que compaginar los conceptos de combatiente y trabajador en los Batallones de Zapadores divisionarios por el peligro que existe de que uno de ellos haga desaparecer al otro.

No apartarlos de su misión fundamental en el asalto, para la cual deben continuamente entrenarse; dejar a su cargo cuantas construcciones exijan un tecnicismo que desconoce el resto de las tropas; pero evitar que se conviertan los zapadores en una Unidad de mano de obra.

EL MANDO Y LOS SERVICIOS DIVISIONARIOS

Una Gran Unidad es tal en tanto tiene servicios propios; ellos la alimentan, y gracias a su trabajo pueden combatir las Armas. La maniobra que realicen las tropas tiene como reflejo las de los Servicios, para que en cada instante aquéllas puedan recibir lo necesario para vivir y combatir y desembarazarse de lo que es ya inútil para la lucha, y que ha de volver a la retaguardia de los Ejércitos para ser de nuevo un elemento útil para el combate.

En la organización actual, los servicios de toda Gran Unidad, y concretamente los de la División, que es de la que aquí estamos tratando, no tienen relación entre sí: dependen todos por igual, en cuanto a su empleo táctico, del General de la División, y su relación con él, lo mismo que todos los elementos divisionarios, es a través del Estado Mayor.

La decisión del General de una División ha de abarcar "un plan de empleo y distribución de los Servicios". De él se deduce la segunda parte de la Orden de operaciones.

Aun con la organización actual de nuestros Estados Mayores, el empleo táctico de los Servicios tiene características tan acusadas e importancia tal que exige esta segunda parte de la Orden redactada por la cuarta Sección de Estado Mayor, y que puede darse el caso de ser puesta en circulación sin haberlo hecho la primera parte, o al revés, según sea necesario un nuevo despliegue de los Servicios o, por el contrario, el ya existente sirva, aunque hayan de realizar las tropas una nueva maniobra.

Comenzado el combate, empeñadas las Armas divisionarias, el General de la División tendrá que dirigir aquél observando el campo de batalla, modificando, si es necesario, la maniobra y desentendiéndose de cuanto haya detrás de las tropas, pues siempre será poco el tiempo para mirar adelante.



En el escalón divisionario, precisamente por estar el Mando muy cerca del lugar del combate, no abarcará el ángulo visual de éste más que el lugar de la lucha, y su Jefe de Estado Mayor deberá estar a su lado para auxiliario, asesorarlo y transformar en órdenes las decisiones que las circunstancias de cada instante impongan al General.

Pero las Unidades que combaten necesitan siempre de la asistencia eficaz de los Servicios; es decir, que la maniobra de los Servicios ha de ser una secuela de la de las Armas, y por tanto, durante la lucha, ser dirigida como está por el Mando o inspirarse en sus decisiones las órdenes que para ello se dicten.

En la realidad del combate, el Jefe de la cuarta Sección de Estado Mayor, cuya misión no es siquiera coordinar los Servicios, puesto que esto corresponde al Jefe de la Gran Unidad, tendrá que dirigir su maniobra, ordenar su empleo; en suma: mandarlas y mandarlos no recibiendo en cada instante una Orden de operaciones para ello, sino simplemente conociendo las decisiones del Mando y ajustando a ellas a las necesidades de las tropas y a las posibilidades de los Servicios el empleo y la maniobra de éstos.

La realidad da al Jefe de la cuarta Sección de Estado

Mayor un mando de hecho que de derecho no le corresponde; pero que, si no lo ejerciera, lo que debe ser un perfecto mecanismo de relojería, se convertiría en desorden por el mismo afán de servir que tendrían todas las Unidades de Servicios divisionarios.

Nadie puede mirar adelante y atrás; no hay un solo Servicio divisionario que no haya de asistir a todas las tropas y aun a los mismos Servicios; por eso el Parque de Artillería divisionario es un error que dependa del Jefe de dicha Arma, y dicho Jefe se desentiende de él y la cuarta Sección de Estado Mayor lo emplea y lo mueve en la misma forma que los otros Servicios.

El problema de una cuarta Sección es siempre un problema de medios de transporte; conocidas la situación y las necesidades de las tropas en cada caso, las disponibilidades de medios de transporte, los medios con que cuentan los Servicios y el estado y rendimiento de las vías de comunicación, hasta las tropas y la Gran Unidad superior, podrá el Jefe de la cuarta Sección de Estado Mayor ordenar en cada caso la maniobra de los Servicios y dar preferencia a unos sobre otros.

Quizá en la División, una vez empeñado el combate, nin-

gún mando es tan real como el que ejerce el Jefe de la cuarta Sección de Estado Mayor sobre los Servicios divisionarios; y si esto es así de hecho, lógico es que lo sea también de derecho y que su Mando, en lugar de durar lo que el combate, arranque desde antes, incluso desde tiempo de paz.

Parece que se opone a ello la diversidad de los Servicios y las características técnicas de la realización de cada uno de ellos, así como el lazo que los une siempre a los de la misma especialidad de la Gran Unidad superior.

No es así; la diversidad de los Servicios no impide que formen parte orgánicamente de una Gran Unidad y que su General ejerza sobre ellos el Mando total; por tanto, un delegado de éste puede ejercerlo en su nombre para dejarlo a él en condiciones de dedicar toda su atención a la maniobra de las tropas.

Las relaciones de los Mandos de los Servicios con los de los de la Gran Unidad Superior no merman absolutamente nada las facultades de los de las Grandes Unidades en cuanto a su empleo, como la inspección y relación entre los Jefes de Sanidad y Veterinaria de una Gran Unidad y los médicos y veterinarios de un Regimiento no significan cortapisa alguna para el Coronel de éste.

Sin que pueda aparecer el menor inconveniente para el rendimiento técnico de los Servicios y con un gran aumento en su eficiencia táctica, pueden y deben éstos agruparse bajo un solo Mando, constituyendo así como una especie de Regimiento de Servicios en que cada uno de los Batallones fuera el de cada especialidad con que cuenta la División.

El Mando de los Servicios debe recaer en un Jefe de Es-

tado Mayor, como ocurre en Alemania, en Italia y en otros Ejércitos.

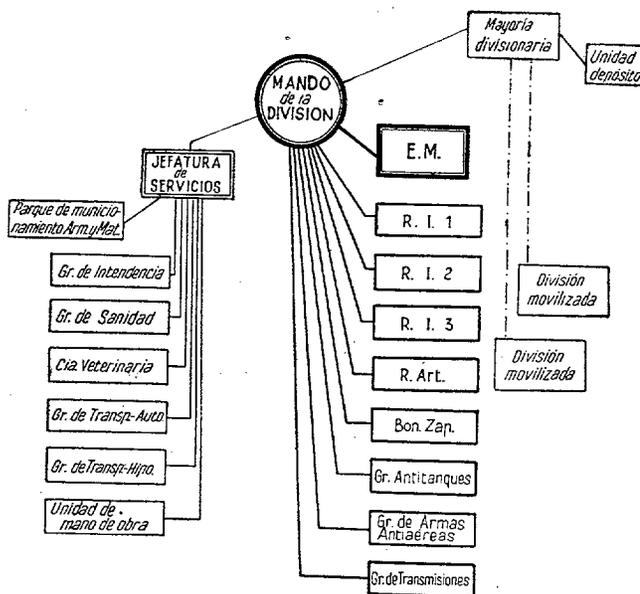
El Estado Mayor divisionario así podría reducirse; este Jefe de Servicios ejercer, con mucha más amplitud que ahora, las funciones del Jefe de la cuarta Sección de Estado Mayor, así como la mayor parte de los asuntos que ahora despacha la primera estarían a cargo de la Mayoría divisionaria, cuya creación se propugna en el primer apartado de este trabajo.

Ningún Ejército del mundo cuenta con suficientes Jefes y Oficiales diplomados para cubrir las plantillas de sus Grandes Unidades, movilizadas a base de un Jefe de Estado Mayor y un Jefe u Oficial para cada una de las Secciones.

En la División, el Jefe de Estado Mayor tendrá que llevar personalmente la Sección de Operaciones, y, con gran frecuencia, la de Información estará a cargo de un Oficial no diplomado.

Con la organización que se propone en este artículo podrían ser desempeñadas, en caso extremo, las funciones de Estado Mayor por dos Jefes de este Servicio: uno, como Jefe, y otro, como Jefe de los Servicios, puesto que la Sección de Información trabaja íntimamente ligada a la de Operaciones.

Por no hacer interminable este artículo, no se detalla la organización de las Unidades de las Armas y Servicios divisionarios, ni se alude siquiera a algunas Unidades; el gráfico que se expone a continuación servirá, seguramente, mejor que lo escrito para exponer cuál es la organización de la División de Línea que se propugna.



Comandante de Artillería EMILIO RUIZ MATEO,
Jefe del Tercer Batallón de Automóviles del Aire.

Artillería Divisionaria

AL organizar un sistema de Artillería, se tienen en cuenta razones técnicas y tácticas para escoger un material y un calibre que cumplan una misión determinada; pero en los países de escasos recursos industriales o económicos no hay más remedio, a veces, que ajustarse a las disponibilidades, y por ello el sistema de Artillería no será todo lo apropiado que, de no existir tales limitaciones, hubiese sido. Aun en naciones de potente industria bélica, la adaptación de un nuevo sistema supone un tiempo bastante grande de transformación; tales son las servidumbres que la puesta en servicio de un material nuevo lleva consigo. Por estas razones, es mi propósito, al tratar de la elección del material divisionario, hacerlo de una manera teórica, no siendo crítica de ningún sistema constituido, que mi nula autoridad me veda.

* * *

La clasificación clásica de morteros, obuses y cañones para el material de Artillería lleva en sí, modernamente, un principio de desorientación al existir piezas de iguales características que son clasificadas en grupos distintos. Todo ello deriva de que los límites en las cualidades que distinguen unas piezas de otras no han sufrido una sistematización que haga sencilla y fácil la clasificación y sea adoptada, por ello mismo, por balísticos, proyectistas y tácticos. El Coronel Fernández Ferrer, en su artículo *Morteros, obuses y cañones*, expone magistralmente la dificultad de establecer racionalmente una clasificación, y acepta una que juzga la más acertada.

Para mis propósitos basta que exista, aunque sea con límites imprecisos, la clasificación clásica. ¿Qué pieza debe servir de base para la dotación de la Artillería divisionaria? Descartado el mortero por tiros y troyanos (mi opinión es que, en ofensiva, la División debe tener un mortero de calibre aproximado a 21 centímetros, ligero y potente, aunque de poco alcance), quedan frente a frente el obús y el cañón.

El General Martínez Campos, en *Empleo de la Artillería*, página 49, dice: "La proporción de obuses y cañones debe ser función de las operaciones y del terreno"; y aclarando conceptos: "La defensa exige rasancia de trayectorias: cañones." "La ofensiva exige trayectorias que se amolden al terreno: cañón mientras su trayectoria sea adaptable; obús cuando sea necesaria mayor curvatura." Por tanto, "siempre que haya que apoyar, serán obuses los que efectúen tal misión". Tan autorizada opinión demuestra que la necesidad de los obuses en la artillería de apoyo proviene de que el cañón no puede adaptar su trayectoria al terreno a poco que éste sea accidentado. Este "sambenito" que se le

ha colgado al cañón no es cierto; el cañón puede adaptar siempre su trayectoria al terreno, lo mismo que el obús, y esta adaptación la hace sin recurrir al truco de las cargas reducidas; puede hacerlo con la carga máxima y, por tanto, llevando el proyectil su máxima potencia. El ángulo de caída, considerando la trayectoria en el vacío, es igual al de proyección, y mayor si se tiene en cuenta la resistencia del aire. De este principio se deduce que, para obtener un ángulo de caída determinado, bastará lanzar el proyectil con un ángulo de proyección igual a aquél y la velocidad inicial correspondiente a la distancia del objetivo. Si la velocidad inicial es constante, el ángulo de proyección correspondiente a la distancia podrá ser menor o mayor que el de caída necesario, y el objetivo podrá ser o no batido. De todo ello se deduce que el que una trayectoria sea adaptable o no depende de la velocidad inicial del proyectil, sea obús o cañón el arma con que haya sido disparado. No hay necesidad de hablar de obuses o cañones, sino de tiro con grandes o pequeños ángulos de proyección.

Ahora bien, con cargas normales, y para alcanzar una distancia determinada, el cañón necesita ángulos de proyección pequeños, por tener velocidad inicial grande; el obús, en las mismas condiciones, tendrá necesidad de mayores ángulos de proyección. El cañón normalmente tendrá una trayectoria rasante y no podrá batir un punto que el obús puede hacerlo. Si vamos elevando el ángulo de acción del cañón por encima de 45°, el alcance va disminuyendo y necesariamente habrá un ángulo de proyección tanto más cercano a 90° cuanto mayor sea la velocidad inicial, que corresponderá al alcance correspondiente al punto que antes no le era posible batir y que ahora le es posible, con un ángulo superior al del obús. El cañón vemos puede adaptar su tiro al terreno y con mayores ángulos de caída que el obús, y esto sucede cuando se tira por el segundo sector, sin necesidad de modificar la carga.

No hay más que emplear cañones con montajes que consientan el tiro con grandes ángulos, y el cañón podrá reemplazar al obús en la artillería de apoyo. Hasta ahora, el cañón, erróneamente concebido su montaje, no tiraba más que con pequeños ángulos, y aun los que lo podían hacer, como pasa con el material antiaéreo, sólo se empleaban con pequeños ángulos en el tiro terrestre, haciendo soportar a su montaje reacciones para las que no está proyectado, con desventaja para la estabilidad.

Este error se ha llevado al artillado de costa, donde se emplean obuses para batir la cubierta, menos protegida que los costados de los barcos, misión que pueden ejecutar mejor los cañones tirando por el segundo sector y con mayor energía que con el obús. Esto obliga a que los cañones deban ser proyectados para tirar con grandes ángulos y hace innecesaria la dualidad de piezas para

batir un mismo objetivo, y aun los calibres intermedios podrían desempeñar la función antiaérea.

Demostrando que el cañón tiene aptitud para adaptarse al terreno, no cabe en la osamenta de la Artillería divisionaria más pieza que el cañón, de acuerdo con la autorizada opinión anteriormente citada. Una nueva forma de ver el problema nos lleva a plantearlo en forma distinta de como lo ha sido hasta ahora, y tan simple, que es la única racional.

La Artillería divisionaria (lo mismo que cualquiera otra Artillería) *estará dotada de piezas de la mayor velocidad inicial posible.*

Esta posibilidad será dada por el factor movilidad, dentro de un calibre y un peso de proyectil determinado. La movilidad de una pieza depende del terreno sobre el que se ha de mover y, sobre todo, del sistema de tracción elegido, con lo cual llegamos al verdadero problema de la Artillería divisionaria: su tracción. Adoptado un calibre y un sistema de tracción: mecánico o hipomóvil, tendremos un peso máximo en arrastre, y sobre este dato, la técnica debe crear la pieza más potente, de más alcance y de trayectoria más tensa; en resumen: de mayor velocidad inicial que le sea posible.

Vulgarizando las ideas, se ha llamado al obús la criada para todo, y este apelativo es exacto, si con ello queremos expresar que todo lo hace medianamente: batir blancos verticales, tener poco alcance, tener mediana potencia; sólo destaca en poder batir blancos horizontales, o sea que, en realidad, sólo sabe barrer y, por tanto, necesita ayuda. El cañón lo hace todo, como hemos demostrado, y todo bien; sus cualidades son superiores: bate potentemente lo mismo los blancos verticales que los horizontales; tiene alcance; es una criada que limpia y cocina a la perfección; no necesita ayuda; su único defecto es ser un poco más cara; pero pudiendo salvar la parte económica, la elección no es dudosa. Limitar las cualidades de una pieza, porque alguna de ellas sólo sirva en contados momentos, es absurdo, siempre que ello no lleve a una variación en los datos esenciales del problema: peso y movilidad.

Una ventaja inmensa es la homogeneización del material divisionario, que podrá ser el mismo para las agrupaciones de apoyo y de acción de conjunto; dotadas normalmente las primeras de obuses, y las segundas, de cañones.

Esta homogeneización nos lleva a elegir un cañón que nos sirva para la acción de conjunto y, por tanto, de más alcance que el necesario en las misiones de apoyo, lo cual puede parecer superfluo al emplear un material lógicamente más caro, cuando su misión puede ser ejecutada por otro más económico.

Analizando más a fondo la cuestión, se ve la necesidad de que la Artillería divisionaria tenga gran alcance. De nuestra guerra salimos los artilleros convencidos de esa necesidad y de que los alcances máximos de los obuses sólo son teóricos, pues las cargas máximas son destructoras del material. En los tiros de apoyo en ofensiva, dado que el despliegue artillero se hace muy avanzado, no parece necesario un gran alcance; pero conforme la Infantería avanza, comprobamos que pronto no la podemos apoyar y que hay que cambiar de posición en los momentos que más necesita de nuestro fuego; misión que, por no poderla hacer la Artillería divisionaria, recae sobre la de C. E., como muchísimas veces hemos visto en nuestra guerra. En defensiva, donde la artillería escasea, es aún más necesario el alcance para poder batir desde una posición central o de flanco grandes frentes. En nuestra guerra hicieron un brillante papel baterías anticuadas, pero de gran alcance; el 149/35 es un ejemplo; el material de 77/33, este moderno, corrobora lo anterior.

Para un país como el nuestro, de escasa capacidad industrial, es provechoso concentrar las posibilidades en un solo modelo; se simplifica la construcción de plantillaje, la fabricación se hace menos costosa y los repuestos necesarios en los talleres móviles y fijos son menores; abreviándose, por tanto, los tiempos en que el material está averiado. La instrucción técnica y táctica del personal que ha de servir las piezas se facilita.

La necesidad que se siente en la guerra de emplear al máximo las condiciones del material, lo que hace que esté sometido a grandes fatigas y agote pronto su vida, es otro de los argumentos que se esgrime contra el empleo del cañón. Pues bien, a ese mismo esfuerzo es sometido el obús, cuyas condiciones medias son muy

inferiores a las de aquél; ya hemos dicho que las cargas máximas en los obuses suelen ser *destructoras*, pues convencidos los proyectistas de que su uso será muy limitado, aprovechan al máximo la resistencia del material para conseguir cualidades balísticas extraordinarias. En el cañón, su carga normal tiene que emplearse normalmente, y, por tanto, no cabe estirar al límite la resistencia, rebajando el coeficiente de seguridad para conseguir extraordinarias cualidades, que unos pocos disparos mostrarían como más efectistas que prácticas. Un cañón, cuyo alcance con carga normal es de 20 kilómetros, empleado para batir esa distancia no sufrirá más en su boca de fuego que si tira con la máxima carga a 12 kilómetros, pudiendo tirar, como es lógico, con una carga menor para batir esta última distancia y con una pequeña fatiga para el material. Un obús de 12 kilómetros de alcance para batir esta distancia lo tendrá que hacer con la carga máxima, no con la normal, y tendrá una vida corta.

En nuestra guerra se ha demostrado que no complicaba el municionamiento tanto como se creía el emplear diversas cargas y proyectiles para los cañones, lo que tampoco podría ser un argumento en contra, puesto que en el obús es necesaria la diversidad de cargas y proyectiles. Las cargas de que se debe dotar al cañón creo no deben ser muy numerosas: tres para su empleo normal; a pequeñas, medias y grandes distancias son las convenientes. La adaptación de la trayectoria no debe hacerse con el empleo de varias cargas; el tiro por el segundo sector debe ser el procedimiento normal. Esto evita un uso grande e innecesario de cargas que complicaría el problema, sin que generalmente sean empleadas.

En los fuegos en que sea necesaria una gran potencia y una tensión grande de trayectoria, la superioridad del cañón es tanto más grande cuanto la distancia va siendo menor, puesto que el cañón puede tirar con su carga normal siempre y el obús no puede emplear sus cargas máximas, por impedirsele la falta de estabilidad del montaje, y por ello, conforme la distancia va siendo más pequeña, la carga que se puede emplear será menor.

La tensión de trayectoria y el tiempo de duración de la misma son factores importantísimos en el tiro contra blancos móviles, y la artillería de apoyo modernamente tiene como objetivos destacados: el vehículo blindado y el avión.

Si las posibilidades económicas lo consintieren, la Artillería divisionaria debiera estar constituida como antiaérea pura, provista de dirección de tiro; pero al no ser esto factible, debe poderse cooperar a la defensa antiaérea por medio de barreras, que pueden ejecutarse con direcciones de tiro elementales y económicas. En España, la Artillería divisionaria cubrirá necesariamente frentes marítimos, de modo que tendrá que ser apta para batir blancos móviles.

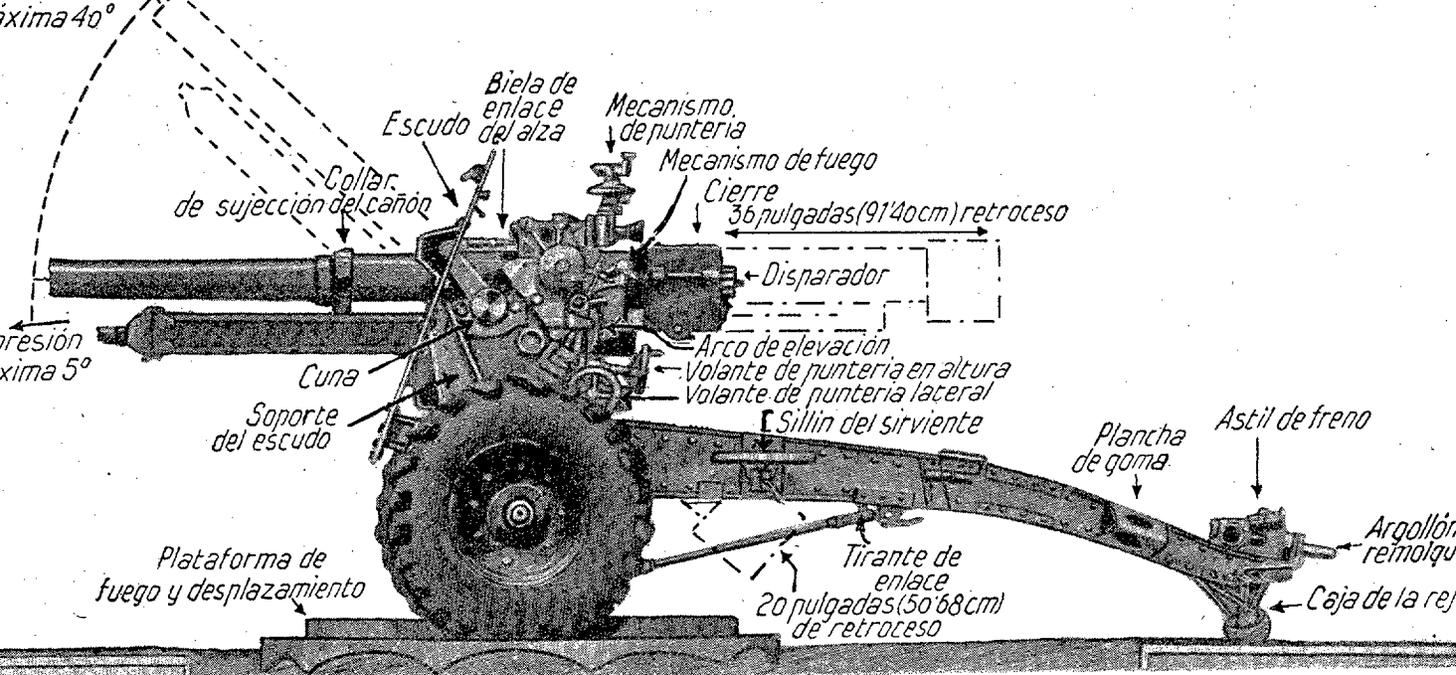
La potencia de un proyectil, omitiendo la correspondiente a su carga explosiva, depende de su peso y de su velocidad remanente, función de la inicial, y, a igualdad de peso, tendrá más energía el que tenga mayor velocidad inicial.

Una pieza determinada tendrá una velocidad inicial máxima con la carga mayor que puede resistir el tubo, que no podrá emplearse en todos los ángulos del primer sector sin dar al mástil una resistencia y una longitud grande: caso de cañones; pero si queremos una pieza ligera, obús, se tendrá un ángulo mínimo de tiro, por bajo del cual no podrá emplearse la carga máxima. Si tirásemos con la misma pieza por el segundo sector, podríamos emplear siempre la máxima carga, puesto que todos los ángulos son mayores que el mínimo correspondiente a la estabilidad.

De este razonamiento se desprende que podremos tirar con un cañón de tubo largo y montaje corto, empleando la carga máxima, cañón que será de peso similar al obús normal de su calibre y con una potencia muy superior.

Esta mejora de potencia nos puede llevar a una nueva solución: emplear un calibre inferior al 105 normalmente adoptado, teniendo la ventaja de mayor rapidez de tiro, cualidad que mejora la eficacia de los tiros de apoyo.

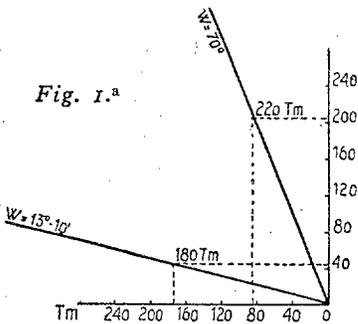
Para fijar ideas, voy a poner un ejemplo de un tiro con 0,155/13. Escogo este material por tener más a mano las tablas de tiro. Supongamos un objetivo situado a 4.000 metros. A esta distancia la carga máxima que se puede emplear es la primera; tirando



Vista de costado del cañón inglés 25 Pounder (calibre 8,76 cm.) (De la Revista "Illustrated London".)

por el segundo sector, se podría emplear la 00; el cuadro siguiente muestra la diferencia de potencia:

Carga 1 — 4.000 metros.	$\omega = 13^\circ 10'$	$P = 180$ tonelámetros.
» 00 — 4.000 »	$\omega > 70^\circ$	$P = 220$ »



Vemos que hay 40 tonelámetros de diferencia de energía, y además la incidencia sobre el objetivo es en el primer caso de 13° y en el segundo de más de 70° , lo que convierte las componentes verticales en 200 Tn. y 40 Tn., o sea que es el quintuplo la energía tirando por el segundo sector (fig. 1.a).

Si partiendo de la misma velocidad remanente correspondiente a la carga 00 quisiéramos una energía igual a la que la primera proporciona: 180 Tn., lo conseguiríamos con un proyectil de 33,5 Kg., por lo que podríamos emplear un calibre más reducido: 14 cm aproximadamente.

Con la velocidad inicial correspondiente a un cañón de 155, obtendríamos o una energía grande o una disminución de peso de proyectil y, por tanto, de calibre notable. En el ejemplo anterior, el C. A. C. 15/45 nos daría 583 Tn., y con la velocidad remanente de este cañón y una energía total de 180 Tn. se obtendría un peso de proyectil de 15,5 Kg., correspondiente a un cañón de calibre 105. La penetración en hormigón armado en estas condiciones: velocidad remanente, 478 m., y peso del proyectil, 15,5 Kg., sería de 1,17 cm., según la fórmula de Parodi, y de 161 cm., por la de Nobili; y sobre acero de blindaje, con proyectil perforante, tendríamos penetraciones de 8 cm.; valores muy estimables para un cañón divisionario; consintiendo al disminuir la distancia el empleo de la carga mínima para batir potentemente los blancos verticales.

El cañón en carretera.

Esto hace posible el empleo de un mástil corto, como anteriormente habíamos dicho, para todos los objetivos, una reducción de peso en batería y un montaje que, consintiendo sectores de tiro de 360° en puntería horizontal, por medio de explanadas, no sea pesado.

Una aplicación al 0,155/13 nos mostrará bien estas ventajas. La distancia normal en terreno horizontal entre el apoyo de ruedas y el punto de giro, reja, es $D = 3,80$ m., y el diámetro mínimo de maniobra de una explanada sería de 4,50. Si este diámetro lo rebajáramos a 3 m. y a 2,50 m., obtendríamos unas distancias más pequeñas y unos datos de estabilidad que nos dan el siguiente cuadro:

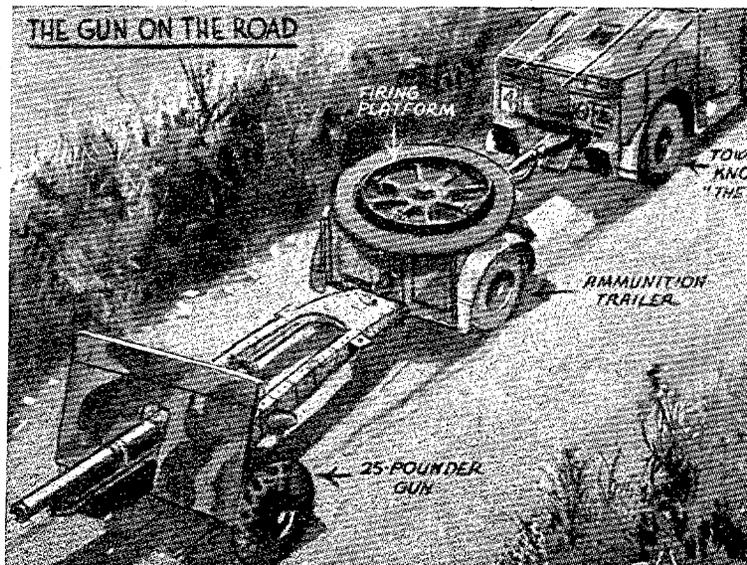
$D = 4,50$ m. distancia entre apoyos = 3,80 m.

Carga 00 — ángulo mínimo de tiro	$\psi = 20^\circ - 18'$	$\langle \rangle 8.000$ m.
» 0 — »	»	$\psi = 14^\circ - 25'$

$D = 3$ m.

$d = 2,50$ m.

Carga 00 — ángulo mínimo de tiro	$\psi = 24^\circ - 24'$	$\langle \rangle 9.000$ m.
» 0 — »	»	$\psi = 22^\circ - 18'$
» 1 — »	»	$\psi = 17^\circ - 24'$
» 2 — »	»	$\psi = 15^\circ - 52'$
» 3 — »	»	$\psi = 11^\circ - 44'$
» 4 — »	»	$\psi = 9^\circ - 04'$
» 5 — »	»	$\psi = 7^\circ - 24'$



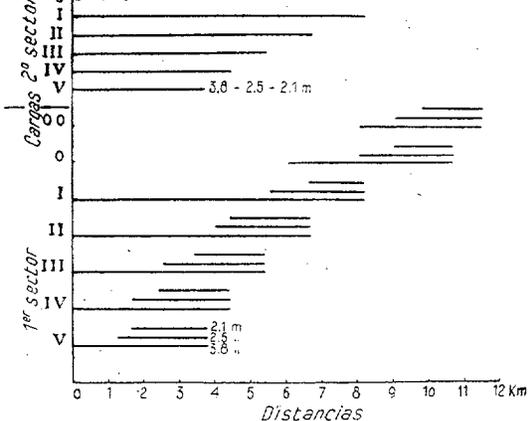


Fig. 2.^a

	$D = 2,50$	$d = 2,10$
Carga 00 — ángulo mínimo de tiro	$\psi = 28^\circ - 10' << 9.800$ m.	
» 0 — » — » — »	$\psi = 27^\circ - 04' << 9.000$ m.	
» 1 — » — » — »	$\psi = 22^\circ - 37' << 6.600$ m.	
» 2 — » — » — »	$\psi = 19^\circ - 40' << 4.700$ m.	
» 3 — » — » — »	$\psi = 17^\circ - 16' << 3.400$ m.	
» 4 — » — » — »	$\psi = 14^\circ - 19' << 2.400$ m.	
» 5 — » — » — »	$\psi = 12^\circ - 47' << 1.700$ m.	

Llevando los valores de las tablas a un gráfico (fig. 2.^a), obtendremos las zonas batidas con distintas cargas, en el caso de tiro por el primer sector.

Con la distancia normal entre apoyos se observa que las cargas ordinarias se pueden emplear desde 0 hasta su alcance máximo, y sólo las extraordinarias necesitan ángulos mínimos de tiro a partir de 6.000 y 8.000 m., según sea la 0 y la 00.

El gráfico para la distancia 2,50 m. muestra que hay una zona comprendida entre los 7 y 8.000 m. que no es batida por la carga número 1, y otra zona entre 0 y 1.100 m. que no la bate ninguna; en este montaje, para poder emplearse, tendría que introducirse una nueva carga o modificar la 5.

En el correspondiente a 2,10 m. se observan dos zonas sin batir por ninguna carga, entre 0 y 1.800 m. la primera, y entre 8.200 y 9.000 m. la segunda, y que son batidas por una sola carga existen otras dos. Para emplear este montaje habría que modificar el sistema de cargas, y sólo podríamos obtener que cualquier punto fuese batido por una sola carga.

Si se tira por el segundo sector, el gráfico muestra que con cualquier distancia entre apoyos todas las cargas se podrían emplear en toda zona entre 0 y su alcance máximo, y que su empleo sólo vendrá limitado por el mayor tormento de la pieza, no por la falta de estabilidad del montaje, viéndose la posibilidad de reducir el número de cargas, conservando el material la misma elasticidad de tiro que actualmente y con la misma fatiga. La adopción del mástil más corto nos daría una diferencia en longitud de 1,70 m., con la consiguiente reducción de peso, aumentada porque el esfuerzo de flexión sobre el mástil también sería menor. La figura 3.^a nos muestra las superficies de maniobra necesaria

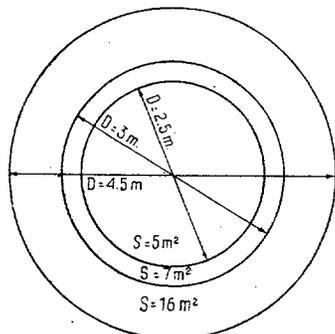


Fig. 3.^a

en los tres casos examinados y, por tanto, las superficies de explañada. Este ejemplo muestra las posibilidades de tener una pieza potente y maniobrera dentro de un calibre determinado.

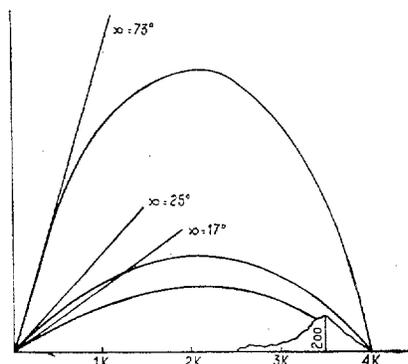
Todo no han de ser ventajas en este sistema, y por ello examinemos sus defectos más importantes. El tener que tirar por grandes ángulos complica el montaje, introduciendo un nuevo mecanismo: el equilibrador.

Los proyectiles tirados con grandes ángulos y gran velocidad inicial por el "efecto Magnus" pierden estabilidad en la segunda rama de la trayectoria; pero esto sólo pasa con ángulos superiores a 65° y velocidades iniciales muy grandes, caso del tiro antiaéreo, que no es corriente en los tiros de apoyo que emplearán las cargas reducidas, por ser pequeñas las distancias.

Conclusión. — Examinadas las ventajas e inconvenientes, queda probado que la pieza divisionaria debe ser un cañón lo más largo posible y organizado para el tiro por el segundo sector hasta ángulos de 80° aproximadamente.

Su peso y condiciones vendrán determinados por el sistema de tracción elegido.

Hipomóvil. — En las condiciones del terreno de la Península



EJEMPLO.—Objetivo situado a 4.000 metros detrás de un obstáculo de 200 metros de altura.

No es batido por un cañón de 105 (0,105/22, carga 3.^a) en el 1.^{er} sector.

Batido por un obús (0,105/22, carga 4.^a) en el 1.^{er} sector, Batido por un cañón (0,105/22, carga 3.^a) por el 2.^o sector.

$W = 25^\circ$ obús. $W = 73^\circ$ cañón.

y Marruecos, la mejor solución sería un calibre menor que el actual: 105 mm., con un proyectil de 10 Kg. y un alcance aproximado de 16 Km., lo que daría un peso en batería dentro de las posibilidades de este sistema de tracción.

Automóvil. — Con esta tracción cabrían dos soluciones: 1.^a, una pieza con montaje de candelero, apta para toda clase de blancos fijos y móviles (terrestres, aéreos y marinos) y de un calibre menor que el actual. — 2.^a Una pieza con el calibre actual, con explañada independiente que le consenta los 360° en el sector horizontal, un alcance de 18.000 m. y un proyectil de 16 Kg. de peso; el peso en batería será aproximado a los 4.000 Kg.

Los vehículos "todo terreno" especiales para artillería consienten un gran peso en arrastre con gran movilidad táctica y estratégica, que el caballo no podrá superar jamás ni igualar. Creo, aunque esto sea salirme del objeto del artículo, que en España no deben existir más que dos clases de Artillería: la de montaña y la motorizada. Expongo mi opinión, fruto de mi experiencia, porque se nota una vuelta atrás en la opinión artillera a favor del caballo; vuelta atrás por romanticismo en unos, por el ejemplo de Alemania en otros, incluso por la actual campaña de Rusia en algunos. Pensemos que nuestra guerra se hizo en las circunstancias en que lógicamente tendríamos que hacer otra, y de ella salimos con la artillería motorizada.



el método
físico-educativo

en el EJERCITO

NO creo que tengamos una mayor necesidad de estimular al cuadro creciente de jóvenes Oficiales profesores de Educación Física que periódicamente lanza nuestro Organismo central, ya que los que hemos pasado por sus aulas conocemos la buena fuente donde se nos forma e informa; y, a decir verdad, todo Oficial del Ejército que sienta una verdadera atracción hacia negocio tan importante como es el de regenerar una raza a través de ese grandioso gimnasio nacional cual es el Ejército, sabe que tiene en sus manos magnífica ocasión y lugar donde se canalicen y colmen sus aspiraciones.

Pero, ahora bien, los temas que nos sirven como cuerpo de doctrina en nuestros Centros militares

culturales no han de considerarse como meta definitiva de nuestras aspiraciones, sino que hemos de ver en ellos un interesantísimo índice de materias que se nos presenta como para probar una suficiencia determinada, cada día más exigible en el complejo bagaje del Oficial moderno, para que, una vez en poder del — en este caso — preciado título, seguir investigando con cariño y constancia, puestas las miras en su perfeccionamiento.

Nadie ignora que nuestro sistema físico educativo vigente, el sueco, está basado en principios científicos, pues se apoya en la anatomía, fisiología, higiene, mecánica, etc.; pero hemos de reconocer que estas ciencias que le sustentan han evolucionado en el largo transcurso de cerca de siglo y medio de su apli-

cación, o, por mejor decir, de la fecha de tan feliz alumbramiento para la Humanidad, y que su implantación en nuestro Ejército es bastante más reciente.

¿Y de quién podemos esperar un más lógico mejoramiento de este sistema sino de sus propios ejercitantes, en su calidad de directores gimnásticos, pues son únicamente ellos quienes más palpablemente van notando el fruto y también el defecto de sus diarias y propias experiencias?

La sana alegría del Oficial profesor que se enfrenta cada mañana con su pelotón de soldados gimnásticos, nace, indudablemente, de un convencimiento de orden introspectivo.

El ha de estar firmemente persuadido no sólo de la bondad, sino de la superioridad innegable sobre otros procedimientos de educación física, pues de otra suerte caeríamos en la mecánica del indiferentismo.

Esta consideración, en realidad, no atañe al educando; pero sí, y de lleno, al educador, y esto nos basta; pues dada su condición de conductor de muchedumbres, entrelazadas en nuestro caso por el precioso nexo de la disciplina militar, tendrá la suficiente capacidad para que, apoyándose en su doble autoridad de director y jefe, sepa inculcar su entusiasmo a los soldados que se le confían, si él previamente lo ha sentido y conserva.

En definitiva, el Oficial profesor de Educación física ha de estar íntimamente compenetrado de la excelencia del procedimiento empleado, y a la consecución de este convencimiento tienden estas líneas.

Ya es una poderosa garantía que el sistema físico educativo sueco empleado en la totalidad de nuestro Ejército no admita ningún movimiento cuyos efectos — beneficiosos por supuesto — no sean conocidos de antemano.

Como nosotros somos de los convencidos de la superioridad del medio empleado en el Ejército para educar físicamente a los soldados, nos alarma la presencia de ciertas corrientes de desplazamiento que, a trueque de una mayor vistosidad e impresionismo, desvía lo que en Ling constituye un sillar incommovible, "la gimnasia en el suelo" hacia el acrobatismo o gimnasia "elevada" que con tanto estrépito se derrumbó en los gimnasios de fines del pasado siglo.

Admitimos que se constituya un reducido elenco de superdotados en una gran agrupación gimnástica, que traten de buscar en ciertas ocasiones un determinado efecto de conjunto; pero de ningún modo es tolerable que se incruste como lección progresiva, en un método tan puro y racional como el sueco, el acrobatismo y la volatinería que hipertrofia el músculo y altera el homeopático avance de una faceta fundamental del sistema sueco: los ejercicios respiratorios.

Todos aquellos ejercicios que suspenden, siquiera sea momentáneamente, la función respiratoria, como esos otros que contorsionan el cuerpo rompiendo la maravillosa armonía que se pretende conseguir con la práctica juiciosa de los nueve grupos fundamentales, deben ser proscritos de nuestras vigentes enseñanzas físicoeducativas.

A lo más, constitúyase con ellos un grupo aparte, pero sin continuidad y ajeno al rigor metódico del sistema sueco, aceptando previamente que somos escépticos en cuanto al fruto de esta extraña mezcla.

Ya tenemos bastante con la gimnasia rítmica, mimética, espectacular o de grandes masas, etc., que siguen fines igualmente educativos, aunque de otro orden.

Pero más que el afán de originalidad, con estas derivaciones que tratan de rejuvenecer un método que hoy nos parece hartamente simplista, debiéramos perseguir que se mejoraran sus reglas — como apuntamos al principio —, inspirándonos en los adelantos que han experimentado las ciencias donde se apoyara Ling hace más de un siglo.

Para nada debe contar entre nosotros el sistema amorosiano y todos los que de él se derivaron, ya que operaban fundamentalmente sobre el "hombre externo", como fin ulterior, deteniéndose precisamente ante el umbral donde el individuo comienza a ser verdaderamente fuerte y digno de estudio, en sus grandes funciones vitales: circulación, respiración, asimilación e inervación.

El método individualista de Muller, higienista y científico, como derivado del sueco, si bien es recomendable al autodidacto, por ser sistema especialmente apto para enseñanzas unipersonales, no nos sirve en su concepto de aplicación a grandes colectividades; pues aun a trueque de presentar aspectos interesantes, como es su predilección por el cuidado y conservación de la piel como ayuda inestimable de la función circulatoria, no entra, sin embargo, de lleno, como Ling, en la sistemática clasificación y estudio profundo del motor humano.

Como principal impugnador nos queda, pues, Hebert, con su método "naturalista", que algunos actualmente quieren resucitar y contraponer al que nosotros defendemos.

Hebert es enemigo de la gimnasia estática, como derivada de las posiciones de partida, y también lo es del trabajo esquemático o lo que él llama "ejercicios convencionales"; es decir, no naturales.

Esta crítica va dirigida especialmente contra los grupos fundamentales del sistema sueco, donde descansa la principal fuerza técnica de Ling, del que se muestra adversario irreducible, pues afirma que con esta rara pedagogía se tiende a desarrollar el cuerpo "por regiones".

La lección de Hebert es de una continuidad aterradora y no admite descanso, que considera antiacadémico; mas él llena este vacío — a nuestro juicio, necesario, siempre que las pausas sean administradas juiciosamente —, sustituyendo las breves soluciones de continuidad del método sueco por cambios de modo de actividad.

Inspirándose en el fisiólogo Demeny y en franca contradicción con Ling, no considera respiratorios los movimientos que se hacen en el vacío, o sea sin producción de trabajo mecánico, haciendo entrar y salir aire por los pulmones, como si fuera un fuelle.

No considera, por otra parte, completos los movimientos de acción puramente respiratoria, si no son provocados por el ejercicio dinámico, pues los

fenómenos son distintos en orden al mejor resultado, ya que, según él, los ejercicios respiratorios hechos a pie firme o al principio y fin de la sesión o lección semanal de gimnasia educativa — característicos del sistema sueco —, ejercen una acción casi nula sobre la función de la hematosis.

El sistema Hebert está influenciado por dos preocupaciones, que como tales son de tipo obsesivo, estando ambas lógicamente entrelazadas.

Es la primera la idea de adquirir a toda costa una fingida rusticidad basada en la contemplación de la belleza *natural* de los negros del Senegal.

La segunda se refiere a la influencia innegable que ejercen sobre el hombre los agentes externos, ya que el organismo humano es el más sensible de los reactivos; experiencia que ya sentó Letamendi al condensar en una fórmula $V = r \times C$ un concepto sólido de la vida física considerada como resultante del producto de las energías individuales — heredadas y adquiridas — y las cósmicas.

Hebert, bajo la sugestión de dicho agente cósmico — arma de dos filos — y en beneficio de sus alumnos, les obliga a actuar desnudos, bien con un ligero *slip* o, al menos, con el tronco al aire.

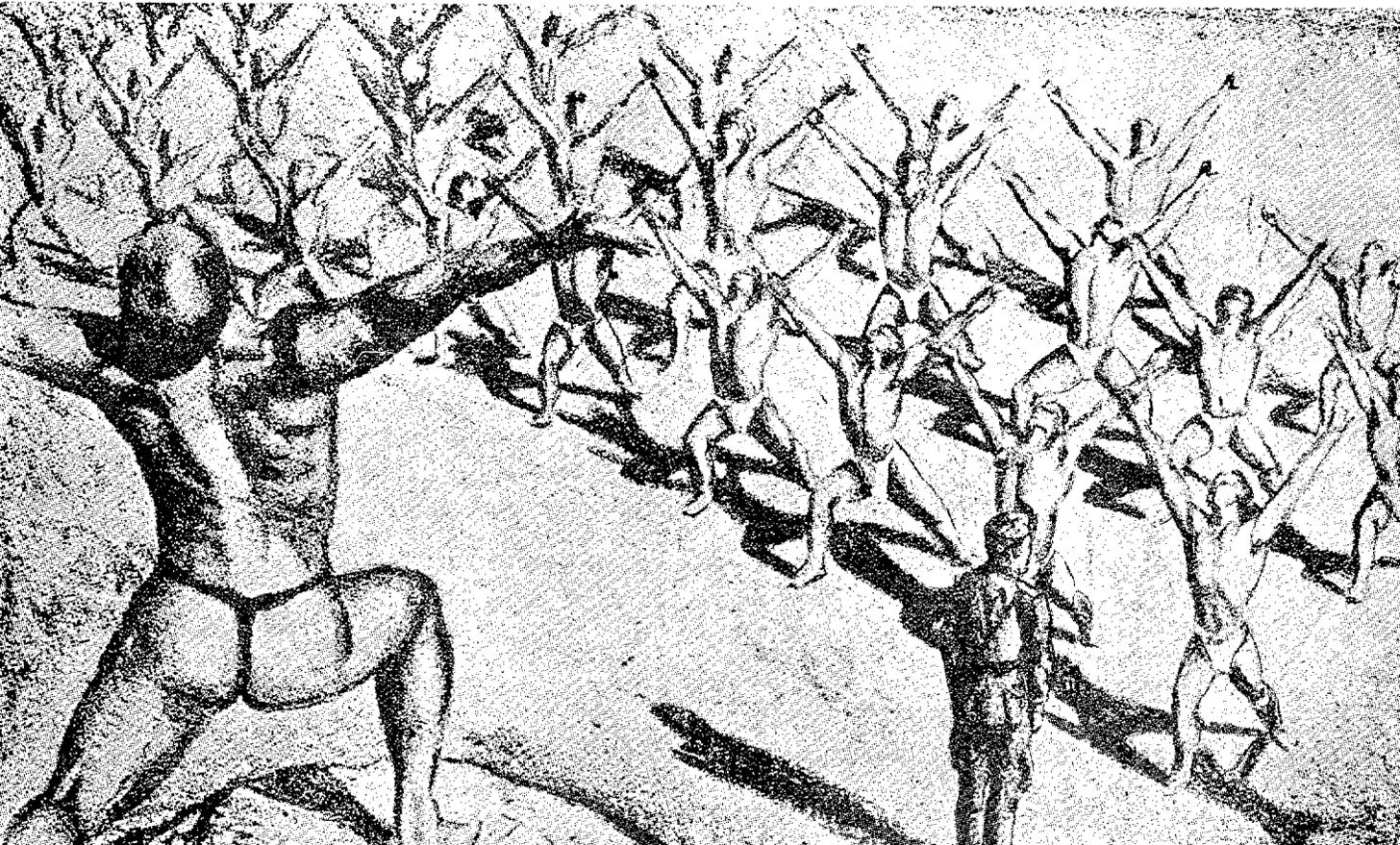
La respiración es, en efecto, un acto de nutrición, ya que el aire es un verdadero alimento gaseoso, lo mismo que los rayos solares, especialmente los infrarrojos, son indirectamente bactericidas, pues es un hecho comprobado que la pigmentación de la piel expuesta a dichos rayos o simplemente la acción del baño de luz difusa, facilita la defensa fagocitaria; mas esto no está en contraposición con las teorías de

Ling, cuyo sistema encierra, como una de sus más preciadas joyas, el detenido estudio de la función respiratoria, ejercicios que, como todos los suyos, aconseja que se realicen en gimnasios simplemente cubiertos, pero sometidos a plena aireación en todas las direcciones del viento y, por tanto, de la luz.

En cuanto se refiere a la meteorización directa de cuerpo, tengamos presente que la educación física completa, actual, no lo es sin la presencia del estimable complemento de los deportes atléticos, la gimnasia de aplicación y los juegos deportivos, algunas de cuyas modalidades se practican en un semidesnudismo conveniente, y este complemento expansivo e indispensable es lo que le da al método sueco verdadera supremacía sobre los restantes.

No creo que pequemos de suspicaces al desconfiar del cientifismo donde estriba el metodismo sintético de Hebert, ya que es francamente recusable, y es más, disparatado, que niños de diez años y menores recorran, aunque sea de un modo progresivo, jornadas de cincuenta kilómetros, o que se les obligue a lanzar pesos de más de siete kilos.

Del mismo modo debemos apartar de nuestras pruebas, incluso dentro de su modalidad deportiva, el levantamiento de pesos, así como las zambullidas a gran altura, ya que obligan a contener la respiración, contrarias, por tanto, a la economía y salud del hombre, y que Hebert incluye en la serie de sus ejercicios clásicos, registrando sus resultados con arreglo a una notación que fija el valor mensurable de las diversas pruebas, que recorren una escala



ascendente, desde las insuficientes o nulas hasta las excepcionalmente atléticas, pasando por el límite inferior del desarrollo elemental; cifras que, desde luego, han quedado muy atrás por el impresionante crecimiento de las plusmarcas atléticas contemporáneas.

No podemos negar que con este método se han obtenido en Francia grandes éxitos espectaculares, en competencia con alumnos preparados por otros procedimientos; pero es en esto donde nosotros vemos su principal defecto, ya que Hebert operaba con preferencia con atletas naturales; es decir, con ese individuo morfogénico que llamamos el *tipo atlético*, que ya lo es en principio aun antes de estar sometido a cualquier norma físico-educativa.

Por otra parte, nos parece hartamente rudimentario el concepto de llevar su naturalismo hasta el extremo de querer apropiarse el sedimento nativo de una raza como la negra — especialmente la rama senegalesa —, tan pura en su acepción somática, que no conserva vestigios evolutivos tuberculosos ni aun en sus grados de latencia, como ocurre con el blanco europeo, sobre cuya cabeza amenaza continuamente este morbo como terrible espada de Damocles.

Un hecho que corrobora este aserto nos lo ofrece la experiencia obtenida en la gran guerra anterior, donde fué tan crecida la mortalidad de esas tropas coloniales por consecuencia del violento choque entre la naturaleza virgen del negro africano y el ambiente poco viable de una Europa contaminada, incapaz de darse cuenta de su propia desgracia, del mismo modo que cuando permanecemos largo tiempo en un local de ambiente mefítico y espeso nos parece el más natural para nuestros pulmones.

Si no adquirimos, pues, las buenas cualidades de fondo de esta raza, es sencillamente pueril que por un mimetismo gimnástico — que por mucho que se fuerce nunca podrá ser natural — pretendamos adquirir la morfología; es decir, lo externo, lo innecesario, de los hombres de piel negra y que, por otra parte, jamás conseguiremos.

La gimnasia educativa sueca se basa en un principio fundamental: la localización del trabajo; punto de partida que sirvió a Hebert para cimentar su principal diatriba contra el sistema escandinavo, afirmando la poca fe que tenía en la artificiosa manera de desarrollar el cuerpo por regiones, argumento que no resiste un severo análisis, si observamos que, aunque deliberadamente tuviésemos un propósito tan peregrino, a este resultado jamás podrá llegarse en la educativa sueca — si acaso, ocurrirá así en ciertos deportes pesados —; pues Ling no es, al fin, un taumaturgo que llegue incluso a suspender la circulación de la sangre en alguna apartada región del cuerpo humano.

Ling lo que preceptúa y metodiza es el estudio del cuerpo humano por regiones anatomofisiológicas, y a esto se refiere su localización; lo cual es bien distinto, puesto que no presupone la irónica idea de acotamiento a que Hebert se refiere.

¿Cómo es posible la realización de la quimera hebertiana, si tenemos en cuenta un hecho experimen-

tal: que el montañismo, por ejemplo, aumenta la sección y volumen del bíceps?

Son, empero, verdaderamente admirables los fines de tipo utilitario predominantes en el sistema naturalista que Hebert persigue con sus formas peculiares; mas descartando que con nuestra gimnasia de aplicación tenemos salvada esta laguna, no por eso dejamos de ver en Hebert un feroz espartanismo operando en general con individuos de conformación nativa extraordinaria, arrojando de sus filas al expósito que tuvo la desgracia de ser un débil congénito y al que Ling amorosamente acoge en sus brazos, para que, siguiendo las directrices correctivas de sus sabios ejercicios, puedan codearse algún día con los mejor dotados por la Naturaleza.

Cualquier titulado profesor de Educación física conoce que uno de los principales capítulos de las teorías de Ling es el que se refiere a la corrección de las organizaciones defectuosas, bien por desarmonía ósea o desequilibrio producido por un antagonismo muscular, ya sean de origen nativo o profesional, hasta el extremo de que ha llegado a sentar una utilísima doctrina ortopédica conocida y aplicada con éxitos sorprendentes en gimnasios extranjeros y en algún otro nacional.

No queremos extendernos más para llegar, en suma, a la conclusión de que los entusiastas profesores de Educación física de nuestro Ejército deben tener plena confianza y cariño en nuestro método vigente, que tan opimo fruto va produciendo — aunque lentamente — en los cuarteles, por ser francamente superior, como más completo, a cuanto se nos quiere enfrentar, y así podremos enorgullecernos mañana al devolver a nuestra población rural — cantera de nuestra grandeza — aquella riada de labrantes agarrotados por la actitud viciosa de un músculo o grupo muscular, convertidos en muchachos ágiles, diestros y flexibles que vayan despertando la admiración por la firmeza, arrogancia y soltura de movimientos que sólo con una gimnasia metódica racional y consciente puede conseguirse.

La universalidad y persistencia del sistema sueco, que resiste inmovible el embate de los tiempos, al par que hemos visto cómo se derrumban otros que accidentalmente reputamos, en su día, como buenos, dan clara patente de su bondad y de su ciencia como conjunto de verdades entrelazadas que se asientan en un principio.

Vano empeño ha sido el tantas veces propuesto de sustituir la notación musical de Guido de Arezzo, hija de un afortunado minuto de inspiración artística. Pero es igualmente firme la obra del ilustre sueco, hija también de su vidente numen de poeta, amante de la forma, pero garantizado por los principios científicos en que se apoya.

La figura de Ling, filántropo de la Humanidad, debiera ser esculpida en estatua criselefantina, como adorno señero que figurase en los estadios modernos, convertidos en jardines de un Academo remozado, gozándose al contemplar en sus prados la maravillosa conjunción que ofrece el hombre cuando une al cultivo de su pensamiento filosófico la armonía de un cuerpo sano y vigoroso como suprema expresión de equilibrio del ser.



Capitán VICENTE ANDRES,
del 3.^{er} Tercio de la Legión y de la D. E. V.

EL estudio de las pequeñas Unidades interesa siempre, pues son origen y base de toda la organización militar. Algunas veces, además, sus problemas plantean cuestiones de principio de mayor amplitud.

Un ligero examen de la Unidad llamada Grupo de combate en la División Española de Voluntarios, equivalente al Pelotón en la organización de la Infantería normal española, puede ser útil.

En algunos aspectos, misión y actuación en el combate, el Grupo y el Pelotón son semejantes; en otros, los diferencia particularidades con problemas anexos que, aunque elementales y ya expuestos, pudiera, por su importancia, no ser totalmente inútil repetir su enunciación.

ORGANIZACION. — El Grupo de combate es mandado por un Suboficial-Sargento y se compone de diez hombres, incluido su jefe. Estos son: un cabo-tirador de F. A., dos proveedores, cinco fusileros granaderos y un cabo subjefe, relacionados en el orden en que forman hilera. El primer fusilero puede hacer de tercer proveedor a los efectos del transporte de municiones.

ARMAMENTO. — El Sargento-jefe, pistola ametralladora; el Cabo-tirador de F. A., pistola corta; el resto del personal, mosquetones y las granadas de mano que les corresponda, según el módulo que el Mando establezca. El Grupo de combate actúa por el fuego de su fusil ametrallador, arma que le caracteriza y con la que combate, aun en la fase del asalto.

FORMACIONES. — Orden cerrado. —

Normalmente, la hilera y la fila. Excepcionalmente cuando la Sección, que consta de cuatro Grupos, forma en columna de a tres, el Grupo de combate forma en tres filas de tres hombres, una detrás de la otra y en el mismo orden ya señalado en la hilera: primera fila, de izquierda a derecha, Cabo-tirador y los dos proveedores; segunda fila, los tres primeros fusileros; tercera fila, dos fusileros y el cabo subjefe. En la primera fila de la Sección marchan los tres Sargentos-jefes de los tres primeros Grupos, y en la última, de izquierda a derecha, el Sargento-jefe del cuarto Grupo, el Sargento-jefe del mortero y el Suboficial subjefe de la Sección.

Esta formación de a tres es excepcional, como se ha dicho. Se emplea en paradas y desfiles, y entonces el armamento general es el mosquetón. En las formaciones de la Sección, columna de a uno, de a dos y de a cuatro, el Grupo va en hilera. En las presentaciones de la fuerza con la Sección en línea, el Grupo queda en fila.

Orden de aproximación. — En hilera, escaqueados con las distancias e intervalos que el terreno y el fuego enemigo aconsejen. En los últimos momentos de la marcha de aproximación, si las circunstancias lo requieren, se puede desplegar, *guarneciendo* el F. A. como en el orden de combate. El frente y el fondo máximo del Grupo de combate en el orden de aproximación son como en el Pelotón: 100 metros.

Orden de combate. — El Grupo despliega como el Pelotón en un frente máximo determinado en función del frente de 50 metros, batido por el F. A.

Desplegado puede emplear su fuego en cualquier dirección. El Sargento va siempre en cabeza al lado del F. A. Las distancias e intervalos no son rígidos. En terreno cubierto — bosques o montañas — se puede desbordar con todos los fusileros por la derecha o por la izquierda y aun mantenerlos en hilera atrás y a cubierto mediante dispositivos en dos escalones análogos a los del Pelotón.



Evoluciones. — En orden cerrado, el Grupo evoluciona en los cambios de formación de la Sección siguiendo a su jefe. Para formar o deshacer la columna de a tres de la Sección, los movimientos se efectúan, generalmente, a pie firme y sin la rigidez del paso ordinario. Para pasar al orden de aproximación, al orden de combate y, en general, para toda clase de evoluciones en la D. E. V., se usan las voces reglamentarias del Ejército español. El despliegue para el orden de combate se efectúa partiendo de la hilera o de la hilera de combate, y ha de hacerse en segundos. Para ello, los hombres del Grupo están numerados y ha de ocupar cada uno precisamente el lugar que corresponde a su número.

Fuegos y avances. — El Sargento-jefe marcha siempre próximo al F. A. y ordena y vigila, de



acuerdo con las instrucciones del Oficial, el fuego de esta arma. Caso de interrupción del F. A., utiliza el fuego de los fusileros, que igualmente ordena y vigila, haciéndolos avanzar, si es necesario, hasta la altura del F. A. Los avances por saltos del Grupo entero, por saltos sucesivos del F. A., con sus proveedores primero y los fusileros a continuación, o por saltos de hombre a hombre, los ordena el Sargento por acuerdo anterior al avance o con señales a brazo o silbato. Antes del salto, señala lugar de emplazamiento del F. A., y si desde su sitio el Sargento no puede observar bien el terreno, salta él solo, indicando el emplazamiento desde su nueva posición.

COMBATE DEL GRUPO.—Defensiva.—El Grupo en la defensiva es la Unidad más importante del sistema. Puede decirse que todo el frente del Este, en las campañas invernales, ha sido una inmensa red de islotes de resistencia. Cada Grupo de combate guarnecía una posición independiente. Teniendo en cuenta que los puntos de apoyo llegaron a extenderse hasta ocupar 2.500 metros de frente y aun más, muchas veces el P. C. del Oficial del elemento se encontraba a 500 metros del islote; en un combate generalizado, el Grupo, realmente, luchaba independientemente, bajo la total responsabilidad de su jefe.

Las posiciones se organizaban en forma análoga a lo establecido en España: un refugio en el centro,

del que partían ramales a los pozos; los pozos para dos tiradores. La defensa, por gola organizada. Algunas Unidades alemanas aún mantenían al principio de la campaña el trincherón frontal, ya desechado en nuestra pasada guerra.

Ofensiva.—El Grupo es "Unidad de tiro". Combate por el fuego de su F. A., apoyando el avance de los otros Grupos de la Sección y por el choque de todos sus componentes en el asalto.

Combates especiales.—En las Compañías de fusiles se organizaron un Grupo de combate cazatanques y un Grupo de esquiadores.

CARACTERISTICAS DEL GRUPO DE COMBATE.—Armamento.—Encontramos en el Grupo la particularidad de estar dotados los Sargentos-jefes de pistolas ametralladoras. Estas armas resultaron siempre eficaces a distancias cortas. Así, el Grupo dispone de otra arma automática más fácil de mover que el F. A. ligero y que soluciona el problema de una interrupción de éste. Por otra parte, transforma al sargento, sin perder su cualidad de conductor y director del Grupo, en el combatiente que personalmente posee más eficiencia, con el consiguiente aumento de moral en él y en sus subordinados. También el Oficial lucha con pistola ametralladora, actuación que choca un poco con nuestra concepción de su papel en el combate. Pero la realidad es que en la D. E. V., merced a este armamento, una Compañía de fusileros puede llegar al asalto con veintiocho armas automáticas en fuego.

FORMACIONES, EVOLUCIONES Y MECANISMO DE DESPLIEGUE.—Las diferencias entre el Grupo y el Pelotón son sólo de detallé, pese a derivarse aquéllas de sus dispares organizaciones y ser el problema en este aspecto fundamental.

ORGANIZACION.—La organización del Grupo de combate obedece a una idea esencialmente distinta a la que creó el Pelotón. El Grupo es la Unidad mínima de Infantería: está formada directamente por individuos. El Pelotón es la reunión de dos Unidades: una Escuadra de F. A. y una Escuadra de fusileros.

El Pelotón es consecuencia práctica de la idea

francesa del Suboficial: un Oficial de menor categoría. El Pelotón, con sus dos Unidades subordinadas en cuanto al mando, sólo se diferencia de la Sección en sus menores efectivos. Por el contrario, el Grupo es la realización del principio de que el Suboficial manda hombres, no Unidades, ejecuta con los hombres las órdenes que el Oficial da a la Unidad; principio admitido por la doctrina española, a pesar de la contradicción teórica que supone la organización actual del Pelotón.

De estas distintas concepciones se derivan algunas otras cuestiones.

El Grupo, Unidad completa.—Siendo el Grupo una Unidad completa y homogénea, queda sobrepasada la idea de que los fusileros granaderos se mueven apoyados por el fuego del F. A. En general, la tesis de que *la Infantería avanza apoyada por sus propios fuegos*, ha sido abandonada, al menos en la fase del ataque. La Infantería no puede perder tiempo, una vez que ha entrado bajo el fuego de las armas ligeras del enemigo, momento en que las suyas propias pudieran ser útiles; avanza protegido por el fuego de las otras armas — Artillería, carros, Aviación... —, y ha de llegar cuanto antes al choque. El ideal sería alcanzar la organización enemiga cuando sus defensores están todavía en los refugios.

Aun cuando el ataque se siga efectuando normalmente, progresando las Unidades subordinadas de objetivo en objetivo — puntos señalados del terreno —, moviéndose unos escalones, mientras otros se afianzan sobre los objetivos intermedios alcanzados, la realidad es que todos estos movimientos sucesivos se realizan con un apoyo general de las Armas cooperadoras y obediendo a una necesidad de orden en la colocación de las tropas durante el avance; orden indispensable para la llegada al asalto y, sobre todo, para la progresión a través de la organización enemiga, en los momentos críticos durante los cuales se presentan las mayores dificultades para mantener el enlace con la Artillería y la Aviación y aun con los carros de apoyo, mucho más preocupados de las defensas anticarro enemigas que los carros de ruptura no hayan aniquilado, que de los para ellos de momento casi inofensivos focos de resistencia a base de armas automáticas y grupos de fusileros. Es para aniquilar éstos por lo que la Infantería atacante habrá de conservar su orden escalonado y

combatir apoyada por su fuego, procurando obtener de sus armas el máximo rendimiento.

El Grupo Unidad de mando directo. El — Sargento-jefe manda *directamente* el Grupo: F. A. y fusileros granaderos, sin que sus órdenes hayan de pasar a través de los Cabos.

En el Grupo, el tirador del F. A. es el Cabo; con ellos se gana un hombre y se suprime un intermediario inútil entre el Sargento-jefe y el tirador de F. A. Realmente, el Cabo de la Escuadra del F. A. en el Pelotón resulta, tácticamente, una figura algo desdibujada. Si el Sargento se coloca en cabeza como *guía* (número 114 del Reglamento Táctico de 1926), se anula, y si el Sargento, durante el fuego, se sitúa entre los dos escalones, como también señala dicho número, aparte la contradicción que supone con lo anterior y las dificultades para el mando que suscita tal colocación del jefe, sólo le deja un aparente relieve, pues el número 132 marca taxativamente que el Comandante de Pelotón es quien interviene en los detalles de la dirección del fuego. Estos dos números del antiguo Reglamento han sido recogidos en todas las ediciones reformadas posteriores.

El otro Cabo del Grupo es el Subjefe. Para desempeñar este puesto se elige, como es lógico, al Cabo más antiguo. Sus misiones tácticas son muy importantes, pues aparte la de sustituir al jefe y la de apoyar en general todas sus órdenes, tiene en particular la muy interesante de impulsar hacia adelante y actuando en la retaguardia a todos los individuos del Grupo. También tiene, concretamente, la de mantener el enlace con los Grupos próximos. La idea del subjefe para casi todas las Unidades se ha generalizado en la D. E. V. Lo poseen el Grupo, la Sección, el Regimiento, y se iba a establecer en el Batallón. Sin embargo, para la Unidad tipo Compañía, por numerosas razones, no parece conveniente el nombramiento del subjefe. En las demás Unidades, Grupo y Sección, el subjefe resultó útil; no sólo por resolver el problema de la sucesión de mandos colocando para sustituir al jefe a quien ya está enterado de todas las cuestiones de la Unidad, sino también porque, descargando y compartiendo con el jefe algunas de las cargas accidentales del mando, resultaba robustecida la autoridad de éste y mejor atendido el servicio. En los momentos críticos de las campañas

invernales, durante situaciones que a veces se prolongaban, resultaba necesaria la vigilancia permanente en las pequeñas Unidades en inmediato contacto con el enemigo. El subjefe participaba en una obligación que al jefe hubiese sido imposible físicamente cumplir.

Otras cuestiones, como la información, misión peculiar del subjefe, resultaban, naturalmente, mejor atendidas.

CONCLUSION.—Resumiendo: puede admitirse que el Grupo es una Unidad de mínima complejidad y gran eficiencia. Resulta más eficiente que el Pelotón en cuanto que su armamento es mayor —dos armas automáticas—, pero también es más

caro. El mando directo del Sargento y la existencia de Cabo tirador y subjefe son particularidades positivas de que carece el Pelotón. En cambio, la completa supeditación de los fusileros-granaderos al F. A. en el Grupo, fruto de su concepción como Unidad homogénea caracterizada por esta arma, no parece una cualidad ventajosa.

En el Pelotón, los fusileros se presentan con más soltura: mayor influencia de la idea de movimiento y choque en el combate próximo. En el Grupo, preponderancia de la idea de combate por el fuego.

A la terminación de la campaña será el estudio de sus enseñanzas finales el que permitirá fijar las definitivas características que deben reunir estas pequeñas Unidades.



UNIDADES de DESTRUCCION

Capitán de Infantería FERNANDO GARCIA ALMENTA,
del Estado Mayor del Ejército.

EL gran poder destructor de las armas que hoy día se emplean en el combate hay momentos en que disminuye considerablemente en eficacia e incluso llega a quedar anulada por completo.

La Infantería — "el Arma en provecho de la cual deben actuar todas las demás" —, cuando al efectuar su avance se encuentra ya a corta distancia del enemigo, no puede recibir el apoyo de su artillería ni de su aviación. La pequeña distancia que separa a la Infantería de sus objetivos llega a ser muy inferior a la distancia de seguridad que debe conservar entre las últimas explosiones de los proyectiles y las líneas propias más avanzadas. La artillería se ve obligada a alargar sus tiros; la aviación, a efectuar sus bombardeos contra otras organizaciones enemigas más lejanas, y queda entonces nuestra Infantería a muy corta distancia del enemigo y teniendo que valerse sólo de sus propias armas, sin que nadie pueda apoyarla con sus fuegos. Por eso, poco a poco, ha tenido que ir absorbiendo en sus Unidades armamento y misiones que antes no tenía. Se la dotó de morteros, cañones contra carros, cañones de acompañamiento, etc.; pero si bien estos elementos de fuego que lleva pueden ser de mucha eficacia en determinados casos y contra or-

ganizaciones ligeras o de campaña, no lo son contra organizaciones de más envergadura. Contra los sólidos nidos blindados, protegidos por fuertes alambradas y que permanezcan intactos después de la preparación artillera y de aviación, pueden poco nuestros morteros pesados y nuestros cañones de acompañamiento.

Sólo existe, llegado este caso, un medio sencillo, que en su incomparable sencillez lleva impreso el sello del heroísmo y donde se pueden poner una vez más a prueba y bien patentes el espíritu de sacrificio y el valor.

Al principio de nuestra guerra de liberación, y cuando no disponíamos de cañones contra carros, nuestros soldados se apoderaban de los carros enemigos por el sencillo procedimiento de "la botella de gasolina", y no necesitaban para ello más que "arrimarse al toro"; de igual modo, el infante, ante esos fortines y esos nidos, no necesita más que acercarse a ellos, y ya que los proyectiles no pueden lanzarse contra sus aspilleras, ser él quien los lleve y coloque con sus propias manos para volar y destruir aquello que impide de momento su avance.

Es, pues, ésta una misión de Infantería, y para realizarla no hay más que reunir las misiones de nuestros "gastadores" y las de las "secciones de obreros y explosivos", y dotar a la Unidad que nace de esa unión, de armamento y material capaz de rendir el máximo esfuerzo.

Visto ya que estas Unidades de destrucción en nuestra Arma son una cosa necesaria, no vamos a hacer un estudio detallado de si deben constituir "compañía" por Regimiento, si han de ser "secciones" por Batallón o "pelotones" dentro de cada compañía de fusiles. Por eso en estas líneas, y bajo el nombre de Unidades, vamos a reseñar las misiones que se les puede dar, composición de sus pelotones, armamento y material de que se las debe dotar y, finalmente, cómo deben actuar los pelotones, y esto nos dará una idea de la actuación de las compañías o secciones.

Misiones. — Nuestro Reglamento Táctico de Infantería, en el artículo 422, al tratar de las "Interrupciones en el ataque", nos dice: "Resultará que en las diferentes fases de un ataque contra una posición medianamente organizada se irán escalonando, probablemente en días sucesivos, llevando consigo, por tanto, una serie de interrupciones en el combate, bien por la llegada de la noche o hasta durante el mismo día, de las Unidades que, por tropezar con grandes dificultades, les impiden el cumplimiento de su misión." Añade después: "Este retraso en el logro de sus diferentes objetivos, sin calificarse de fracaso, puede repercutir en el resultado final, por ser respiros que se conceden al enemigo, y que los aprovechará para una acumulación de mayores fuerzas y medios de defensa; los que, en colaboración con los Ingenieros, habrá que contrarrestar, realizando un esfuerzo mucho mayor, con el desgaste consiguiente."

Vemos que nuestro Reglamento trata de estas "interrupciones", y nos dice también lo de "un esfuerzo mayor, con el desgaste consiguiente". ¿Cuáles pueden ser esas grandes dificultades con que puede tropezar la Infantería? ¿Se habrá hecho

— puesto que nos encontramos ante una posición organizada — una deficiente preparación artillera y de aviación? ¿Podemos achacar a nuestros artilleros el que su preparación fué insuficiente? No. Lo que pasa es que el enemigo habrá procurado colocar algunas de sus organizaciones en sitios desenfilados, o que su enmascaramiento las haya podido hacer pasar inadvertidas a la observación terrestre y aérea, y es entonces cuando la Infantería queda paralizada de momento, y digo de momento, porque si no es así, y ante la distancia tan corta a que se encuentra del enemigo, una paralización duradera supondría su aniquilamiento. Si nuestros infantes disponen de Unidades de destrucción, bastará con que el Jefe del Regimiento o Batallón, con una perfecta visión del problema que se presenta, envíe allí su Unidad de destrucción, y con ello ahorrará bajas a quienes, por estar tan cerca del enemigo, no pueden estar detenidos mucho tiempo.

Aquí se dibuja, pues, una misión fundamental y específica de las Unidades de destrucción, y ésta será: "abrir brecha en las alambradas, destruir nidos de ametralladoras y fortines, etc., que no hayan podido ser destruidos ni por la artillería ni por la aviación, y contra los cuales nuestras armas de acompañamiento resulten impotentes".

Si volvemos a ojear nuestro Reglamento, nos encontramos que, al tratar de los "Destacamentos encargados de dar un golpe de mano", nos dice en su artículo 680: "Los golpes de mano son ataques de limitado alcance, que llevan a cabo pequeñas Unidades contra objetivos no muy alejados, con el fin de apoderarse de algún punto determinado del terreno, ocupado o no por el adversario; destruir algún obstáculo u obra contraria, etc."

Este párrafo del Reglamento nos da otra misión para las Unidades de destrucción: "la de acompañar a los destacamentos encargados de dar un golpe de mano, cuando su misión sea la de "destruir algún obstáculo u obra contraria". Y conste que decimos "acompañar", porque no se debe pretender ni por un momento que estas Unidades por sí solas sean las encargadas siempre de dar golpes de mano, cualquiera que sea la cantidad que de ellas se disponga, ya que supondría rebajar moralmente al resto de los infantes.

Resumiendo, podemos decir que las misiones de estas Unidades serán: "Destruir — cuando se está muy próximo al enemigo — resistencias que no puedan ser destruidas con otras armas."

Composición de sus pelotones. — El pelotón deberá estar constituido por escuadras heterogéneas; es decir, una escuadra para abrir la brecha en las alambradas, otra encargada de las destrucciones y una o dos escuadras de protección.

Esta organización de los pelotones viene impuesta por la manera en que creemos deben actuar en el combate y que más adelante se detalla.

Armamento y material. — Las escuadras encargadas de abrir brecha en las alambradas deben ir armadas con un armamento ligero, y como éste no requerirá sino poder ser empleado en el combate a muy corta distancia, creemos debe ser: pistolas ametralladoras para los cabos y pistolas automáticas o

mosquetones para los soldados. Además de sus correspondientes dotaciones de granadas de mano ofensivas.

Para abrir las brechas, deben llevar, además de varias tijeras cortaalambradas, unas manoplas para poder retirar los cabos de alambre sueltos, y para cuando lo requiera el caso, unos "tubos-mecha" que, empalmados convenientemente, permitan abrir una brecha suficiente para el paso.

Las escuadras de destrucción deben llevar un armamento similar a las anteriores y provistas de petardos que, convenientemente unidos, formen cargas explosivas capaces de hacer las voladuras que se requieran y que se colocarán mediante pértigas. Además, uno de sus hombres llevará un lanzallamas de tipo medio.

Las escuadras de protección irán provistas de armas automáticas, granadas de mano ofensivas y granadas fumígenas, así como de algunos botes de humos. El arma automática que creemos deben llevar es el subfusil, ya que su empleo será a cortísima distancia. Dos o tres subfusiles por escuadra y la mayor cantidad posible de granadas de mano ofensivas y fumígenas parece ser sea lo más conveniente.

Actuación del pelotón. — Una vez llegado el pelotón a la altura del primer escalón, rápidamente su jefe se pone en comunicación directa con el jefe de la compañía de fusiles, paralizada en su ataque, el cual le indicará el lugar por donde es conveniente abrir la brecha en las alambradas, así como el nido o nidos de ametralladoras que es necesario destruir.

Una vez que el jefe del pelotón tenga una idea clara y precisa de la situación y de la misión a realizar, elige una "base de partida" lo más próxima a su primer objetivo. Ni que decir tiene que las Unidades de destrucción deberán ser apoyadas por el fuego de las Unidades del primer escalón y por las bases de fuego de los Batallones, que efectuarán un tiro de enjaulamiento de la zona por donde se va a efectuar el ataque, a fin de impedir el envío de reservas o de tropas que puedan hacer reacciones ofensivas. Sería conveniente que con los morteros de 50 de la compañía en beneficio de la cual se va a actuar, inicien un tiro con granadas fumígenas y que sirva para "cegar" mediante una ligera cortina de humos, los asentamientos que van a ser atacados o los que flanqueen las alambradas por donde se va a abrir brecha. Cuando esos tiros de "cegamiento" se inicien y al amparo de la cortina formada, empieza la actuación del pelotón de destrucción.

Avanzarán primero las escuadras de protección, cuyos hombres, desplegando rápidamente y abriendo el intervalo entre ellos lo más posible, se lanzarán a la carrera hasta alcanzar las alambradas del enemigo, y allí, mientras entran en posición los que van provistos de armas automáticas, los granaderos, colocándose a uno y otro lado del lugar donde se ha de abrir la brecha, y teniendo en cuenta la dirección del viento, lanzan granadas fumígenas, a fin de lograr una mayor densidad en la cortina iniciada por los morteros de 50. Cuando la naturaleza de trabajo encomendado a las escuadras de brechas lo requiera, por el tiempo que les lleve la realización de su misión, se encenderán unos botes de humos. El encendido de estos botes de humos se hará de una manera sucesiva, a fin de lograr una mayor duración de la cortina de ocultación.

Casi simultáneamente, con el avance de las escuadras de protección, avanzará la escuadra de brechas, cuyo cabo, desde la "base de partida", se habrá enterado perfectamente del lugar en que debe abrir la brecha. Los hombres de su escuadra marcharán directamente al sitio elegido, y empalmando el número necesario de "tubos-mecha", procederán a la voladura, y después, valiéndose de las tijeras cortaalambradas, ensancharán y desembarazarán la brecha abierta de los trozos que estorben el paso.

Por la brecha penetrarán las escuadras de protección y destrucción, y aprovechando al máximo el terreno y buscando los ángulos muertos de las armas enemigas, se aproximarán lo más posible a ellas. Para esta aproximación, los granaderos tratarán de ocultar la maniobra lanzando granadas fumígenas. A muy corta distancia — no superior a los 15 metros —, el lanzallamas empieza su actuación; actuación rápida y decidida que debe hacerse sin dudas ni vacilaciones. Lanza su chorro de fuego directamente sobre la espillera, y en ese momento cuando un par de hombres, provistos de pértiga, colocan la carga explosiva y efectúan la voladura, mientras las escuadras de protección están prontas a intervenir ante cualquier posible reacción del enemigo.

La fuerte detonación, la gran nube de humo negro que produce el lanzallamas, es la señal que con impaciencia esperará el jefe de la compañía de fusiles para proseguir su interrumpido ataque. Rápidamente, con su compañía, se lanza por la brecha abierta, y su intervención será ya la normal que preceptúa nuestro Reglamento Táctico para el combate en el interior de una posición.



LAS RUINAS

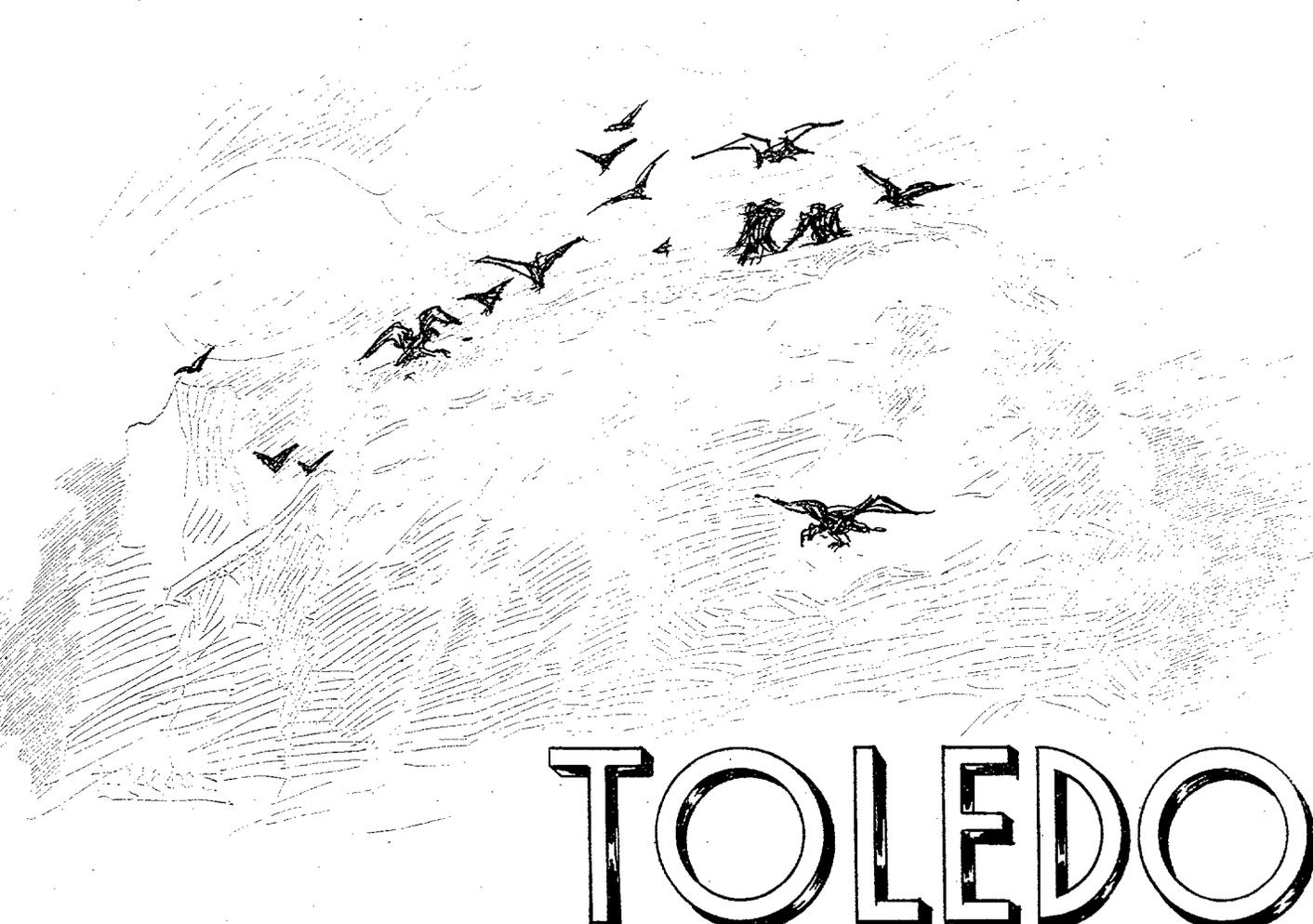
TOLEDO, desde lejos, no parece Toledo; cuando después que se inicia el descenso en la pendiente de la carretera flanqueada de olivos, descubre la mirada la silueta de la imperial ciudad, buscan los ojos la mole del Alcázar, que antes se destacaba enhiesta, pregonando la estirpe de la inconfundible urbe, no la encuentran: hoy sólo emerge del apiñado caserío la catedralicia torre, semejante a tantas otras ciudades españolas; falta el penacho, el airón medievo da la que fué cabeza de un imperio, solar de la española infantería y centro de la política del mundo. Desmochada y chata la ciudad, con cualquiera puede confundirse: era única por su especial dibujo sobre el fondo del cielo castellano. Toledo no es Toledo sin el rasgo más vigoroso de su traza.

Dentro ya de su accidentado y pintoresco recinto, también se advierte con impresión desagradable la desaparición de la vestusta fortaleza-palacio; una tristeza ambiente cae en sus calles, como cae la niebla del río las mañanas de invierno; van los toledanos por ellas cual si hubiesen perdido, además del arrimo espiritual, los recursos que hacen la vida amable; caminan cabizbajos y reina en las plazuelas y retorcidas vías un silencio y una paz de cementerio. Ya no contestan en la aurora los bronces de la catedral y las campanitas de los conventos al saludo de la alegre diana de la cornetas del Alcázar; aquel matinal concierto, militar y canónico, despertaba a Toledo, mientras el sol deshacía los jirones de bruma, el hálito del padre Tajo en su abrazo eterno a las siete colinas donde se asienta, y empezaba la vida y el trabajo y la alegría. Del Alcázar, vivero de soldados ilustres, irradiaba vigor de juventud y bienestar de hogares; el Alcázar era la razón de Toledo, su amparo, su orgullo y regocijo; Toledo sin él muere espiritual y mate-

rialmente, porque hasta de sus tesoros artísticos parece que emana olor de sepultura.

Las ruinas del Alcázar, tan gloriosas, son muestra y símbolo de lo que a la ciudad sucedería de persistir la situación actual; aquellas golondrinas que al apuntar la primavera llegaban piadoras a buscar entre sus piedras el nido secular, y durante las tardes volaban en torno, "rozando con el ala en los cristales", como cantó el poeta, han sido suplantadas por los pajarracos más feos de la fauna del aire: buhos, lechuzas, grajos, murciélagos y cuervos hanse cobijado en los muros ruinosos y hecho señores del heroico lugar. Así, Toledo, hoy día, se ofrece feo y andrajoso; bajo las montañas de escombros pululan enjambres de asquerosas ratas enormes, sin que sea parte a destruirlas la persecución gatina ni el arsénico; rotos los conductos del alcantarillado, plagas de lagartos surgen de ignorados agujeros, y a veces oleadas de emanaciones infectas anuncian un peligro que se está tratando de impedir con el descombro total de los derrumbes causados por las explosiones de las minas en la fachada hermosa de Covarrubias, que mira al norte. Al oteo de posible rapiña, la gitanería andante acude en las sombras de la noche: merodeadores de hierros, plomos y cuanto pueden utilizar para la venta; y aunque se ha detenido a muchos y las entradas hállanse protegidas por alambradas y una guardia militar vigila, es tan difícil espantar rateros como ahuyentar las ratas.

También Toledo mismo parece en poder de gentes raras, y se ofrece desfigurado, desastroso, mendicante. Derruido Zocodover (y por fortuna y honra, en plan activo de reconstrucción), cuajado está de gente ociosa que contempla indiferente este colapso de Toledo con moruna resignación; una nube de niños, descalzos y sucios, asaltan a los ya pocos



TOLEDO

automóviles que llegan a la plaza; todos, lo mismo los que miran que los que piden, vivían del Alcázar, del trabajo que el Alcázar esparcía entre industriales y comerciantes, que a su vez lo irradiaban a toda la ciudad; el Alcázar era para Toledo una mina, que otra mina destruyó.

Pero como el Ave Fénix surgió de sus propias cenizas, el Alcázar surgirá de las propias ruinas; lo necesita Toledo y lo necesita la Infantería: el uno, para su vida material; la otra, para su espíritu; lo requiere España por cuestión de honrilla, pues tantas veces como el fuego o los horrores de la guerra lo destruyan, tantas se elevará de nuevo el edificio que fué riqueza y arte. El Alcázar es inmortal y renacerá por quinta vez; a su historia está ligada la de España, donde faltaría una de sus páginas más bellas; lo que fué pretorio romano, palacio visigodo, árabe fortaleza, castillo cristiano del que es primer alcaide nada menos que el Cid Rodrigo de Vivar, mansión de Isabel la Católica, Palacio del Emperador Carlos V, Escuela imperial de artesanos y artistas de la seda, el brocado y el tapiz, y por fin Seminario de soldados de la moderna Infantería española, renacerá de nuevo.

Conservar las ruinas como recordatorio perenne del heroico episodio (ya mundial) de su defensa, es imposible; los torreones que quedan amenazan desplomarse; los muros, cada día presentan grietas más amenazadoras; las arcadas del maravilloso patio necesitan a cada momento refuerzo que retarde su caída; las pocas techumbres vencen las vigas, que a duras penas las sostienen; el agua de las lluvias desaparece sin que se conozca a donde va a depositarse, y algún día nos lo dirá ella misma hundiéndose las paredes; el tiempo va haciendo su obra, y al cabo de menos años de lo que se piensa, las ruinas del Alcázar serán un montón informe de cascotes y piedras y hierros retorcidos.

Además, en general, las ruinas todas son feas; las que se conservan para atraer turistas, son una ficción vestida y compuesta como una vieja pintada y teñida; el artificio industrial ha hecho con las ruinas artísticas una mistificación de las verdaderas; las ruinas son esencialmente tristes, pero las del Alcázar mucho más, porque parecerían una confesión de impotencia; de los rojos no debe quedar rastro material; el moral no puede subsistir porque carecían de él.

Sin embargo, algo tangible y palpable debe subsistir y quedará para ejemplo de las generaciones venideras y orgullo de la presente; a este efecto, hállase en construcción, en la parte indemne del Alcázar, es decir, en la planta inferior de los sótanos, que corresponde a la fachada sur, de Villalpando, una severa cripta para los restos de los bravos defensores muertos frente al enemigo. La seguridad de que este asunto interesa al Ejército, y pensando en las guarniciones alejadas del centro de España, adonde no suelen llegar siempre noticias del género de la presente crónica, me determinó a describir el proyecto oficial, ya en vías de realización.

LA CRIPTA PANTEON

En el centro de la fachada sur (casi intacta) existe un gran portón que nadie ha conocido practicable: se encuentra en un amplio zaguán de dimensiones regulares y alto techo, y tiene a sus dos costados, en sentido de la fachada, dos estancias de aproximadamente las mismas dimensiones del zaguán. A este lugar se accede desde el interior por una escalera monumental, doble en su arranque y única al llegar, toda de piedra e igual estilo de la antigua capilla; el paraje es solemne, y su perspectiva, grandiosa; sin ser oscuro, tiene una luz velada, pues las ventanas al exterior son pequeñas; el dintel del portón presenta un hueco — por el espesor de



los muros — muy apropiado para un altar, y allí se han colocado el ara y una sencilla cruz, ambas de granito. Las paredes de las tres estancias, revestidas de piedra, contendrán los nichos de los valientes defensores, cada uno con la inscripción de su nombre, empleo y fecha de fallecimiento.

En medio de la estancia central ha de estar la sepultura del heroico Teniente General Moscardó, alma y cerebro de la gloriosa defensa — Dios querrá conservárselo a España luengos años —. Una verja de artísticos hierros, haciendo juego con las lámparas de los aposentos mortuorios, separará el recinto de la escalera; y como estos locales se hallan precisamente debajo de la capilla, el suelo de ella, abierto en círculo, permitirá desde arriba no sólo ver la cripta, sino asistir a los actos religiosos que por el alma de las víctimas de su deber se celebren. Así, los muertos seguirán prestando a la Patria el servicio de su ejemplo, y las generaciones de Cadetes tendrán cerca un modelo de cómo el buen soldado debe, en todos los casos, tomar el partido más digno de su espíritu y honor.

SIN EL ALCÁZAR

LA REEDIFICACION DEL ALCAZAR

Es empresa, al parecer, ciclópea, y no obstante, si se comparan las dificultades que ofrezca con las posibilidades de la voluntad, no creo que presente obstáculos de técnica insuperables; los cimientos deben de estar incólumes; toda la primera planta, o sea la del sótano que corre a lo largo y debajo del patio, no ha sufrido más deterioro que en la parte lastimada por la mina; las piedras, salvo aquellas directamente heridas por los proyectiles artilleros, existen, aunque diseminadas por el suelo; igualmente los balcones, las bañaustradas y cuanto no es madera; claro está que llevar cada elemento a su sitio resulta un rompecabezas (por no llamarlo puzle, que es inglés); pero para la moderna construcción no hay problema insoluble. Cuatro veces ha quedado el Alcázar en estado, no tan lastimoso como ahora, pero sí muy grave, y cada vez se alzaba más lujoso, más espléndido y bello; vale la pena recordarlo.

Terminada la guerra de la Independencia, en que los franceses convirtieron en cuartel de Caballería y después lo incendiaron, del Alcázar restaba en pie media fachada de poniente — la que mira a Toledo — y otra mitad de la oriental; las dos restantes se mantenían firmes, pero esqueléticas: maderamen, vidriería, techos y paredes desaparecieron en pavesas. La mayor parte de las columnas del patio yacían por el suelo, y éste estaba sin losas, para comodidad de los caballos y con un abrevadero en medio. Al quemarse la techumbre general, el plomo traído de Inglaterra por Felipe II en la última visita que hizo a su mujer la Reina (que debió de agradecerse mucho, porque estaba enamoradísima de él), se derritió (el plomo, no la Reina), formando cascadas hirvientes como lava que lo arrasaron todo; cuentan las crónicas que las chispas y pavesas encendidas, llevadas por el viento hacia Toledo, estuvieron a punto de quemar toda la ciudad, pues fueron varios los incendios que se produjeron. En suma: el Alcázar se redujo a dos fachadas y dos medias fachadas; lo de dentro de ellas se volatilizó. Y no es extraño: los franceses habíanlo utilizado como depósito de paja, municiones, pólvora a granel, víveres y gran cantidad de aguardiente. Luego, la rapacidad hizo comercio de cuanto pudiera conducirse en carros y en acémilas y aun a rastras; desaparecieron piedras de sillería, columnas, balconaje y todo lo que el fuego no pudo consumir; hubo, hasta en pueblos distantes, portaladas y patios construidos a imitación del Alcázar; no era mala la imitación. Sin embargo, el Alcázar se reedificó a los sesenta y un años.

La desastrosa época de Fernando VII fué destructiva en todo; en la de Carlos IV, tal vez por inercia en el movimiento constructivo de Carlos III, se hizo no poco. El Alcázar continuó en mayor abandono, y si no se lo llevaron completo, se debe a que los alcaldes de Toledo le pusieron guardas.

No se distinguió tampoco la Regencia de María Cristina, la napolitana, por su afán restaurador; estaban los españoles muy ocupados en acabar con su guerra civil; pero en los postreros años de la Reina Isabel II, simpática, manirrota y alegre, surgió un General muy culto, inteligente, severo, gran escritor, historiador y algo poeta, que, desempeñando la Dirección General de Infantería, propuso a la Reina habilitar el derruido Alcázar toledano para Academia de Infantería. El General Marqués de San Román (que no era otro el de la idea) recibió de la Soberana solemne promesa de realizar el pensamiento, pechando la Corona con todas las cargas que se originaran; posiblemente en la Tesorería de Palacio no habría una peseta; la Reina Isabel II regaló en propiedad el Alcázar a la Academia de Infantería; conviene saberlo.

Ya tenía Toledo vínculos con la Infantería; en Santa Cruz, hoy Museo Provincial (por cierto, muy bonito e interesante), había vivido el Colegio de Infantería desde el año 1850, sucediendo al Colegio General Militar, creado en Toledo en el año 1847; Santa Cruz era muy pequeño para las necesidades escolares del Arma, y San Román muy grande para contentarse con la pequeñez; el General, maestro en todas las disciplinas militares, conocedor profundo

del arte griego y del romano, tenía, además de su saber, una testarudez inagotable y un carácter detallista, meticoloso, inaguantable, pero eficazísimo para espolpear perezosos. La Reina le entregó, poco después de exponerle el proyecto, un puñado de miles de duros (que no se sabe de dónde los sacara), y le dijo: Mira, San Román: empieza las obras en seguida, y cuando se te acabe el dinero, pídemelo más; para el Alcázar y la Academia de Infantería imitaré — si no lo tengo — a mi homónima la Católica y empearé todas mis alhajas, hasta la última.

Las obras empezaron al día siguiente, porque el General, que conocía el apasionado carácter de la Reina, había encargado, y poseía, los planos completos para la reedificación.

En cuatro años se adelantó bastante, pero fué más bien trabajo preparatorio: monta de talleres, acopiamiento de materiales, descombro, limpieza y cubrir la obra. San Román se había hecho construir una habitación oficina, y cada semana pasaba allí un par de días, haciendo andar de cabeza a ingenieros, maestros, capataces y peones, como un General en campo de batalla. Cuando más ilusionado estaba — pues la Reina, que visitara las obras, habíale hecho otra entrega importante de dinero —, estalló el trueno gordo, mejor dicho, la Gorda (como llamó la gente a la revolución del 68). San Román, que no solicitara un puesto en la campaña de Africa por no dejar las obras del Alcázar, hubo de abandonarlas, pues Doña Isabel reclamó su compañía en el destierro, y marchó a París, entregando secretamente en la Dirección de Ingenieros del Ministerio de la Guerra todos los planos y poniendo el caudal a buen recaudo y nombre de la Reina, en un Banco extranjero. Hay que consignar, en honor del General, que él, que era hombre de alguna fortuna, había invertido no pocos miles de pesetas en la confección de los planos, que por ello resultaban de su exclusiva propiedad.

PERIODO CONSTITUYENTE

El Ayuntamiento toledano no se resignaba a la pérdida del Alcázar, y como no tenía dinero para continuar las obras — que ha sido siempre achaque de los Ayuntamientos españoles —, destinó una cantidad para conservación de lo construido, y otra, bastante exigua, dedicada a que no se interrumpieran los encargos hechos por San Román a los artistas de Toledo, maestros en trabajar el hierro artístico, y la talla en madera, mediante promesa de pagarles lo estipulado cuando mejorase la situación; es admirable que aquellos artesanos siguieran sus tareas con jornales insignificantes durante el reinado de Don Amadeo hasta que, advenida la República, y con ella el desorden, el Ayuntamiento popular arrambló con los escasos fondos del Concejo y todo quedó paralizado, pues hasta los guardas fueron suprimidos, empezando otra era de robos de materiales y de destrucciones.

EPOCA ALFONSINA

La restauración trajo, junto al simpático joven Monarca, al General Marqués de San Román, que fué como traer la resurrección al Alcázar, pues el General volvió a posesionarse de la Dirección de Infantería, negándose a desempeñar destinos de mayor importancia, cual la Capitanía General de Cuba, que se le ofreció. Decir que las obras se reanudaron febrilmente no sería exacto; fué locura más que febrilidad lo que se apoderó de cuantos trabajaban, desde el Comandante mutilado (era cojo) de Ingenieros Hernández hasta el último aprendiz de peón.

Corría el año de 1875; la Academia de Infantería se encontraba alojada en el edificio de las Salesas, antiguo convento y hoy Palacio de Justicia, y los alumnos acampaban en la Moncloa durante los meses de primavera, verano y otoño. Habían ingresado, por exigencias de la guerra civil (segunda de las carlistas), sin otro requisito que el grado



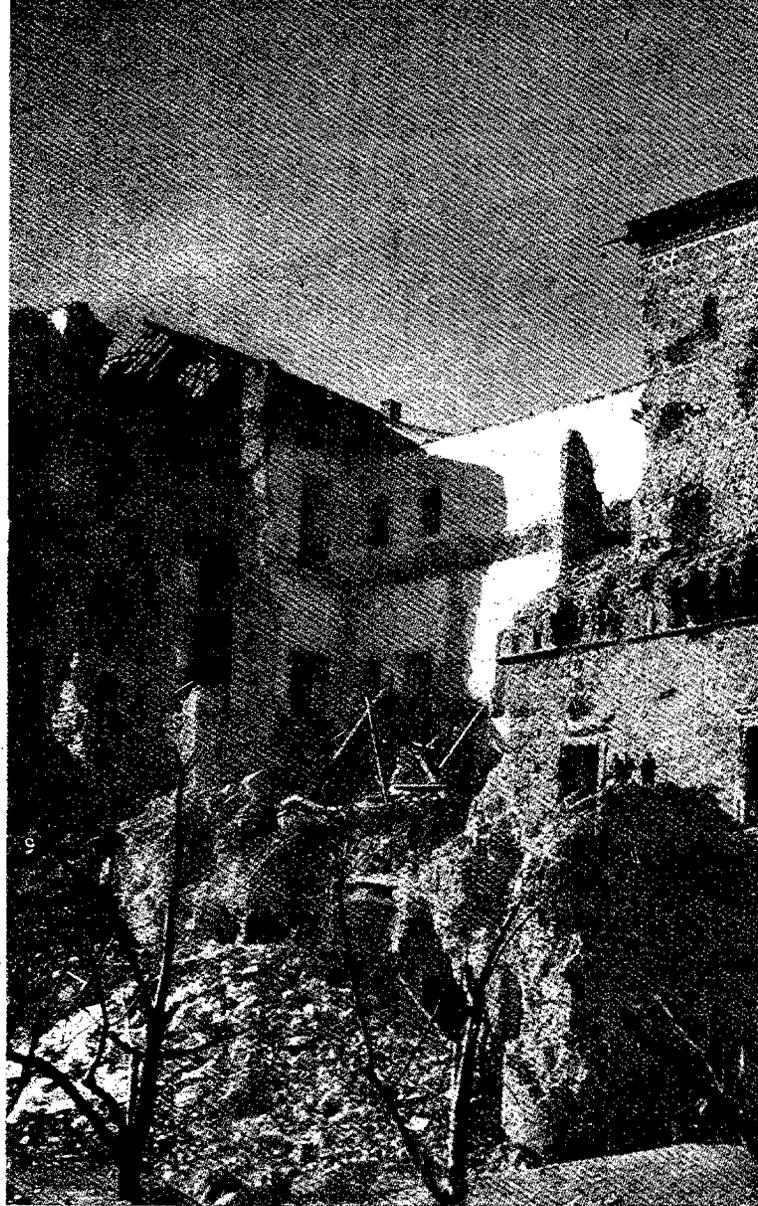
de bachiller, y con aprobar un solo curso de siete meses, salían alféreces para ir a la campaña. La paz defraudó las risueñas esperanzas de aquella promoción de 600 cadetes porque San Román estableció el régimen normal, es decir, los tres años de estudios y la rigidez y severidad de todos los finales de guerra; 200, inconformes y talludos ya, pidieron su licencia absoluta, y del resto, sólo alcanzaron la ansiada estrella, al terminar el plan de tres años, 120.

En septiembre de dicho año de 1875, la Academia se trasladó al Alcázar, aunque las obras no estaban, ni con mucho, terminadas. Toledo hizo a los cadetes un recibimiento apoteósico; por la puerta de Bisagra entraba el pan, la alegría, y para las niñas del hueso dulce — que así llamaban los cadetes a las toledanas, comparándolas con los ricos albaricoques —, la dulce esperanza de casorio; aunque un Alférez con su paga de veintisiete duros, dos pesetas y una perra gorda, no era ninguna buena proporción; sin embargo, hubo muchachas tan precipitadas, que hasta con cadetes se casaron, bien que en secreto, por prohibirlo las leyes militares.

Aquella promoción del 75 lo pasó muy mal: no había en el Alcázar cuarto de aseo; los muchachos tenían que usar el abrevadero del patio, rompiendo con sus jofainas de metal pintado de verde, el hielo de la superficie; las papeleras no se habían terminado de construir, y cada cadete utilizaba su baúl y un taburete de madera; camas tampoco existían: mientras las acababan, dormíase sobre las cuatro tablas, los dos banquillos de hierro y el clásico general espartero, que es como se denominaba al jergón, por ser de esparto. Poco a poco se fueron subsanando las deficiencias, y en 1878 (en que yo ingresé), el Diario Oficial del Ministerio de la Guerra, demasiado optimista, dió por

TERMINADAS LAS OBRAS

La verdad era que el Alcázar estaba habitable, pero las obras no se acabaron hasta tres años después. La razón que tuvo San Román para el apresurado traslado a Toledo de la Academia, fué que, desahuciada de las Salesas y ofreciendo otras capitales edificios capaces, y puesta en juego la política, estuvo el Alcázar muy cerca de no ser hogar de la Infantería, trastornando todos los planes del tenaz General. El año 78 faltaban los cuartos de aseo de las 5.^a y 6.^a Compañías; el comedor no se encontraba utilizable; comíamos en un local de los sótanos donde se hallaban también las clases, y el abrevadero había desaparecido, alzándose en su sitio un pedestal, que ignorábamos qué estatua ocuparía; pero ya poseíamos un personaje tradicional y de influencia decisiva en el espíritu y destinos de la Infantería española: el pinche Manuel, así llamado modestamente, aunque había sido jefe cocinero, en el antiguo Colegio del Arma, inventor genial de las clásicas migas que a tantos héroes confortaron, y verdadero artista culinario castrense, autor de una cocina cuyas recetas se conservaron como incunables a través de las promociones; el batallón, los huevos con gabán, los muérdagos, la tortilla de "mampostería" y la gallina al cemento armado, platos son que habrían dado envidia al mismísimo Manuel Montañón, cocinero de Sus Majestades Felipe II y Felipe III; cocina española, de limpia y brillante historia. Bueno, lo de limpia se le supone, como el valor, porque a los cadetes jamás se

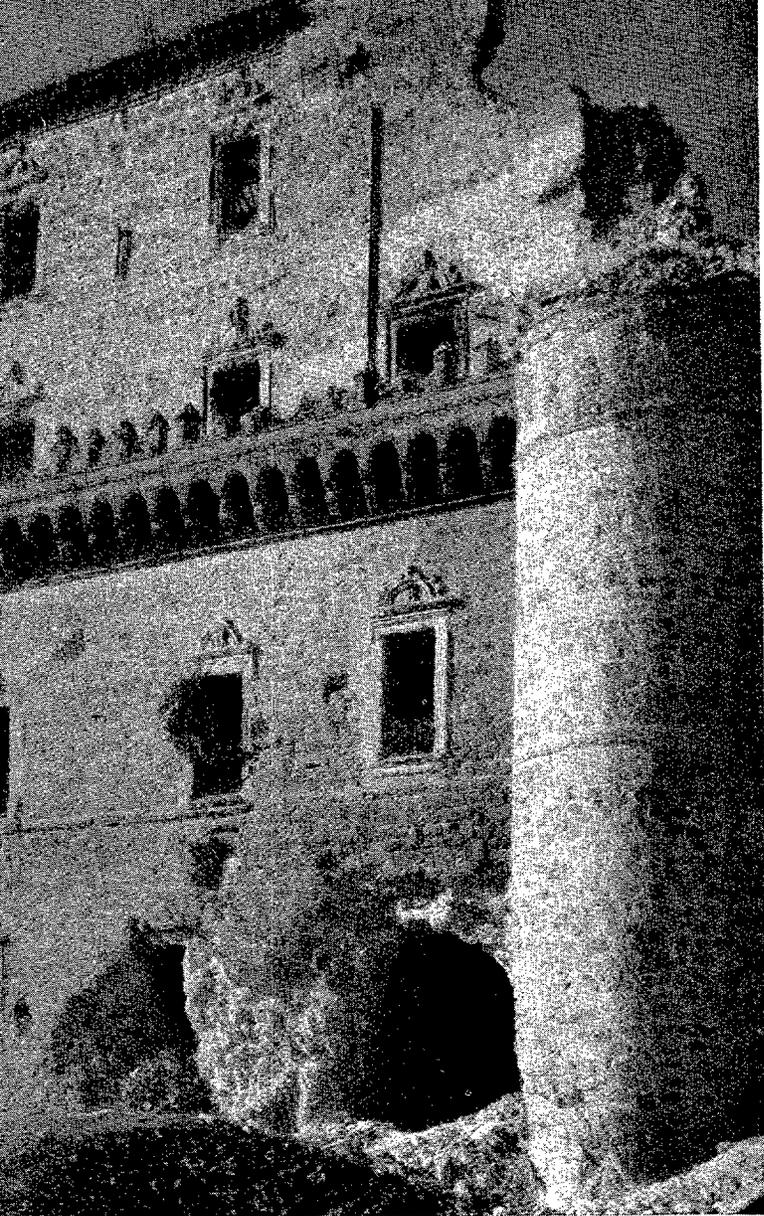


les permitió ni acercarse al santuario de la alimentación, y si encontraban algún pelo demasiado largo o el cadáver caliente de una cuca, apartábase dignamente el obstáculo y, luego de dar parte (no del pelo ni de la cuca) al Oficial de servicio, seguía comiendo sin perder la serenidad.

El lector compañero disculpará esta digresión irreprimible, de la que me arrepiento con promesa de no reincidir; omitirla hubiese sido insinceridad, que es feo vicio en un soldado.

Con tanta paciencia como actividad, talento y gusto artístico, el sabio y modesto Comandante de Ingenieros Hernández seguía dirigiendo las obras, ya solamente de ornamentación y decorado, cada vez más espléndidas. Dinero no faltaba; la Infantería en masa aportaba lo necesario y lo superfluo, pues los enormes alcances de los Regimientos y Batallones después de la campaña se invertían casi íntegros, por disposición oficial, en la realización del magnífico proyecto.

Aquel mismo año 78 se colocó en el pedestal vacío la estatua en bronce del Emperador Carlos I de España y V de Alemania; era copia exacta de la esculpida por el escultor italiano Leone Leoni, amigo fraternal de Miguel Ángel, cuyos consejos debió de escuchar el autor. Presenciamos la colocación algunos cadetes, y sin duda, para simbolismo, quiso el Comandante Hernández que varios de nosotros tirásemos de las cadenas de la diferencial al izar la estatua;



nos refirió entonces que aquella joya podía desnudarse del arnés, y quedaba el Monarca como vino al mundo, ofreciendo un estudio perfecto de anatomía viril.

El basamento de piedra ostentaba en sus dos caras laterales dos leyendas que ningún Oficial de Infantería olvidó jamás en su vida militar: Quedaré muerto en África o entraré vencedor en Túnez. Si en la pelea veis caer mi caballo y estandarte, levantad primero a éste que a mí. Estas palabras nos parecían (y lo son), las primeras, un propósito irrevocable de morir o vencer; y las otras, el deber de salvar antes a la Patria, simbolizada en el Estandarte, que a las instituciones representadas por el Emperador. La filosofía de estas dos leyendas son una profecía de lo que había de ocurrir en España: el Ejército, en Marruecos, ha estado siempre dispuesto a morir o vencer; y en la guerra de Liberación, Franco y su Ejército, caído el estandarte, que era la Patria, y el Rey, que era la institución, ha levantado a la Patria primero. Aquellos españoles inconscientes deben pensar en las palabras de Carlos I de España y V de Alemania.

ANTE LOS ESCOMBROS DEL ALCAZAR

Es necesario haber vivido bajo los techos del Alcázar, recibiendo en el alma las esencias militares y caballerescas que

emanaban de aquel histórico recinto, para sentir todo el dolor que la vista de sus escombros causa. Miremos objetivamente las gloriosas ruinas; el Alcázar se ha derrumbado, pero no ha desaparecido; espiritualmente alcanzó ya una significación mundial por su renombre y el ejemplo que da a todos los Ejércitos del mundo. Es cierto que las piedras, rotas o mutiladas, están en el suelo; pero también lo es que la voluntad marcial puede levantarlas y subirlas a su sitio de siempre; tarea algo difícil, mas repetiré que no imposible ni aun problemática.

La fachada sur permanece firme, poco afectada por los bombardeos y la artillería; la de Poniente, que mira a Toledo, no siendo en el torreón que la une a la del norte, completamente destruido por la mina, presenta un estado bastante bueno; la de las almenas ha sufrido mucho, pero como toda ella es de mampostería, la mitad que falta puede reconstruirse con facilidad. La norte, la más bella, la que llevaba en su estilo el sello más clásicamente español, es la única totalmente desaparecida; un dolor: arquitectura única en España, porque representaba la transición del orden gótico al del Renacimiento, sin sujetarse estrictamente al gusto grecorromano, lo cual produjo una manera plateresca llena de gracia y arte.

De aquellos dos gigantes reyes de armas que montaban la centinela a cada lado del escudo imperial, sobre la gran puerta de entrada, no ha podido encontrarse más que la pantorrilla de uno de ellos.

Contra esta fachada maravillosa los rojos se ensañaron; había motivo para ello: constituía un modelo de estilo español, y esto era ya bastante para su odio; además, recordaba esta fachada la época grande de nuestra Historia: Carlos V, de quien fué la iniciativa de convertir en real e imperial palacio el viejo edificio. Felipe II dirigió las obras personalmente, y les puso el marchamo macizo, abrumador, granítico, que se manifiesta en el Monasterio de El Escorial. No querta la roja bestia apocalíptica que quedara ni la raíz de aquel siglo

XVI, que les hubiera hecho polvo, no por herejes, sino por cursis.

Los cimientos han padecido poco o nada: es simbólico; tampoco padecieron los de nuestra espiritualidad a lo largo de la revolución marxista y la Cruzada heroica; sobre esos mismos cimientos volverá a elevarse la mole augusta. El bellissimo patio y la majestuosa escalera dibujada por el propio Felipe II apenas existen en una considerable parte; su reproducción será sencilla, conservándose los planos, como se conservan. Lo que nos asusta a los profanos es la resurrección de infinitos detalles artísticos, talladas puertas, artesonados, pinturas murales; ¿habrá que prescindir de ellos, como sucedió después del incendio de la Academia General? Sería una lástima. Yo recuerdo con pena la desaparición del salón de actos y de la capilla, cuyos techos vimos pintar los cadetes, y aun algunos sirvieron de modelos para representar pajes que llevaban los cascos de batalla de sus señores; y no puedo olvidar la impresión que me causaran aquellas imágenes de San Hermenegildo y San Fernando, nombre de las dos Ordenes militares que nos envidian todos los Ejércitos del mundo. El primero, sagrado símbolo de la vida intachable y la constancia militar, se adivinaba en él al bárbaro, de tosca gallardía, iluminado el rostro hermoso y varonil por el relámpago de la fe cristiana; habla en aquella figura un acento de sorpresa, como la que debe

sentir un ciego si repentinamente reciben sus ojos la gracia milagrosa de la luz.

Muy otra era la representación del conquistador de Sevilla y de casi toda Andalucía; su cara reflejaba la serenidad del creyente desde su nacimiento, la paz del justo, la bondad inefable y firme, al mismo tiempo que la energía segura de sí, propia de los elegidos de Dios en la tierra; de mi pensamiento infantil se han borrado muchas cosas con el tiempo; ninguno de aquellos dos santos militares, tal y cual se me aparecían, desapareció de mi recuerdo; en cambio, he olvidado los nombres del autor de las asombrosas pinturas.

Y no era yo sólo el fuertemente impresionado, porque un mi compañero me confesó secretamente que todas las noches les rezaba, al uno, para que no le arrestasen nunca los profesores, y al otro, para que le ayudase a ganar la Laureada; San Hermenegildo se descuidaba un poco, porque el pobre Gelabert iba a la corrección frecuentemente; San Fernando miraba más por él, pues a no haber muerto del vómito, habría ganado en Cuba la venerada cruz, ya que su valor era proverbial entre sus camaradas, hasta apodararle el suicida.

Paréceme también estar viendo pintar el techo de la capilla del Alcázar; recuerdo a este artista porque era director del Museo del Prado: se llamaba Sanz, y parecía haber asistido a la Coronación de Carlos V en Alemania y a su entrada en Túnez; tal surgía la escena y la figura del enclaustrado en Yuste, seguido de ilustres Capitanes y muchedumbre de soldados. En los que teníamos verdadera vacación, despertaban estas pinturas una infinidad de sensaciones de gloria indefinibles, pero tan profundas, que han resistido, inmaculadas, a las amarguras de la vida y al dolor de las penas.

SOÑEMOS, ALMA, SOÑEMOS

De los recuerdos viejos y de las realidades del momento voy a pasar los umbrales de la fantasía. Supongamos que el Alcázar existe ya; desde Zocodover, reconstruido también, apartamos la vista del Gobierno Civil, que se ha instalado en todo el frente con soportales, sobre cuyo arco de la Sangre lucían los cirios del Santo Cristo, dando a la imagen del Crucificado temeroso y solemne aspecto; miremos al Alcázar, mudo, silencioso, sin el resplandor interno que le daban las luces en las horas del estudio vespertino. Los cadetes de Infantería no están allí; viven en la otra orilla del padre Tajo, en una verdadera ciudad militar, la más espléndida de Europa y hasta del mundo, porque es muy superior a la afamada de Westpoint, de los Estados Unidos. Entonces, ¿qué destino tendrá el Alcázar?

Yo abrigo la esperanza de que tendrá dos destinos: el primero, casa solariega del Arma de Infantería, con estancia para grandes asambleas y amplios lugares propios de actos oficiales y solemnes; de esto no hay duda; puede afirmarse que es cosa oficial. El segundo pertenece a la ensoñación; no es sólo privilegio de locos ver castillos en las que son ventas, y princesas en las labradoras; a embellecer la vida contribuye la imaginación, sobre todo cuando se inspira en un amor inmenso como es el de la Patria.

Indudablemente, destinados anchos espacios a los espirituales menesteres del Arma de Infantería, han de quedar otros muchos disponibles forzosos: situación poco grata. Pueden, sin embargo, ser ocupados por la serie evocadora de algo que constituiría el mayor atractivo de turistas, y la lección más interesante de las que Toledo presenta al viajero, ávido de transportarse a tiempos pasados.

EL MUSEO HISTORICO DEL ALCAZAR

La historia del Alcázar toledano es seguramente una de las partes más curiosas de la Historia general de España, porque ninguna refleja con más exactitud el temperamento de los castellanos de antaño y las consecuencias de los vaivenes políticos y militares de todas las épocas. Por el Alcázar pasaron las figuras más salientes de nuestros viejos croni-

cones, y si se lograra reconstituir sus respectivas huellas, una visita a sus cámaras sería un recorrido pintoresco a través de diecisiete siglos; el continente no puede ser más adecuado y magnífico; el contenido podría estar en la misma relación; soñemos un poco.

En el siglo III de la Era cristiana había, pegada al pretorio romano, una pequeña iglesia dedicada a Santa Leocadia, que fué calabozo de la virgen y mártir, donde murió; Alfonso X, siglos después, mandó traer a aquella iglesia (llamada "pretoriense") los restos de los Reyes Wamba y Recesvinto. Primera estampa en relieve del panorama alcazareño. Aposento del Rey Rodrigo, el de la Cava; arquitectura gótica, ornamentación férrea: segunda estampa. La tercera y subsiguientes, para no fatigar al lector, recordarían a los árabes del Monarca musulmán Almamun, padre de la hermosísima Santa Casilda; luego, Alfonso VI y su primer alcaide de Toledo, el Cid Rodrigo Díaz de Vivar, y Alvar Fáñez de Minaya, su lugarteniente; después, Alfonso VII y su manceba la judía Raquel, asesinada por los toledanos para que el joven Rey no se entregase al vicio, olvidando pelear con la morisma; y su esposa Doña Berenguela, asomada al tambor de las almenas, rodeada de su corte y viendo desfilar por la explanada de Oriente el Ejército agareno, que no quiso asaltar el indefenso Alcázar en respeto a una dama; ¡salve a los caballeros del ideal! Tras tan gentil talante, el sabio Alfonso X y luego el tormentoso Pedro I de Castilla, con su inseparable y bella concubina doña María de Padilla; abandonan los dos el Alcázar para traer presa a la pobre Reina Doña Blanca, cuyo partido toman las mujeres toledanas, alzándose contra el Rey y llevando en triunfo a la Reina al Alcázar; más tarde, Doña Blanca en el calabozo, y el Cruel, ahogando en sangre la justa rebelión.

De las turbulencias del reinado de Don Juan el segundo queda el rastro del gran señor D. Alvaro de Luna, que vive en el Alcázar como su alcaide que es, y de los Reyes Católicos, sus reales aposentos, mandados fabricar por Isabel al construir la fachada que mira a la ciudad y es obra suya.

Las Comunidades pusieron aquí en el Alcázar su sello de braveza indómita, haciendo de él el último reducto de la rebeldía cuando, degollado Padilla, su valerosa viuda doña María de Pacheco lo defiende tenaz, obligando a la hueste sitiadora a una capitulación tan honrosa, que parece de Toledo, el triunfo.

La suntuosidad de la Corte Imperial de Carlos V requiere tal magnificencia, que allí se alojan todos los embajadores de Europa y los procuradores en Cortes. La victoria de Pavía deposita en el Alcázar el arnés y la espada de Francisco I, y desde las ventanas se ve arder la casa solariega del Marqués de Villena, Conde de Benavente, que quiere purificarla por haber dado albergue, de orden del Emperador, al traidor a su Patria Condestable y Duque de Borbón.

Véase en una soleada habitación a Felipe II, inclinada la cabeza hacia una mesa cubierta de planos, dibujos, reglas y compases, y rodeado de los arquitectos Covarrubias, Villalpando y Juan de Herrera; en aquellos papeles están las inigualables fachadas norte y sur, y la monumental escalera del patio; Felipe dibuja por sí mismo; su voluntad no tardará mucho en ser cumplida.

La ausencia de los demás Felipes no se nota más que por la soledad del palacio. El infeliz y triste Carlos II lo convierte en prisión de Estado, y se puebla de títulos de España, de Italia y de las Flandes, conforme van cayendo en desgracia y desagrado de los validos.

La guerra de sucesión incendia el edificio por mano de los ingleses de Staremberg: sólo las paredes ennegrecidas restan en pie, y así se deja el primero de los Borbones.

Carlos III, en su benéfica manía constructiva, rehace el palacio con la inteligente dirección de Ventura Rodríguez, y el Cardenal Arzobispo de Toledo, Lorenzana, truecalo en Real Casa de Caridad, no para holganza de astillados, sino para montar telares donde trabajan setecientos menestero-



sos, y de donde salen tejidos de seda y de lino, cintas, pañuelos, medias, terciopelos, damascos, que no solamente inundan las tiendas españolas, sino que se los disputan los extranjeros.

El auge de esta manufactura es bien conocido en Francia por la competencia; la invasión francesa, naturalmente, destruye la fábrica del Alcázar toledano.

¡Cuántos agradables recuerdos podrían llenar los salones destinados a la antigua enseñanza militar!: el Colegio General, creado por el Conde de Clonard; el de Infantería, instituido por Fernando Fernández de Córdoba; la Academia de Infantería, fundada por el Marqués de San Román; la General y la segunda de Infantería; todas distintas y todas conservando la solera española y sus tradiciones. ¡Qué interesante examinar los diferentes planes de estudio y el régimen interior de cada una!, y comparar lo que aprendían los Cadetes de hace un siglo y lo que tienen que saber los actuales; el mobiliario, los uniformes, los locales, las clases, los gabinetes de material y la impertérrita corrección, exactamente igual durante cien años, con su estera para dormir; su desnudez, donde toda incomodidad tiene su asiento; su pequeña reja para encaramarse subrepticamente, y su literatura mural epigramática, de la que algunas muestras se incrustaron en mi memoria.

Aquí un viernes me metieron
y otro viernes me sacaron;
quince días transcurrieron,
con los huesos me trajeron
y sin ellos me llevaron.

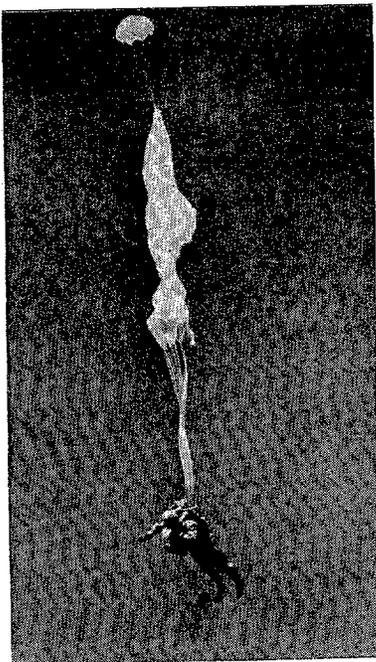
Los dibujos y caricaturas ilustraban los versos, y es de alabar que no había groserías ni palabrotas en ninguno; algunos profesores coleccionaban los letreros, aunque no pudieron descubrir nunca a los autores.

Serían últimas salas el Museo del Asedio, del cual existe ya un principio en uno de los aposentos de las ruinas; la maqueta de éstas, maravillosa obra artística, retratos, fotografías, grabados, crónicas de periódicos rojos y extranjeros; la tirada completa del que se redactaba por los defensores, proyectiles, planos, armas del enemigo, bandera que ondeó perenne sobre los escombros y otros objetos recordatorios de la sublime epopeya.

El total conjunto del recorrido histórico podría ser algo único en España y fuera de España, como evocación de episodios dramáticos y exponente de la raza, cuya misión no ha terminado, ni terminará nunca, mientras el mundo exista, porque es inmortal.



Desembarcos Aéreos



Coronel ARMIJO,
Caballero Mutilado,
Piloto y Observador.

FLOTAS AEREA Y NAVAL

Muchos son los puntos de contacto que presentan las cuestiones relativas a ambas navegaciones, aérea y marítima, por lo que, siendo aquella tan reciente y careciendo por ello de historia y tradición, a la comparación con la segunda, cuyas modalidades están desde hace siglos en el ánimo de todos, habremos de referirnos para establecer sus coincidencias fundamentales.

Consiste hoy día la principal misión de una Flota naval en asegurar las comunicaciones propias y estorbar las del contrario; a esto obliga la extensión y frecuencia que al tráfico marítimo actual le son impuestas por el intenso intercambio de productos.

Pero antiguamente era muy otra la misión de las Flotas de guerra. A lo largo de los siglos fué teatro el Mediterráneo de furiosos y enconados combates navales que ensangrentaron sus aguas. Formaciones inmensas embestíanse con ardor, clavando en las naves enemigas sus aguzados espolones, abordándolas para lanzar sobre sus cubiertas torrentes impetuosos de hombres de armas que se degollaban sin piedad. Desde las trirremes y quinquirremes egipcias, romanas o cartaginesas, hasta las galeras del Rey de España, de Génova o Venecia, del Papa o del Gran Turco, se resume en el combate naval, o la correría al largo de las costas enemigas, con su secuela de audaces golpes de mano a las poblaciones del litoral mediterráneo, el constante empleo que de sus Flotas hicieron soberanos, corsarios y repúblicas marítimas.

Pequeños cascarones de nuez, aquellas naos y galeras, en comparación con los modernos navíos de línea, iban, sin embargo, atestados de guerreros, ajenos en su mayoría a los trabajos del mar, y para los cuales no era la nave sino medio de transporte e inestable plataforma desde la cual lanzarse al asalto.

Pues bien: en analogía con los primitivos tiempos de la navegación marítima se desarrolla hoy la vida de la Aviación. Sus ciclos de evolución son mucho más cortos—cada lustro equivale a varios siglos de progreso marítimo—, pero la similitud es evidente. Estamos en la Edad

Media de la Aviación; naves de pequeño tonelaje; combates por escuadras o individuales entre aviones; agresión desde el medio aéreo a las fuerzas de superficie, y, por último, transporte y lanzamiento por los aires de los modernos hombres de armas. Todavía no domina el elemento aire hasta el extremo de poder permanecer en él largamente. Sus actuaciones son, por lo tanto, esporádicas y limitadas. No existe tampoco un comercio aéreo que proteger.

Parécenos hoy maravilloso, inmenso y desmesurado el grado de perfeccionamiento a que han llegado las naves aéreas. Carecemos por ahora de esa visión objetiva que sólo da la distancia, por hallarnos sumergidos de lleno en la rigurosa actualidad de este momento histórico en el que tiene lugar el nacimiento y prodigioso desarrollo de la navegación aérea. También, en su tiempo, admiraron los mejicanos de Moctezuma la llegada de las naos de Cortés, tomándolas por sobrenaturales seres alados venidos del Cielo a posarse en sus aguas: a tal extremo llegaba su asombro ante la portentosa e inexplicable proeza que para ellos significaba la travesía del inmenso océano.

Bastaría para rebajar un tanto nuestro orgullo, ante las soberbias naves aéreas producidas en nuestros días, que consideramos justificadamente como el último grado de la perfección, volver la vista atrás y compararlas con las de hace una veintena de años nada más. Habrá que pensar entonces que la misma conmisericordia sonrisa que dedicamos a aquellas máquinas y a sus ilusionados pilotos es la que ensayarán a su vez las próximas generaciones ante los aviones de que tan satisfechos nos hallamos hoy día.

Resulta, pues, bastante atrevida la pretensión de querer deducir consecuencias definitivas, en forma doctrinaria, sobre el hecho de la aparición en la batalla, regida por leyes tan antiguas y constantes como la propia historia de la Humanidad, de esta joven Arma, cuya evolución está en sus comienzos y que en su mismo exceso de potencia y en el ritmo veloz de su desarrollo lleva impreso el signo fatal de la fugacidad y poca consistencia de las teorías que sobre su utilización se construyan.

Todo son hasta ahora esperanzas, ensayos, temores. Pero al cabo de cerca de cuatro años de guerra, durante los cuales no puede negarse que se ha hecho por ambas partes un empleo intensivo de las Fuerzas aéreas, la situación ha quedado planteada, de momento, en los siguientes términos:

1.º No ha respondido a lo que de ella se esperaba la Armada aérea en su empleo estratégico contra la retaguardia enemiga. Su poder destructor es innegablemente inmenso, pero los trastornos que produce son pasajeros; la población civil no se desmoraliza suficientemente y pronto aprende a protegerse. No paraliza en grado apreciable el esfuerzo industrial. Lejos de contribuir a provocar una psicosis de entrega y renuncia a la continuación de la guerra, desarrolla en extremo el deseo de venganza.

2.º La colaboración con las fuerzas terrestres y marítimas, bien entendida y practicada, ha resultado eficaz

defensas de éstos, acallando los fuegos de la D. C. A. y protegiendo el aterrizaje de los aviones de transporte que los siguen con el grueso de las fuerzas.

De la simple enunciación de sus misiones respectivas se desprende claramente la diferente calidad que ha de exigirse a los hombres que componen los dos escalones del desembarco aéreo: paracaidistas y soldados transportados por avión.

PARACAIDISTAS

Constituyen estos combatientes verdaderas tropas de selección, y su reclutamiento e instrucción han de responder, naturalmente, a los fines para que son destinados. Destacan en primer lugar, entre sus cualidades indispensables, la fortaleza física, una elevada moral y el espíritu combativo, audaz e incluso temerario que ha de distinguir a estas tropas escogidas; el obtener este conjunto de condiciones exige, lógicamente, que el reclutamiento sea absolutamente voluntario, sufriendo los aspirantes una rigurosa selección.

Su instrucción, tanto en la parte física como en la moral y técnica, ha de ser perfecta y cuidada. Hay que proporcionarles un profundo conocimiento de las armas y elementos, de limitado número, pero de gran potencia ofensiva, que han de utilizar en el combate. Hacerlos prácticos en el manejo de explosivos; de las transmisiones; de los medios motorizados que hallen a su disposición en el territorio enemigo. Esto en cuanto a la técnica de la lucha; en cuanto al aspecto moral, han de desarrollar su espíritu de iniciativa, pues en más de una ocasión habrán de desenvolverse entregados a sus propios medios. Han de ser activos, enérgicos, hábiles y valientes. Todas estas condiciones, unidas a una firme decisión de vencer, afrontando sin vacilaciones las más difíciles circunstancias, constituyen una parte no más de las extraordinarias dotes que deben reunir los componentes de estas modernas tropas aéreas de choque.

Esto corresponde a la actuación del paracaidista, una vez convertido en combatiente terrestre; pero antes de llegar a ese momento de entrar en acción habrá tenido que lanzarse al espacio desde el avión, lo que también requiere el aprendizaje de su técnica especial, con objeto de poder realizar su descenso y llegada a tierra en condiciones que le permitan desarrollar hasta el máximo sus cualidades físicas y su energía en el combate terrestre que sobrevendrá a continuación del aterrizaje.

En Alemania, país que tan gran impulso ha dado desde el principio de la guerra a la utilización de estas fuerzas, la instrucción técnica y metódico entrenamiento de las mismas tiene lugar en la forma siguiente, que tomamos del libro *Soldatem Fallen Vom Himmel*:

Una vez que los paracaidistas han recibido la instrucción militar adecuada a su especialización, se les acostumbra a volar de pasajeros. En estos vuelos aprenden a ver el terreno con la perspectiva del aviador. Bajo la dirección del profesor aprenden a diferenciar los distintos accidentes del terreno: grandes alturas y profundos valles, campos, praderas y pantanos. Se van acostumbrando a las diversas posiciones del avión, a los virajes cerrados, a los rápidos descensos y elevaciones causados por las perturbaciones atmosféricas; adquieren, en fin, el sentimiento de seguridad y despreocupación por el vuelo en sí.

Los ejercicios gimnásticos tienen, a su vez, gran importancia en las escuelas de paracaidistas, con objeto de dar a sus cuerpos soltura y agilidad. Se les enseña a saltar, a arrojarse con el cuerpo, rígidos, sobre una superficie blanda, aprehendiendo a caer de frente y de espaldas sobre una colchoneta.

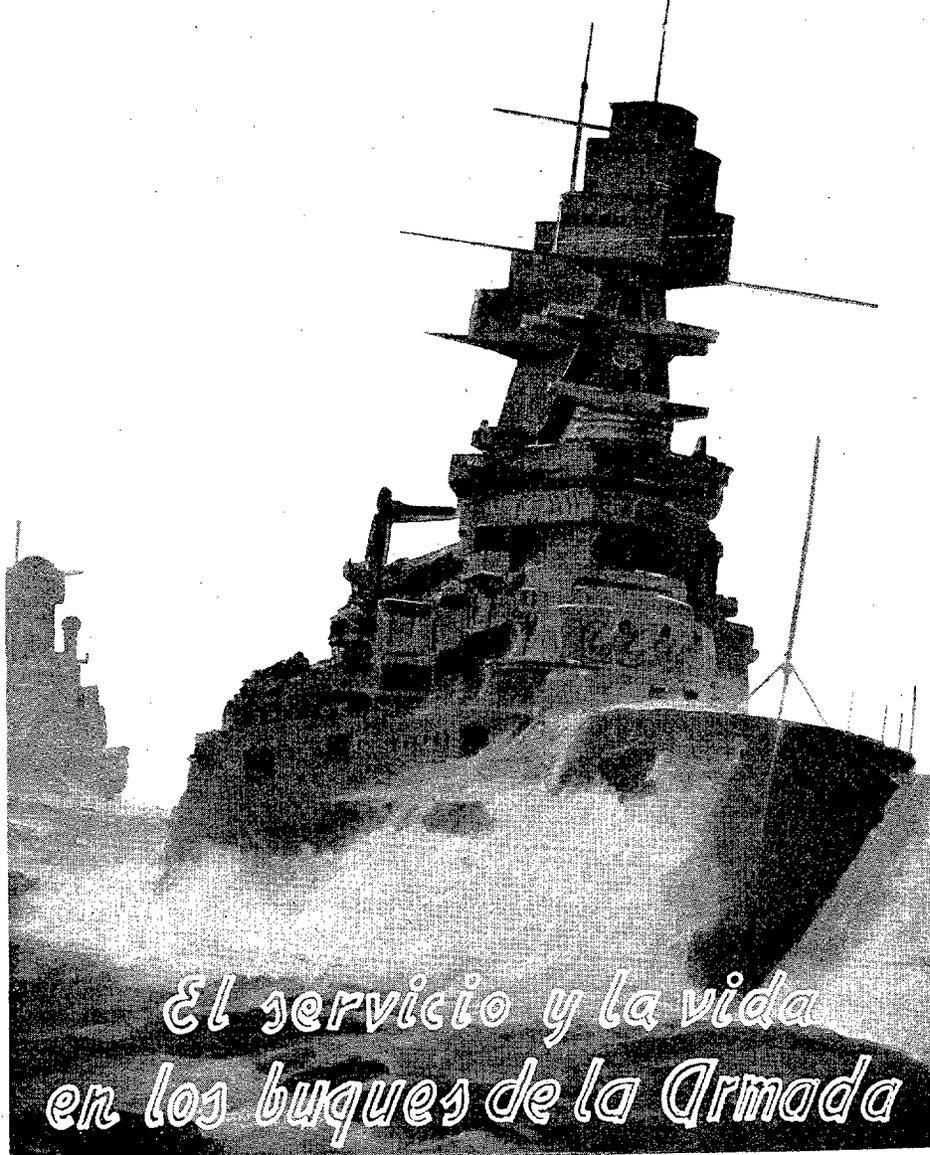
Más adelante, en la gran sala del gimnasio, se dispone un sistema de poleas sobre el cual se coloca un cable terminado en un agarrador que se abre por la tracción de otro cable auxiliar. Este agarrador se engancha en una anilla del cinturón del alumno. A la voz de mando del instructor se le levanta en el aire por medio de la polea, haciéndole oscilar sobre las cabezas de sus camaradas. Al gritar el instructor: ¡Viento de tal partel, el futuro paracaidista debe colocarse, con los brazos extendidos y las piernas flexionadas, de manera que reciba por la espalda el viento señalado. Se le sube entonces hasta unos veinte metros de altura y después se le va haciendo descender lentamente hasta estar a cinco metros del suelo; en ese momento se le suelta, haciendo abrirse el agarrador por medio del cable auxiliar, sea cualquiera la posición en que se encuentre, debiendo llegar al suelo con las piernas ligeramente flexionadas.

Se concede gran importancia al aterrizaje, siendo indiferente la forma en que llegue al suelo, "con tal que pueda ponerse rápidamente en pie". Ha de cuidarse especialmente que en la llegada a tierra no se produzca la más mínima lesión, pues el paracaidista habrá de necesitar de todas sus facultades físicas para emplearlas en su inmediata actuación.

Cuando han adquirido suficiente destreza en este ejercicio se pasa a practicar la primera parte del lanzamiento, efectuándolo con todo el equipo desde un avión en tierra, realizando todas las maniobras como si se encontrasen en pleno vuelo. Se van colocando en la cabina uno detrás de otro, enganchan sus anillas para el despliegue automático del paracaídas y se disponen para el salto.

Aparece el primero en la puerta de la cabina, inclinando hacia delante el cuerpo y la cabeza. A una señal del instructor, apoya con fuerza los pies en el quicio de la puerta y se lanza efectuando el llamado por los nadadores "salto de la carpa", yendo a caer en una zanja llena de un cuerpo blando que amortigua el golpe. Al poco tiempo de práctica han aprendido a moverse con soltura dentro del avión y a lanzarse al espacio sin temor.

Queda, por fin, un último ejercicio en tierra, antes de llegar a los lanzamientos "de verdad". Hay que acostumbrar al paracaidista a no dejarse arrastrar por el paracaídas cuando hay un fuerte viento, y a recogerlo en estas condiciones. Para ello se lleva al campo un avión sin planos y, poniendo el motor en marcha, se le utiliza a modo de gigantesco ventilador. El paracaidista se tiende en el suelo, apoyado sobre la espalda y de manera que su cabeza esté dirigida hacia el paracaídas; un camarada extendiendo éste a toda la longitud de sus cuerdas; a continuación se pone el motor en marcha; el viento producido por la rotación de la hélice hincha el paracaídas, el cual arrastra al alumno por el suelo. Este deslizamiento sólo puede terminar bien si el alumno rueda sobre los hombros, presentando siempre la cara al paracaídas; entonces éste lo eleva, poniéndolo de pie. En este momento debe dirigir el paracaídas colocándole de manera que el viento no lo impulse como a una vela y aguantarle hasta que caiga flácido al suelo.



Teniente de Navío
CARLOS
MARTÍNEZ
VALVERDE
profesor de la
Escuela Naval

LA vida en los buques de guerra, por la naturaleza misma de ellos, presenta aspectos interesantes para los llamados a ejercer el Mando en otro de los tres Ejércitos de los que la Nación posee para su defensa.

El barco de Escuadra es una Unidad de combate, un elemento de una formación de batalla que a las órdenes del Almirante de la Flota ha de combatir con la del adversario. Una Unidad terrestre desplegada para la lucha es cual enorme leucocito que cambia de forma según se lo exigen las incidencias del combate o sencillamente la configuración del terreno. La iniciativa del Mando subalterno y aun la del soldado es la que puede dar lugar al cambio de su perfil, amenazador para el contrario. Por bueno que sea el «enlace», tendrá la insuficiencia necesaria para que haya momentos en los que no puede resolver en un punto determinado ni el Capitán de la Compañía ni aun el Oficial de la Sección.

En la Unidad de combate barco, la cosa es de otro modo; ella es un organismo más rígido que se traslada a impulso de sus hélices allí donde el Comandante ordena y conservando su forma, no sólo la de su casco y elementos materiales que posee, sino la distribución de los hombres que los han de manejar, dispuestos para el combate de una forma que siempre es la misma para cada buque. El Comandante dispone y reparte la acción de las armas según su voluntad, a veces perfectamente encauzada por la orden superior del Almirante de la fuerza naval. Si se trata de un acorazado, recibirá, por ejemplo, la orden de batir al que ocupa tal número en la formación enemiga. El fraccionamiento de su artillería será dispuesto por el Comandante según los calibres: la de mayor tirará sobre el acorazado-objetivo; la antiaérea quedará lista para el ataque de aviación que puede sobrevenir en cualquier momento, la de mediano calibre de superficie, si es que la lleva; hará fuego contra algún crucero enemigo que las inci-

listas para ser lanzadas con mortero o rodadas desde sus varaderos, y crear con sus explosiones zonas peligrosas a las diferentes profundidades a que van graduadas.

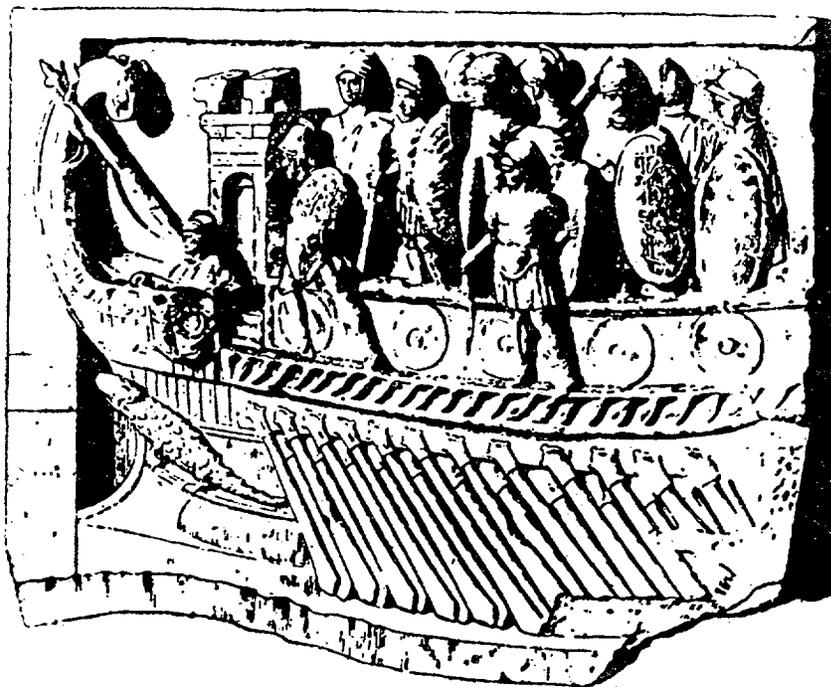
Se vive cerca de los puestos de combate, y el barco, sobre la tensión que vive, lleva la facultad del pronto paso a la situación de combate, el «zafarrancho de combate», que ha de yuxtaponerse con el «servicio de vigilancia» a la menor alarma con la menor perturbación posible en el cambio.

Hasta la guerra actual, este desgaste de atención estaba más reducido por la mayor limitación de los mares peligrosos, si bien en plena beligerancia nunca haya podido considerarse el mar como sitio exento de sorpresas. Pero el notable incremento del arma submarina, el empleo táctico moderno de cooperación de sus distintas Unidades bien enlazadas por radio y el incremento del arma aérea hacen que la sorpresa llegue a los lugares considerados antes de «relativa seguridad».

La vigilancia es constante e intensa en cuanto se deje la protección de la base naval, único punto de relativo descanso, no porque en ella se esté exento de enemigo que hasta allí llegará con aviones, submarinos o elementos de asalto, casi torpedos humanos, como son los portatorpedos (no se les puede llamar

lanchas) empleados recientemente, sino porque la vigilancia mayor en la base es ejercida por hombres extraños a las dotaciones, sin que ni aun por ello puedan prescindir los buques de sus defensas propias. Poco valen los auxilios exteriores si los recursos de un buque no funcionan cuando se le trate de ayudar, una vez que ha sido tocado, y que puede serlo no hay duda. ¿No entró De Prien en Scappa Flow? ¿De qué sirvieron en aquellos instantes las defensas artilleras de la Base?

A las características de la vida a bordo que hemos estudiado al principio de estas líneas, añadimos, pues, en tiempo de guerra, como otra esencial y permanente, la tensión de la vigilancia, consecuencia de la posible y pronta aparición del contrario y de lo interesante que es el llevar la iniciativa en el despliegue y obtener las ventajas iniciales sobre el adversario, dependiendo éstas de la constancia de los hombres en el ejercicio de una atención profunda, que en la mayor parte de las veces se ejerce «para nada», al parecer de los bisoños. Los combates son escasos, cortos, violentos; el vigilar, lento, interminable, cotidiano. Todo ese vivir activo de tiempo de paz marca un sello de continua campaña impregnado del tan conocido artículo de la Ordenanza que exige para el servicio, sea en paz o en guerra, la misma puntualidad y desvelo que al frente del enemigo.



UNA FIGURA EXTRAORDINARIA DEL IMPERIO ESPAÑOL

Teniente Coronel de Infantería OSSET FAJARDO
del S. Histórico del Ejército.

PINCELADA HISTORICA

AL ocupar la Corona de España Carlos I, tiene veinte años. Es Emperador de Alemania, Rey de Castilla, de Aragón, de Navarra, de Cataluña, de Mallorca, de Sicilia, de Nápoles, de los Países Bajos, de una parte de Africa y de todas las tierras descubiertas en América.

Su poder es impresionante; sus ejércitos se organizan a la moderna; sus soldados se encuentran regidos por las Ordenanzas de una severa disciplina, y están mandados por Generales y Capitanes de verdadero espíritu militar, como el Duque de Alba, Antonio de Leiva, etc.

Jamás Monarca alguno había reunido tantas Coronas; podía decirse, con razón, que "en sus Estados no se ponía el sol".

Felipe II hereda la Corona, y su primera victoria es San Quintín, plaza fuerte sobre el río Somme (9 de agosto de 1557).

Años más tarde, D. Juan de Austria, hermano de Felipe II, consigue la victoria más memorable en el mar, en Lepanto, contra los turcos (7 de octubre de 1571).

La grandeza española se encuentra en el punto culminante. En el reinado siguiente se inicia la decadencia.

ANTECEDENTES DE LA VIDA DE DON JUAN DE AUSTRIA

Hijo natural de Carlos I de España, V de Alemania (1), y de Bárbara de Blomberg, joven lavandera de Ratisbona, después de algunos años de viudo de la Emperatriz Isabel.

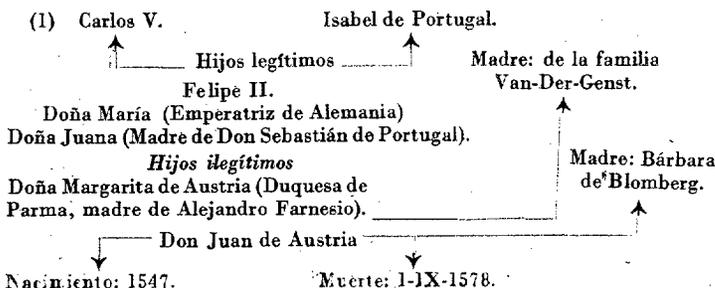
La Blomberg casó con Jerónimo Piramo Kegell y tuvo dos hijos. Al enviudar, y por disposición de su hijo don Juan de Austria, de acuerdo con su hermano el Rey Felipe II, fué traída a España, estableciéndose en San Cebrián de Mazote (Castilla la Vieja), y posteriormente en Colimbres, donde murió en 1598.

La infancia de D. Juan de Austria se desarrolla humilde y oscura, ignorante de que fuese hijo de tan excelso Soberano, guardando mucho este secreto Carlos V.

Bajo la tutela de su mayordomo, D. Luis de Quijada, Señor de Villagarcía, al que nombró ayo de D. Juan, por ser su mayor



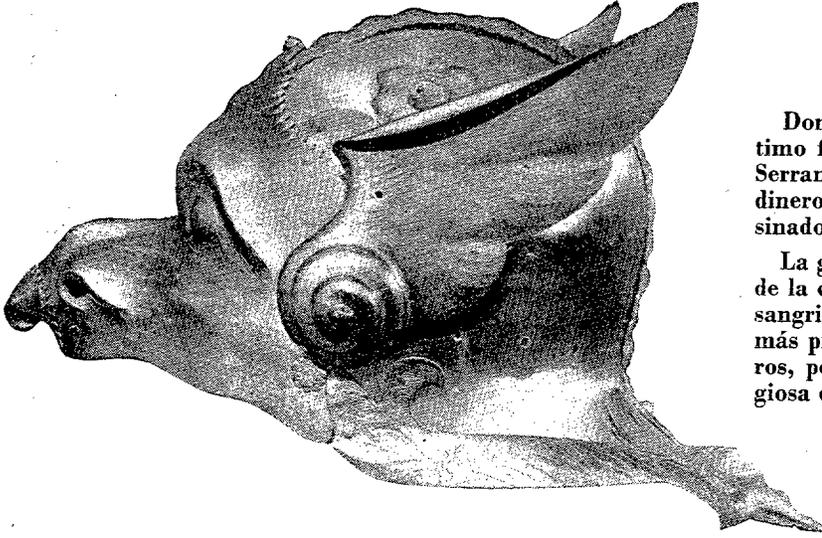
Retrato atribuido a Sánchez Coello. (Museo del Prado.)



confidente, y para el que no tenía secretos, decidió traer el niño, D. Juan, a España. Al principio, de acuerdo el Emperador con D. Luis de Quijada, se crió en la villa de Leganés, al cuidado del clérigo Bautista Vela y de la mujer Ana de Medina, esposa de un flamenco que había servido a las órdenes del Emperador.

Durante su permanencia en el pueblo hacía la vida de aldea, alternando con los muchachos, sin que nadie sospechara su elevado origen.

DON JUAN DE AUSTRIA



Don Juan y Requeséns volvieron a Madrid, y el último foco de rebelión que Aben Aboó mantenía en la Serranía de Ronda fué extinguido, por las armas y con dinero, por el Duque de Arcos. Aben Aboó acabó asesinado por dos "monfis" ganados por el Duque (1571).

La guerra de los moriscos en Granada, últimos restos de la dominación sarracena en aquel reino, fué feroz y sangrienta; tal vez hubiera podido haberse evitado con más prudencia por parte de Felipe II y de sus consejeros, pero fué necesaria para establecer la unidad religiosa en el Reino. Don Juan de Austria puso de relieve sus cualidades de activo, valeroso, prudente y de energía serena (1568-1570).

LEPANTO

de los soldados, saneó la Hacienda; puso contribuciones de hombres y dinero, organizando Tercios, para emprender la Campaña.

Mientras esto ocurría, la guerra se recrudeció al recibir los moriscos refuerzos argelinos, enviados por los turcos; D. Juan mandó que una Escuadra vigilase el litoral, para evitar se repitieran estos hechos.

Felipe II ordenó (Pragmática de 23 abril 1569) que todos los moriscos de diez a sesenta años se concentraran en las parroquias para distribuirlos por las tierras limítrofes del reino de Granada.

Las sumisiones y el extrañamiento de los moriscos avanzaban, y los rebeldes se deshacían con sus disensiones. Aben Humeya había sido acusado de traidor y sorprendido en Laujar; cayó en manos de Aben Aboó y Diego Alguacil, siendo ahorcado por éstos, y proclamado Rey de los andaluces Diego López Aben Aboó, que tomó el nombre de Muley Abdallah Aben Aboó.

Las cosas marchaban mal por la inacción en que se encontraba D. Juan de Austria, por culpa de su hermano el Rey, y comunicó a Su Majestad cuán floja se hacía la guerra y el peligro de propagarse la rebelión a los reinos de Valencia y Murcia.

Entonces el Rey ordenó formar dos Ejércitos: uno al mando de D. Juan de Austria, a la parte del río Almanzora, y otro con destino a la Alpujarra, al cargo del Duque de Sessa.

El nombramiento de D. Juan de Austria llenó de regocijo y de esperanza a toda la gente de guerra. Tomó al asalto La Galera (10 febrero 1570); pero a los pocos días Muley el Habaquí derrotaba a las tropas reales en combate, resultando ligeramente herido D. Juan y muerto su ayo, D. Luis de Quijada, el antiguo confidente y Mayordomo del Emperador Carlos V, lo cual produjo gran pesadumbre en el Príncipe.

Menos activo el Duque de Sessa, la guerra en la Alpujarra, la costa y la Ajarquía de Málaga no se hacía con el vigor que por el río Almanzora, por donde andaba D. Juan de Austria.

Se negoció por fin la sumisión: El Habaquí la hizo solemnemente (22 mayo 1570) ante D. Juan de Austria, que en su tienda le esperaba rodeado de sus Consejeros y Capitanes.

Aben Aboó, alentado por los refuerzos de turcos y moros que a tal tiempo llegaron, y quejoso de las pocas ventajas que le proporcionaba el negocio de la paz concertada por El Habaquí, mudó de parecer y rehusó la sumisión, siendo necesario reanudar la espantosa lucha.

Entre los grandes y heroicos hechos de que se halla esmaltada nuestra gloriosa historia patria, resalta por modo singularísimo el extraordinario acontecimiento de Lepanto, hecho de gran magnitud, fausto suceso, con que los soldados de la Fe y de la Patria escribieron una página memorable.

Triunfante D. Juan de Austria de los moriscos granadinos, iba a ser puesto a prueba lanzándole a los mares de Oriente, colocándole como General en Jefe de la Armada de tres naciones confederadas, frente a frente, de las fuerzas marítimas del Gran Turco, enemigo formidable y poderoso que traía alarmada a toda la Cristiandad.

Los sectarios de Mahoma, que en su odio sin límites al nombre cristiano vemos en diversas épocas de la Historia, ideando proyectos colosales de conquistas, con el fin de hacer desaparecer la salvadora religión de Cristo, resolvieron poner en ejecución sus planes de guerra.

Selín II, sucesor de su padre el Emperador Solimán, muerto en la guerra de Hungría (1566), aprovechando la debilidad de Venecia, que ya no era la antigua reina del Adriático, con escasos recursos, tropas indisciplinadas, plazas fuertes descuidadas, deterioradas y mal acondicionadas sus naves, aprovechó esta situación y exigía la entrega de la isla de Chipre, que ambicionaba desde antes de subir al Trono: cuando era solamente Príncipe heredero. Los consejos del Visir Mustafá le hacía concebir como una empresa fácil la conquista de Chipre para asegurar las comunicaciones entre Constantinopla y Egipto, país recientemente incorporado al Imperio Turco; pero Mohamet Bajá y el Gran Muftí eran partidarios de que se atendiera con preferencia a los moriscos granadinos. Prevaleció en el ánimo de Selim el consejo de arrancar a Chipre del poder de Venecia, y la intimación que en este sentido fué a hacer un enviado del Sultán fué rechazada por Venecia, lo cual daba ocasión a Selim para entrar en la guerra.

Venecia volvió los ojos a las naciones cristianas, en demanda de auxilio, pero no halló calor ni apoyo. Francia había pactado con el turco; únicamente Roma y España se prestaron a socorrer a la República, pues como Estados católicos comprendían el daño que se producía con el engrandecimiento de los infieles.

Grandes eran las atenciones que tenía Felipe II, tanto en Flandes como en Granada y Africa; pero como se trataba de la Causa de la Religión, no tardó el Monarca español en resolverse en favor de formar una Liga con S. S. el Papa Pío V y la República Veneciana.

Después de laboriosas conferencias en la Capital

del orbe católico, debido a las condiciones que Venecia quería imponer, cuando en realidad había de ser la más favorecida, pretendiendo ostentar el mando supremo de las naciones confederadas, por fin se llegó a un acuerdo y se pactó la Santa Liga o Confederación.

El General en Jefe de las fuerzas de la Liga sería D. Juan de Austria, por ser el Rey Católico Felipe II el que subvendría con tres partes, de seis, a los gastos que ocasionase la guerra.

Mientras todo esto se trataba en Roma, el Sultán había encomendado a la empresa de Chipre a sus promovedores, Mustafá y Piali-Bajá; al primero, como Jefe de las fuerzas de tierra, y al segundo, como General de la Armada.

Después de la toma de Nicosia y de Famagusa, quedaron los turcos dueños de Chipre, cometiendo actos de crueldad y refinada fiera.

El grande y santo Pontífice Pío V, promovedor de la Liga, no cesó de instar a Felipe II y excitarle para que se obrase con la mayor rapidez, viendo el peligro inminente que amenazaba.

Don Juan de Austria, nombrado Generalísimo de la Liga, después de haber recibido órdenes y consejos de Felipe II, el Rey, su hermano, partió de Madrid para Barcelona con la esperanza de conseguir los triunfos que habían de acreditarle digno hijo del Emperador Carlos V.

A su llegada a la Ciudad Condal, donde se le hizo una cordial recepción, le esperaban su secretario, D. Juan de Soto; su lugarteniente, D. Luis de Requeséns, Comendador Mayor de Castilla; D. Alvaro de Bazán, Marqués de Santa Cruz; D. Sancho Leiva, D. Gil de Aranda, y los Jefes de los Tercios castellanos López de Figueroa, Miguel de Moncada y otros ilustres caballeros, con los que conferenció acerca de la magnitud de la empresa que iban a acometer. Se hizo a la vela el 20 de junio, llegando a Génova el 26 del mismo mes y año de 1571, y continuó a Nápoles, donde le entregó el Cardenal Granvella, por comisión del Papa, con toda solemnidad, el estandarte de la Liga, como Generalísimo de ella.

De Nápoles partió D. Juan de Austria para Mesina, punto de reunión de todas las fuerzas coligadas, encontrándose todas ellas incorporadas el 5 de septiembre de 1571.

Entre grandes y pequeñas se contaban en aquella bahía más de trescientas velas; y pasaban de ocho mil las personas que habían de ocuparlas, entre gente de pelea y de servicio.

Esta Armada representaba el esfuerzo de la fe y de la civilización contra el error y la barbarie; Armada destinada, por la mano de Dios, para conseguir una de las más completas victorias sobre la superficie de los mares, librando a Europa cristiana de la invasión de las hordas otomanas, que, de haber vencido, hubieran llegado a plantar el estandarte de Mahoma sobre la cúpula de San Pedro, como en sus planes pretendían.

El espectáculo en el puerto era impresionante, grandioso: generales, capitanes y soldados, todos confesaron y comulgaron con gran fervor antes de la partida, que se efectuó el 16 de septiembre, llegando a la isla de Cefalonia el 28 de septiembre de 1571.

Don Juan de Austria convocó el consejo de Generales para oír el parecer de todos, y aunque algunos denotaban timidez, prevaleció el criterio de ir a buscar al enemigo para combatirlo, cuyo era el parecer y la resolución de D. Juan de Austria.

Al amanecer del 7 de octubre de 1571, y por orden de D. Juan de Austria, la Armada en marcha se encon-

traba dando vista a la costa de Albania, y al tener noticias por Andrea Doria de la presencia de las naves enemigas, D. Juan de Austria ordenó enarbolar el Estandarte de la Liga.

Tanto Alí Bajá, General en Jefe de la Armada turca, como D. Juan de Austria, estaban engañados sobre la potencia de ambas Armadas y los dos contaban con el triunfo; por eso, con igual ardor ansiaban la pelea; pero cuando salieron a alta mar y se dieron frente las dos Armadas, entonces comprendieron el trance peligroso en que se encontraban. Don Juan de Austria, acordándose de quién era, fijos los ojos en el Crucifijo que siempre llevaba y con la esperanza en Dios, decidió combatir para vencer.

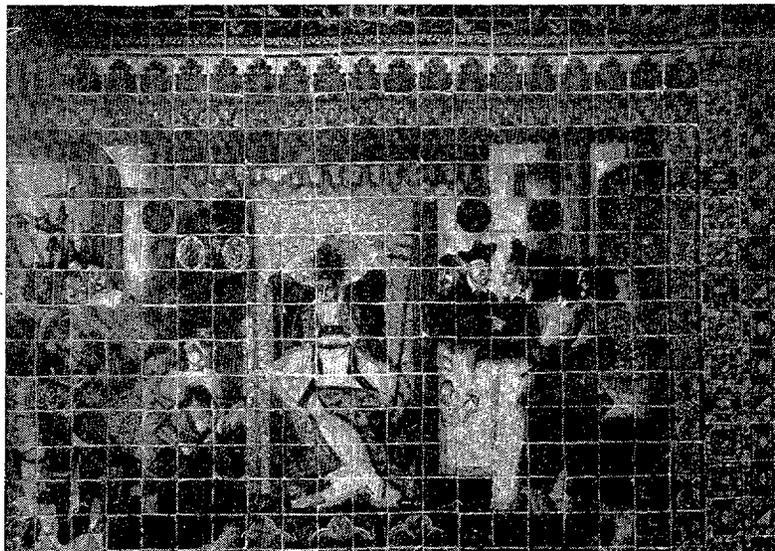
El orden de marcha de la Armada cristiana era: en cabeza, las galeras venecianas; en el centro, las españolas, y a retaguardia, las genovesas; en descubierta iban ocho galeras al mando de D. Juan Cardona, y flanqueando, treinta, que mandaba el Marqués de Santa Cruz. Se retrasaron las de éste, y D. Juan de Austria acababa de ordenar a las de vanguardia el reconocimiento de un puerto, cuando a la vista de la cristiana apareció la Armada turca, que, formando media luna y con los cuernos o alas más avanzados que el cuerpo de batalla, navegaba viento en popa. La derecha de la Armada turca la mandaba Mohamet Siroko, Virrey de Alejandría; la izquierda, Uluch-Alí, Virrey de Argel, y el centro, el Almirante Alí-Bajá, con Pertew como lugarteniente.

El Cielo empezó a mostrársele propicio a D. Juan de Austria; el viento cambió, favoreciendo a los cristianos, al mismo tiempo que retardaba la marcha de la Armada turca.

Don Juan aprovechó esta oportunidad para desplegar en línea de batalla, mientras la Armada turca maniobraba con más lentitud, formando las galeras venecianas el cuerno izquierdo, al mando de Agustín Barbarigo; las del Rey de España, el cuerpo de batalla, con Colonna, Sebastián Veniero y Requeséns en la popa, como Comendador de Castilla, y el cuerno derecho, las genovesas, con Andrea Doria.

Llegaron posteriormente D. Juan de Cardona y el Marqués de Santa Cruz, que caminó a retaguardia del centro, constituyendo la reserva. Al adoptar D. Juan este orden de batalla, quedaron frente a frente y cuerno a cuerno las dos Armadas, tremolando el estandarte del Gran Turco a la faz del estandarte sagrado de la Liga.

Los dos Ejércitos navales se contemplaron un breve espacio con mutua admiración: se iba a decidir el triunfo de la Cruz o de la Media Luna.



guerra, pasó a Namur para restablecerse, encomendando la prosecución de la guerra a su sobrino Alejandro.

El asesinato de su secretario, Escobedo, que en Madrid gestionaba el que Felipe II confiriese un empréstito para continuar la guerra, y las dificultades con que tenía que luchar, abatieron al animoso D. Juan, que murió poco después, el 1.º de octubre de 1578.

Antes de su muerte llamó a los Consejeros y Generales, y a su presencia nombró General en Jefe del Ejército y Gobernador de los Estados de Flandes a su sobrino Alejandro Farnesio, hasta que proveyese el Rey.

Dejó recomendado a su hermano Felipe II mirase por su madre y hermana, pagase sus deudas, y que sus restos fuesen colocados al lado de los del Emperador su padre.

Su muerte produjo un gran dolor, siendo unánimes las alabanzas de las prendas sublimes del Capitán que acababan de perder por parte de todo el Ejército.

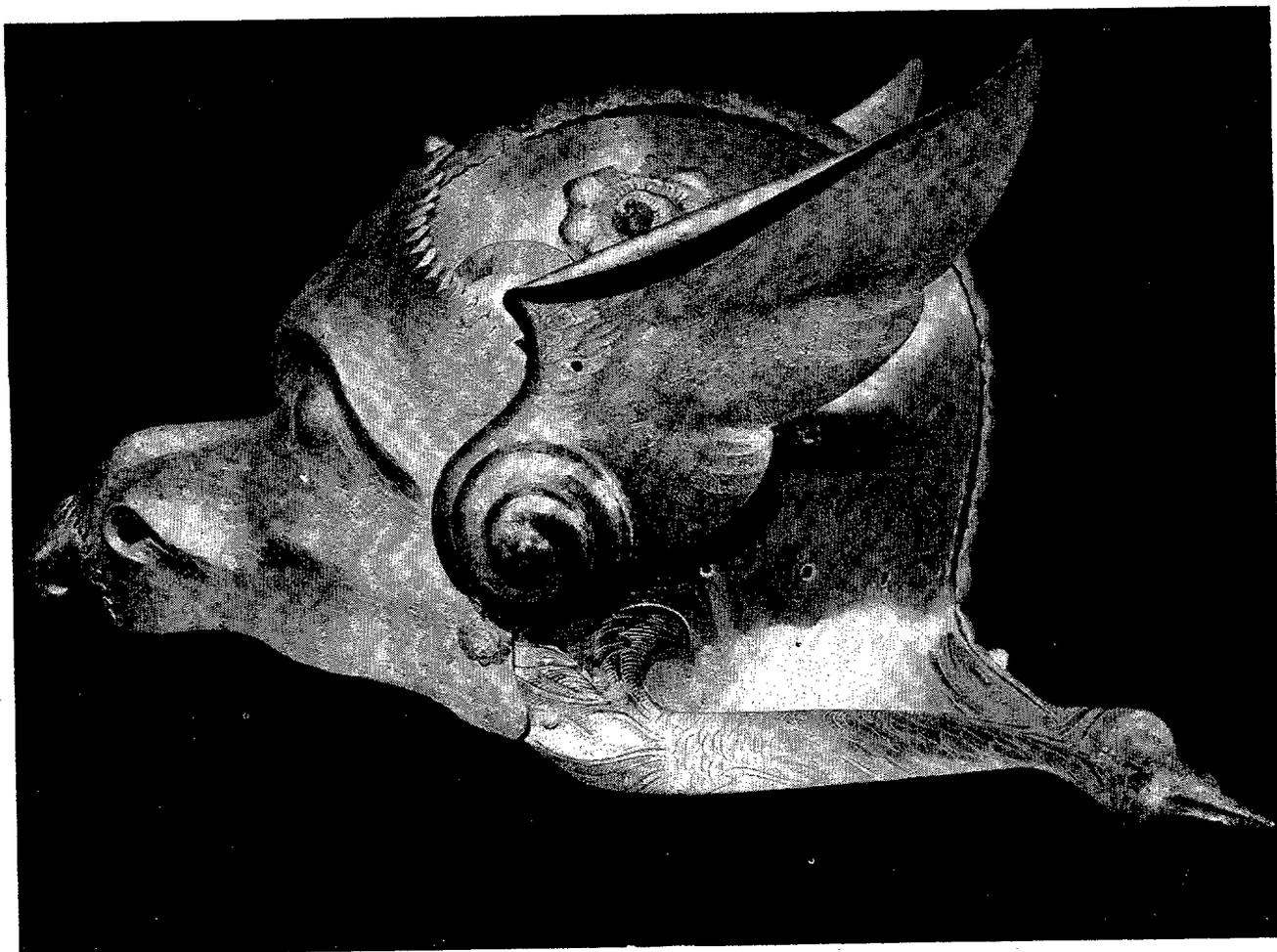
Las cenizas de D. Juan descansaron en la iglesia mayor de Namur hasta que fueron traídas a España, al panteón de El Escorial, para reposar con las de su padre el Emperador.

Mucho se ha dicho de la ambición de D. Juan de Austria, tratando de crear un reino en Albania o un Estado en Túnez, así como de sus proyectos matrimoniales con María Estuardo, Reina de Escocia, o con la propia Isabel de Inglaterra; negocio fomentado y aprobado por el Pontífice con la esperanza de que la Reina adjurase los horrores de la Reforma al enlazarse con D. Juan.

Se puede proclamar muy alto que fué una gran figura de nuestro Imperio, un General ardoroso, bizarro y de gran corazón; es posible que el mejor de su tiempo, con un ideal patriótico elevadísimo y un gran espíritu, según demostró en sus empresas, lo mismo al combatir a los moriscos que al abatir el orgullo mahometano o reprimir el furor flamenco.

Discreto, esforzado, celoso de la Religión católica, vencia con clemencia, gobernaba con benignidad, presentábase a sus soldados con afabilidad y ordenaba con agrado; tal es, a grandes rasgos, la figura representativa de D. Juan de Austria, una de las más sobresalientes de nuestra Historia.

Un casco de curiosa forma, perteneciente a D. Juan de Austria, existente en la Armería del Palacio de Oriente.



MEMORANDUM

de Técnica y Táctica

La exploración táctica terrestre en Italia

Comandante de Infantería

NICOLAS ADRADOS BEANO

La doctrina vigente en Italia, en consonancia con los medios y con su presumible empleo, ha introducido en los Reglamentos orientaciones que, en cierto modo, presienten la modalidad que había de imprimir a la guerra actual el empleo de las Unidades acorazadas, motorizadas y aéreas.

La doctrina para el empleo de las grandes Unidades es así:

1.º El empleo de los nuevos medios (motorizados, mecanizados, aviación) dejan inmutables los principios básicos del desarrollo de la batalla, modificando únicamente la forma y manera de luchar, ya que:

- llevan en sí mayor potencia de fuego y de choque;
- multiplican la capacidad de movimiento;
- facilitan la sorpresa.

Son medios que darán el máximo de rendimiento de su potencia y rapidez si se consigue sorprender al adversario.

Al carro no se le considera sólo como capaz de superar los obstáculos activos y pasivos intercalados entre otras tropas, sino que se prevé su empleo en grandes masas que sorprenden, arrollan y profundizan, desfilando veloces.

A la Aviación, entre otras misiones, se la encarga la exploración estratégica y táctica, para suministrar a las grandes Unidades noticias sobre la fuerza, dispositivo y movimientos del enemigo, para evitar la sorpresa y poder decidir en tiempo hábil, en consonancia de sus informes.

Sorpresa y masa son los elementos fundamentales de la victoria.

2.º La exploración táctica terrestre es efectuada por los núcleos explorantes terrestres, lanzados por los comandantes de las grandes Unidades de primera línea; deben preceder a las vanguardias sobre una jornada (tiempo preciso para que los informes lleguen con la precedencia precisa para elaborar la decisión y órdenes) y actuar en misión de detalle para completar el resultado de la exploración aérea.

La misión de dichos núcleos no se detiene ante el enemigo que actúa en acción retardatriz: lo rebasa, desborda o arrolla en último caso; pero llega, en definitiva, al vivo del dispositivo enemigo, o sea a contacto con el grueso; ve su consistencia, composición y propósitos, tendiendo a pulsar las alas para concretar la extensión del despliegue y lugares donde apoye sus flancos.

No es el combate un fin, sino un medio al que se recurre en último extremo; pero haciéndolo resueltamente y a modo

de maza, para llegar a ejecutar su cometido, que gravita sobre el enemigo y que no debe confundirse con la seguridad (aunque indirectamente la produce), ya que ésta supone preocupación, lentitud y freno de movimiento, donde se requiere soltura, agilidad y rápida resolución.

LA EXPLORACION TACTICA TERRESTRE POR EL NUCLEO EXPLORANTE CELERE

Composición del núcleo.

Es compleja y variable; función no sólo del terreno, clima, situación y disponibilidad de tropas, sino que, por su cometido, ha de reunir, por un lado, inigualable aptitud para movimientos tan rápidos, que se aproximen (valga la frase) a efectivos *disparados*, y por otro, capacidad para actuar en fuerza y aplastar cuanto se oponga a la ejecución de su cometido. Por ello, el núcleo no puede tener composición homogénea, sino aceptar un acoplamiento de Unidades que se complementen por sus características dispares, que van de la veloz y poco o nada potente, a la de condiciones opuestas; su empleo salva lo que pudiéramos llamar punto muerto de dichas Unidades, merced a una conjugada combinación de las mismas, explotando la distinta viabilidad del terreno y poniendo a prueba un instinto guerrero, nada común, del comandante del núcleo.

Los elementos que pueden ser componentes de dicho núcleo es cometido del General Jefe de la gran Unidad (Cuerpo de Ejército o División) a favor de la cual ha de actuar.

Teniendo presente la trascendencia que para cumplir el cometido el núcleo tiene un buen funcionamiento de las transmisiones (no obstante estar dotadas las Unidades fuertemente del medio radio), se afectan con gran lujo por la gran Unidad nuevas estaciones.

Misión del núcleo.

Informar al General que le destacó sobre efectivos e intenciones del grueso enemigo, haciéndolo en tiempo útil para que aquél decida y disponga con libertad la maniobra.

Esto requiere:

- 1.º Que el Mando lance el servicio con oportunidad, lo

Baterías de localización por el sonido.

Interpretación de un OSCILOGRAMA

Comandante de Artillería

CALIXTO ARROYO MERINO

LA misión principal de todo Oficial de una B. L. S., una vez desplegada ésta, es proporcionar al Jefe del Grupo de información artillero a que pertenece no solamente la situación del o de los focos sonoros que interesen (piezas enemigas o disparos propios), sino también, si es posible, su naturaleza mediante la más exacta interpretación de los oscilogramas o bandas que el aparato localizador proporcione.

En estos oscilogramas aparecen, por una parte, las señales o roturas que pertenecen, por decirlo así, a la situación topográfica (onda de boca) del objetivo sonoro, y por otra, multitud de señales producidas por los sonidos y ruidos que hay en todo campo de batalla, sin desdeñar las influencias que en la intensidad y velocidad del sonido y, por consiguiente, en la forma y situación relativa de las primeras ocasionan los elementos meteorológicos y topográficos. Por otra parte, la mayoría de los proyectiles modernos recorren sus trayectorias con velocidades superiores a la del sonido, dando origen a nuevos fenómenos (onda balística) que causan perturbaciones en los oscilogramas por el carácter acústico del choque del proyectil con la atmósfera.

Es decir, que una vez recogida la banda, el Oficial tiene que seleccionar en ella las señales útiles de las que no lo son, y si en la mayoría de los casos el problema es sencillo hay otros en que se complica por las muchas señales que hay en ella, unas veces confundiendo y otras porque las que interesan estén muy poco señaladas o absorbidas por otras más potentes. Como se comprende, no hay reglas fijas que faciliten dicha interpretación; únicamente el conocimiento de los fenómenos que se producen desde que el proyectil se pone en marcha hasta que hace explosión (estudiado desde el punto de vista que interesa en el caso particular que se considera), y una gran práctica con toda clase de materiales y distintos terrenos y climas permitirán en todos los casos hacer una justa interpretación en el menor tiempo posible.

Veamos muy a la ligera algo sobre dichos fenómenos y su influencia en los oscilogramas; pero como aquéllos

vienen en función del concepto de *detonación*, es necesario decir algo sobre ésta.

Siempre que de sensaciones acústicas se habla, parece que automáticamente se relacionan con el movimiento vibratorio, por ser éste en Acústica el fundamento de sonidos y ruidos; sin embargo, existe el fenómeno acústico "detonación" que, aunque con sensación sonora en el oído, no responde a ningún movimiento vibratorio más o menos complejo, estando, por consiguiente, eliminado de los conceptos clásicos que del sonido y ruido se tienen; esto no obstante, los resultados obtenidos en los oscilogramas, al intervenir cuerpos (micrófonos) que vibran por el golpe recibido a la llegada de la onda, acusan un marcado carácter vibratorio.

La causa del fenómeno "detonación" radica en que toda *variación brusca de presión* que se transmite en un fluido da origen a la sensación de detonación cuando dicha variación pasa por el oído de un observador. Esta variación violenta ocasiona en el oído el efecto de un golpe, y que es traducido por aquél bajo la forma acústica de detonación, sin que tenga nada que ver con el sonido por no poder atribuírsele (aparte de otras razones) ninguna de las dos propiedades más interesantes, el tono y el timbre, y que si alguna vez parece que las tiene, sólo es debido a que va acompañado de algún sonido por transmitirse con la misma velocidad que éste; con el ruido tampoco se puede confundir. La presión desarrollada por éste no es denunciada ni por los aparatos más sensibles, mientras que la de la detonación se registra perfectamente y puede alcanzar valores hasta de un milímetro.

La representación gráfica de la variación de presión (origen de la detonación) es la de la figura 1.^a, en la que HA representa un estado de presión H ; si al cabo del tiempo t varía bruscamente aquélla y alcanza el valor H' en el tiempo $t + dt$, la relación BB'/AB' , es decir, la inclinación de AB da idea de la detonación, viniendo, dada su intensidad, por BB' . Cuando esta inclinación es muy pequeña, aunque BB' sea grande, desaparece aquélla, dando origen a fenómenos no sonoros llamados infrasonidos, que tanta influencia tienen en la naturaleza de la onda de boca.

La sequedad de la detonación depende de la inclinación de AB ; cuanto menor tiempo emplee en variar la presión, más seca es aquélla. Es de sobra conocido que la sensación que producen las detonaciones de grandes cantidades de explosivo son más sordas, aunque más profundas, que las de las pequeñas; la razón es que, por necesitar más tiempo para quemarse, la pendiente de AB puede ser menor, aunque la presión desarrollada puede ser muy grande y causar efectos mecánicos también grandes: rotura de cristales, de tímpano, etc., en contraposición con lo que ocurrirá con los pequeños calibres, que con sensaciones acústicas más desagradables (subida muy brusca de presión) disminuyen mucho sus efectos mecánicos.

Con estas consideraciones, si se combinan pesos, naturaleza, velocidades de explosión y distancias, se llegará a diversas conclusiones, que explican los raros fenómenos que se observan no solamente en disparos, sino en explosiones al aire libre.

Con las ligeras ideas apuntadas arriba sobre la detonación, pasemos a ver las características de las ondas de

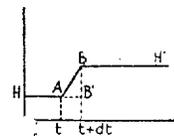


Figura 1.^a

boca y balística para saber diferenciarlas en los oscilogramas. En el número de noviembre de 1941 de la Revista EJERCITO, se vió de un modo general cómo se originaban estas ondas, ambas con el carácter de detonación, aunque la forma de comportarse en los oscilogramas sea completamente diferente.

Por la combustión de la carga de proyección, la expansión del gas junto con la explosión de la mezcla detonante formada con el aire, se forma la onda de boca, y cuyo efecto es una compresión brusca del medio ambiente, compresión que se propaga a partir de este momento. En el origen de dicha onda (que si teóricamente está

en la boca de la pieza, prácticamente está adelantada una cantidad de metros variable, pero que oscila entre los 15 y 30) tiene lugar una elevación de temperatura como resultado de la combustión de la mezcla detonante, temperatura que baja rápidamente después de la misma; entre el vacío producido después de la compresión con el descenso de temperatura y la atmósfera se produce un desequilibrio de presiones que desaparece después de una

serie de oscilaciones en más y en menos hasta que el medio queda con la presión normal (fig. 2.^a, b); estas oscilaciones son lentas relativamente y dan origen normalmente a los infrasonidos; si la brusca variación de presión fuera sostenida, la onda estaría representada como indica la figura 2.^a, a; pero al amortiguarse rápidamente afecta la forma 2-b.

En las proximidades de la pieza o a distancias muy cortas, la parte AB tiene siempre carácter detonante; la BC puede ser muy rápida (mucha pendiente), dando lugar a otra detonación, que si no se percibe, es por confundirse con la AB. A medida que un observador se vaya alejando del asentamiento de la pieza, la amplitud BB' va disminuyendo más o menos rápidamente según el calibre, carga, etc., lo mismo que la pendiente AB, aunque ésta lo haga más lentamente; pero persistiendo el carácter de detonación en la variación de presión y el resto de las oscilaciones, por no ser entonces sonoras, se convierten en infrasonidos. Ya a muy grandes distancias la variación de presión se atenúa (fig. 2.^a, c); incluso desaparece, persistiendo los infrasonidos, que pueden ser recogidos con aparatos especiales.

Cuando la velocidad del proyectil es mayor que la del sonido, se origina, como se sabe, la onda balística, también con carácter de detonación, por la brusca variación de presión que se produce en la punta de la ojiva, al chocar ésta con el aire; pero así como en la onda de boca se producen los infrasonidos por el relleno del vacío ocasionado por el enfriamiento y contracción, ahora, al no haber tal y sólo el vacío ocasionado por la rápida marcha del proyectil, se rellena aquél muy rápidamente, dando quizá origen a nuevas detonaciones, que se confunden con la primitiva y agotándose en seguida, por la pequeñez relativa de la energía puesta en acción, sin que los infrasonidos tengan ocasión de producirse, o, en el caso de que los haya, son de tal pequeñez que pueden no tenerse en cuenta.

Según los aparatos localizadores que se empleen, la forma que afectan estas ondas varían por completo; en aparatos poco sensibles, por ejemplo, el modelo ruso que empleó el enemigo en nuestra guerra de Liberación, afecta

la onda balística la forma de la figura 3.^a, a, mientras que la misma onda, en el aparato Siemens o Westinghouse, toma la forma de la figura 3.^a, b, muy parecida a la de boca; pero que se diferencian por la mayor, llamémosla así, frecuencia de la primera en comparación con la segunda.

Como se ve, hay caracteres en los oscilogramas que permiten diferenciar ambas ondas; pero aun así, hay ocasiones en que es difícil conseguir separarlas.

Desde el punto de vista acústico o auditivo, si se quiere, es muy difícil conseguir distinguir las a distancias normales y calibres pequeños y medios; las dos, al alcanzar su variación de presión al oído, causan una detonación seca y más o menos molesta; se confunden de tal forma, que un observador colocado a vanguardia y a unos 4.000 metros de la boca de fuego y separado unos 700 de la línea de tiro, tiene la impresión de que han sido dos las piezas que han hecho disparos. A más grandes distancias, la diferencia va siendo mayor, pues mientras la onda balística se continúa oyendo seca por desarrollarse en las altas capas de la atmósfera y propagarse en mejores condiciones por ser más homogénea aquella y no encontrar obstáculos en su recorrido, la de boca, por tener su origen muy cerca del suelo, atraviesa capas perturbadas por el viento y temperatura (muy variables a ras del suelo) y reflejarse en los múltiples accidentes, tanto naturales como artificiales, se va deformando su forma esférica, reflejándose y refractándose hasta el extremo que su detonación se convierte en una especie de trueno sordo y difuso. La de boca se propaga a distancias mucho menores que la balística, sin que se puedan fijar límites ni distancias por depender de la naturaleza, peso de la carga de proyección y calibre, y principalmente de las variaciones meteorológicas; en los grandes calibres, la onda balística ha alcanzado en algunas ocasiones de 30 a 40 kilómetros, conservando su nitidez.

Si desde el punto de vista acústico, y a distancias corrientes en el tiro, es difícil distinguir ambas ondas, desde el punto de vista físico hay caracteres que permiten diferenciarlas; por ejemplo, la onda de boca, cualquiera que sea el calibre que la produjo, puede ocasionar la rotura del tímpano del oído, de cristales, apertura de puertas y ventanas, etc., mientras que la balística jamás produce tales accidentes; la razón está en que a la primera acompañan importantes infrasonidos, mientras que a la segunda, si los tiene, son muy débiles.

Con todo lo anteriormente expuesto, pasemos a la interpretación de los oscilogramas, que, como al principio se dijo, tienen dos objetos: 1.º, proporcionar las coordenadas topográficas del foco sonoro mediante la elección de las señales que aparecen en la banda, y 2.º, determinar las características de material por la forma y amplitud de las mismas.

Con relación a este segundo fin, hay que tener en cuenta lo siguiente: Si las ondas respondieran al movimiento vibratorio, a cada material y cargas corresponderían unas señales que siempre tendrían frecuencias e intensidades iguales, aunque esta última vendría modificada por causas exteriores; sin embargo, aquella serviría para fijar las características de la artillería que se localiza; pero al no ser movimiento vibratorio y si un golpe el que recibe el micrófono, las señales que se marcan en la banda son las correspondientes a la intensidad del golpe, que harán vibrar a la membrana según su período, o en el caso de que no tenga, según aquella, es decir, que se independiza

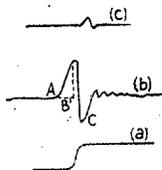


Figura 2.^a

hasta cierto punto la señal del oscilograma de la onda del disparo; pero si se tiene en cuenta que la señal es función de la vibración de la membrana, ésta de la presión recibida y ésta, a su vez, de las características de la pieza, se llega a la conclusión de que, respondan o no al movimiento vibratorio, las mismas causas producen los mismos efectos; es decir, que con piezas iguales, tirando en las mismas condiciones balísticas y meteorológicas y empleando siempre los mismos micrófonos (ya que las curvas oscilográficas dependen del tipo de éstos), las señales recogidas tienen que ser iguales. Ahora bien, son tantas las causas que perturban las ondas de boca a través de la atmósfera, que las señales que se recogen pierden en muchos casos sus formas ordinarias, dando únicamente los puntos de rotura e imposibilitando, por lo tanto, el estudio de la naturaleza de la boca de fuego. Sin embargo, de un modo práctico se puede llegar a conocer el material, porque si previamente en un campo de experiencias se recogen bandas en abundancia correspondientes a diversas piezas y diversas cargas, se tendrán por adelantado las formas de las curvas de los diversos materiales y podrán clasificarse por calibres y naturaleza y por comparación deducir las formas de las curvas de otras artillerías.

En resumen: la realidad es que, en campaña, nos encontramos con oscilogramas que tienen una serie de señales, en las que hay que seleccionar las correspondientes a las ondas de boca o de explosión, sin fijarnos por ahora en la forma de la curva periódica, de la que se podría deducir la naturaleza del material; es decir, vamos a proceder a la localización topográfica del foco.

En un día tranquilo, con poco viento, sin pantallas acústicas y relativa tranquilidad del frente, las roturas en todos los micrófonos, y en este caso no suele haber duda en la elección de la señales; pero aun en estas condiciones, según el material que las produzca, hay que tener sumo cuidado, pues es seguro que el contrario disponga de piezas cuya velocidad inicial sea muy grande y superior a la del sonido, produciéndose entonces la onda balística, y tomar en la banda la rotura de ésta, en lugar de la que corresponde a la onda de boca; es preciso saber distinguir una onda de otra.

Según se ha dicho anteriormente, depende del tipo de aparato la forma que afecta; así, en algunos, o no se registra o, si lo hace, toma la forma de la figura 3.^a, a, de compresión, que llega rápidamente a un máximo, para caer después a un mínimo, todo en un tiempo muy pequeño; en otros tipos tiene forma periódica, de gran frecuencia; tanta, que apenas el rayo de luz impresiona la cinta fotográfica (figura 3.^a, b), siendo ésta la señal que mejor puede guiar para distinguirla

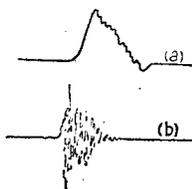


Figura 3.^a

de la onda de boca, además de que siempre aparece antes que ésta.

La de boca, por el contrario, es periódica, con sus períodos perfectamente marcados (fig. 4.^a, a), con una frecuencia relativamente pequeña, razón por la cual quedan muy bien fotografiados sus períodos.

La forma de presentarse las señales de las dos ondas en las bandas depende principalmente de la velocidad inicial y de la situación de la base con relación a la línea de tiro. Así, por ejemplo, si se considera un micrófono ais-

lado y colocado en la línea de tiro, cuanto mayor sea la velocidad del proyectil, tanto mayor será el tiempo que transcurrirá en recibir ambas ondas (fig. 4.^a, b). A medida que la velocidad vaya disminuyendo, dicho tiempo

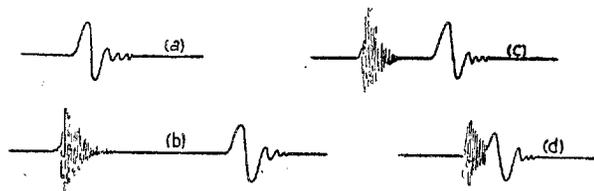


Figura 4.^a

también disminuirá (fig. 4.^a, c); y si se da el caso de que ambas velocidades se diferencien muy poco, se presentarán las señales casi confundidas (fig. 4.^a, d y e). Con relación a la posición relativa de la base con la línea de tiro, supongamos en *P* (fig. 5.^a) una pieza que hace fuego con una velocidad inicial mayor que la del sonido, y que se representan por círculos concéntricos numerados 1, 2, 3 ..., las posiciones de la onda de boca al cabo de 1', 2', 3' ...,

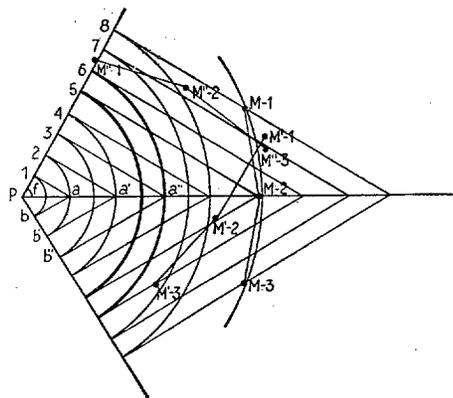


Figura 5.^a

así como las ondas balísticas producidas, al cabo de los mismos tiempos representadas por la *b*, 2 *a'* *b'*, 3 *a''* *b''*; es decir, que al cabo de esos tiempos, las dos clases de ondas ocuparán las posiciones de la figura, suponiendo que el proyectil no modifica su velocidad a lo largo de la trayectoria.

Consideremos en la misma figura distintas bases microfónicas y veamos cuándo reciben las dos clases de ondas

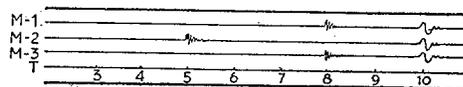


Figura 6.^a

y a qué oscilogramas dan origen, considerando sólo tres puestos microfónicos.

BASE M-1, M-2, M-3.—Si se supone que en esta base los micrófonos están en un arco de círculo cuyo centro sea *P*, y que el *M-2* está en la línea de tiro, se ve, por de pronto, que la onda de boca llegará a ellos al mismo tiempo, y que las coordenadas acústicas son todas igua-

es al cero; pero como la onda balística también impresionada a los micrófonos, vamos a ver qué banda se recoge (fig. 6.^a). Por ser la velocidad inicial muy superior a la del sonido en el caso que nos ocupa, la onda balística alcanza primero al M-2, después de 5'' aproximadamente de hecho el disparo (se ha graduado el tiempo en el oscilograma en segundos, a contar desde el disparo); la mis-

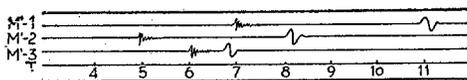


Figura 7.^a

ma orden alcanza simultáneamente a los micrófonos M-1 y M-3 al cabo de 8'', y por fin, y también simultáneamente, la onda de boca, al cabo de 10'', impresionada a los mismos, recogiendo el oscilograma de la figura 6.^a, y en el que no hay necesidad de hacer notar el resultado que se obtendría de tomar unas señales por otras.

BASE M'-1, M'-2, M'-3 (fig. 5.^a).—Con esta base cambia por completo el oscilograma. En la figura se ve que la onda balística producida alcanza primero al M-2 al cabo de 5'', y la de boca lo hace a este mismo micrófono a los 8'' aproximadamente; al M-3, la balística lo alcanza a los 6'', y la de boca, a los 7 escasos, y por fin el M-1 es alcanzado a los 7 y 11'' por la balística y la de boca, respectivamente, obteniendo el oscilograma de la figura 7.^a

BASE M''-1, M''-2, M''-3.—De la misma manera que se han obtenido los oscilogramas anteriores, se obtiene el correspondiente a esta base (fig. 8.^a); pero se encuentra una singularidad, y es que, así como en los anteriores han aparecido las ondas balísticas en todos los puestos, en esta banda, en el M-1, sólo aparece la señal correspondiente a una sola onda, puesto que van mezcladas la de boca y balística, por cumplir la condición $\cos f = V/V'$, en la que V es la velocidad del sonido y V' la del proyectil, pues se demuestra que cuando se cumple esa condición ambas ondas van confundidas.

Se comprende, vistos los casos anteriores, el gran número de oscilogramas que se pueden obtener, puesto que

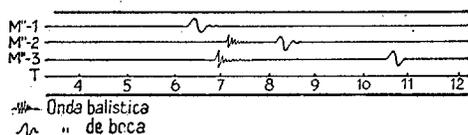


Figura 8.^a

si cambia la posición de la línea de tiro, cambia por completo la posición relativa de las señales, dando un número infinito de bandas, las cuales pueden considerarse todas ellas como un caso particular que merece un detenido estudio, sobre todo cuando una B. L. S. actúa por primera vez en un frente.

En la interpretación de las bandas influye también la intensidad de las señales; hay casos, como ha demostrado la práctica en multitud de ocasiones, en que, bien sea por la acción del viento, bien por el desigual estado higrométrico en las distintas zonas de la región del despliegue, bien por reflexiones y refracciones del sonido o por otras causas, la onda no llega a todos los micrófonos con la

misma amplitud, dando señales muy débiles, hasta el extremo de que hay que valerse de una lupa para distinguir roturas que a simple vista no se ven. Este invenciente no es muy grande cuando se lleva cierto tiempo vigilando una zona por conocer de antemano los valores aproximados de las coordenadas acústicas de los diversos puntos del frente, valores que sirven para saber por qué parte de la banda tiene que estar la rotura. Estas débiles señales son a veces causa de localizaciones erróneas, por ser debidas a pequeños ruidos en las proximidades de los micrófonos; otras veces son absorbidas por señales de sonidos extraños, pero de mayor amplitud, que naturalmente las hace desaparecer sin dejar rastro, etc.; el caso es que hay que tener gran cuidado en tomar como buenas ciertas señales pequeñas, sobre todo al actuar por primera vez en un frente. Verdaderamente, las dudas sobre estas roturas no deben durar mucho tiempo, porque si el enemigo tira con frecuencia, el aparecer la pequeña señal repetidamente en el oscilograma es signo de certeza de que corresponde a una onda de boca.

Cuando un micrófono proporciona estas pequeñas señales, es conveniente que el custodia le sacuda suavemente y corrija su posición poniéndole perfectamente horizontal o vertical, según el tipo, y si aun así sigue "sordo", es prudente cambiarle por otro de respeto; pero no se olvide que dicha "sordera" es debida seguramente a otras causas.

Hasta ahora, sólo se ha tratado, principalmente, de la onda balística perturbadora en la interpretación; se complica un poco más el problema pensando que en un campo de batalla hay muchas ondas sonoras que provienen de ruidos y sonidos que afectan a los micrófonos. La influencia de éstos es muy diversa: desde aquellos que apenas perturban la lectura de la banda, por ocasionar un "baile discreto" de los espejos o plumillas, como, por ejemplo, el motor de un camión lejano o una ametralladora también distante de la base, que es lo más corriente, hasta aquellos que imposibilitan materialmente la lectura de la banda por su potencia; tales como un avión volando en un radio de 4 a 5 kilómetros de cada micrófono o un viento fuerte que azote a éstos. La imposibilidad de la lectura es consecuencia de la mezcla de las señales de los diversos micrófonos por la amplitud de sus oscilaciones, en el caso de un motor de avión y de la irregularidad y mezcla de las mismas en caso de viento. Las diversas intensidades de estos ruidos o sonidos dependen de muchas causas; así, que hay una verdadera gama que influirá más o menos en la claridad sin poder fijar los límites de cuándo es posible o no la lectura de las bandas. Una constante práctica, enfrentándose con muchos oscilogramas, es la mejor garantía para estar en condiciones de desentrañar y desechar las mil señales inútiles que en algunos aparecen.

Una onda más y también periódica puede y suele aparecer en las bandas, y que puede dar lugar a confusiones: la onda de explosión producida por los proyectiles de la batería que precisamente se trata de localizar, o bien de otras que baten objetivos próximos a la base. Bien fácil es eliminarla a poco que se estudie la trayectoria, zona que bate y amplitud de sus señales, que, naturalmente, serán más o menos intensas según hagan explosión a una distancia más o menos grande de determinados micrófonos, y hasta es probable que no todos las recojan.

Cuando las piezas que se tratan de localizar se encuentran a muy grandes distancias, suelen aparecer dobles

señales de las ondas de boca, debidas a reflexiones de la misma en el terreno, a variaciones de temperatura en las distintas zonas por las que atraviesa, etc. No hay duda en la elección de la verdadera señal, por ser ésta siempre la primera vez que aparece.

En general, donde más dudas puede tener el localizador es, como ya se ha dicho, en la amplitud de las señales. En un mismo día es tan grande la variación que pueden tener, que llama extraordinariamente la atención. Hay regiones, por ejemplo, en que, al amanecer, las señales proporcionadas por una batería son francas, limpias e intensas; pero a medida que el día avanza, van disminuyendo su amplitud, e incluso en algunos micrófonos llegan a desaparecer; en otras regiones ocurre precisamente lo contrario, y tanto en unos como en otros sus efectos se notan no solamente en la mayor o menor dificultad en la elección de las señales, sino también en las dimensiones del polígono de error, con la particularidad de que éste aumenta o disminuye de tamaño según la hora y región; indudablemente, estas anomalías son debidas a las variaciones de posición y dimensiones de las pantallas acústicas que tanto molestan a una B. L. S.

Para evitar en gran parte los inconvenientes arriba apuntados es necesario estar siempre pendiente del modo de vibrar de los micrófonos, actuando convenientemente en los reguladores que los aparatos llevan a tal fin.

Por todo lo anterior bien se ve la importancia que tiene la selección de las señales; pero aquélla sube de punto cuando se trata de localizar, no una pieza, que es el caso hasta ahora visto, sino las que componen una batería, bien haga fuego por descargas o bien disparo a disparo. En este último caso, por ocupar las distintas piezas sitios diferentes, sus coordenadas acústicas se diferenciarán en muy pocas centésimas de segundo; la elección no solamente de la señal, sino la de su punto de rotura, tiene suma importancia para determinar la verdadera posición, y cuando la urgencia no es muy grande, bien merece la pena tener en cuenta esas pequeñísimas diferencias, puesto que el pequeño trabajo que eso representa queda compensado con creces al ver cómo en la plancheta van apareciendo pieza a pieza hasta completar las que componen la batería enemiga. Cuando lo que interesa es batirla pronto, el trabajo anterior se puede alcanzar para cuando haya más calma, y para el momento, basta tomar la media de todas las coordenadas acústicas y localizar con este valor.

Si hacen fuego por descargas, el problema se simplifica; las señales suelen ser claras; pero en el caso de que algún micrófono no funcionara con la perfección debida, la multiplicidad de los disparos en una misma banda facilita la interpretación por no ser sistemática la "sordera" en el micrófono, y siempre aparece en alguno de los disparos su señal correspondiente, sirviendo esto de guía para buscar las demás. Cuando se tengan oscilogramas que hayan recogido una o varias descargas de batería, siempre que la urgencia del caso lo permita, se tratará de obtener las coordenadas topográficas de las piezas, sin desaprovechar por ningún concepto ninguna banda.

Todas las bandas que se recogen de una misma batería proporcionan coordenadas acústicas que se diferencian en muy pocas centésimas de segundo y que corresponden, como se ha dicho, a las diferentes piezas de la batería. Sin embargo, hay bandas que proporcionan — generalmente mezcladas — valores que, si bien a primera vista parecen pertenecer a la misma batería, las diferencias que

se observan pudieran tomarse como anormales y dejarlas pasar por altó. Corrientemente, estos valores hay que tenerlos en cuenta, porque en general pertenecen a otra batería muy próxima a la primera, y que por hacer fuego al mismo tiempo que ella pudiera confundirse. Con estas coordenadas acústicas (al parecer, anormales) se hace una localización aparte, y en la plancheta se verá cómo aparece una nueva batería que, de haber hecho un estudio ligero de los oscilogramas, hubiera pasado inadvertida.

Tanto en tiempo de paz como durante la guerra de Liberación se han presentado casos curiosos y entretenidos. Días hubo, afortunadamente la mayoría, en que desde que avisó el puesto vigía hasta que se dieron las coordenadas topográficas a la O. I. del Grupo, tardó escasamente quince minutos; bandas ha habido, por el contrario, que se ha tardado horas en su interpretación, y rara ha sido la que se ha resistido y hubo que dejarla por imposible.

El problema es mucho más sencillo de lo que parece, y todo queda reducido a un levantamiento topográfico muy preciso de los puestos microfónicos; mucha práctica con diversos materiales, terrenos y climas, y... mucha paciencia.

Y para terminar, unas palabras acerca de la tan debatida cuestión sobre la utilidad de las BB. LL. SS. cuando son muchas las baterías que hacen fuego. Desde dos puntos de vista se puede considerar la cuestión: uno general y otro particular.

Desde el punto de vista general, cuando se emplee una B. L. S. como un elemento más del S. I. A. en la vigilancia general de un sector del frente enemigo, es indudable que haciendo fuego muchas baterías, es tal la cantidad de señales que presentan los oscilogramas que resulta imposible la identificación de las que corresponden a una batería enemiga, hasta el extremo que, durante nuestra guerra de Liberación, los días de rotura de frente durante la preparación artillera, la B. L. S. permanecía inactiva, quedando entonces la B. L. V. (Batería de localización por la vista) encargada de denunciar, descubrir o localizar las baterías enemigas que hacían fuego.

Pero cuando en el sector de vigilancia de una B. L. S. el número de baterías no es muy grande, aunque hagan fuego todas a un tiempo, se puede fácilmente localizarlas, tardando un poco más, como es natural, puesto que hay que separar las señales que correspondan a cada una de ellas. Para ello nos hemos servido del puesto vigía (P. V.), que con personal instruido, familiarizado con el campo, con conocimiento de la región donde opera, ayudado por el plano y por los imponderables que la mucha práctica proporciona, da datos muy interesantes que ayudan desde su puesto avanzado a la interpretación de los oscilogramas, porque dicho puesto vigía, a poco tiempo que lleve desplegado, puede proporcionar una dirección y una distancia aproximadas de cualquier foco sonoro. (Se insiste en la necesidad de que el personal de dicho P. V. tenga mucha práctica en su cometido.)

Por otra parte, en la Central, y por un procedimiento inverso al de localización, se determinan las coordenadas acústicas normales de los centros de las distintas zonas del despliegue artillero enemigo, que se puede conocer por un estudio del plano o por otros informes que las diversas fuentes de información proporcionan. Con esto hecho, supongamos que el P. V. avisa que varias baterías enemigas hacen fuego; el Oficial que está en la Central avisa al jefe del P. V. que avise sólo cuando hace fuego la que está, por ejemplo, más al norte y que transmita la orien-

tación y distancia aproximadas de la misma, datos que se pueden averiguar con más o menos exactitud según las condiciones del frente, agentes meteorológicos, condiciones personales del observador, etc. En la Central, y con estas coordenadas polares, se determina un punto, que será, sí, muy erróneo, pero que marca una zona a la que corresponderán determinadas coordenadas acústicas que, comparadas con las de las zonas ya determinadas *a priori*, permiten buscar señales en las bandas con las que se hace una localización.

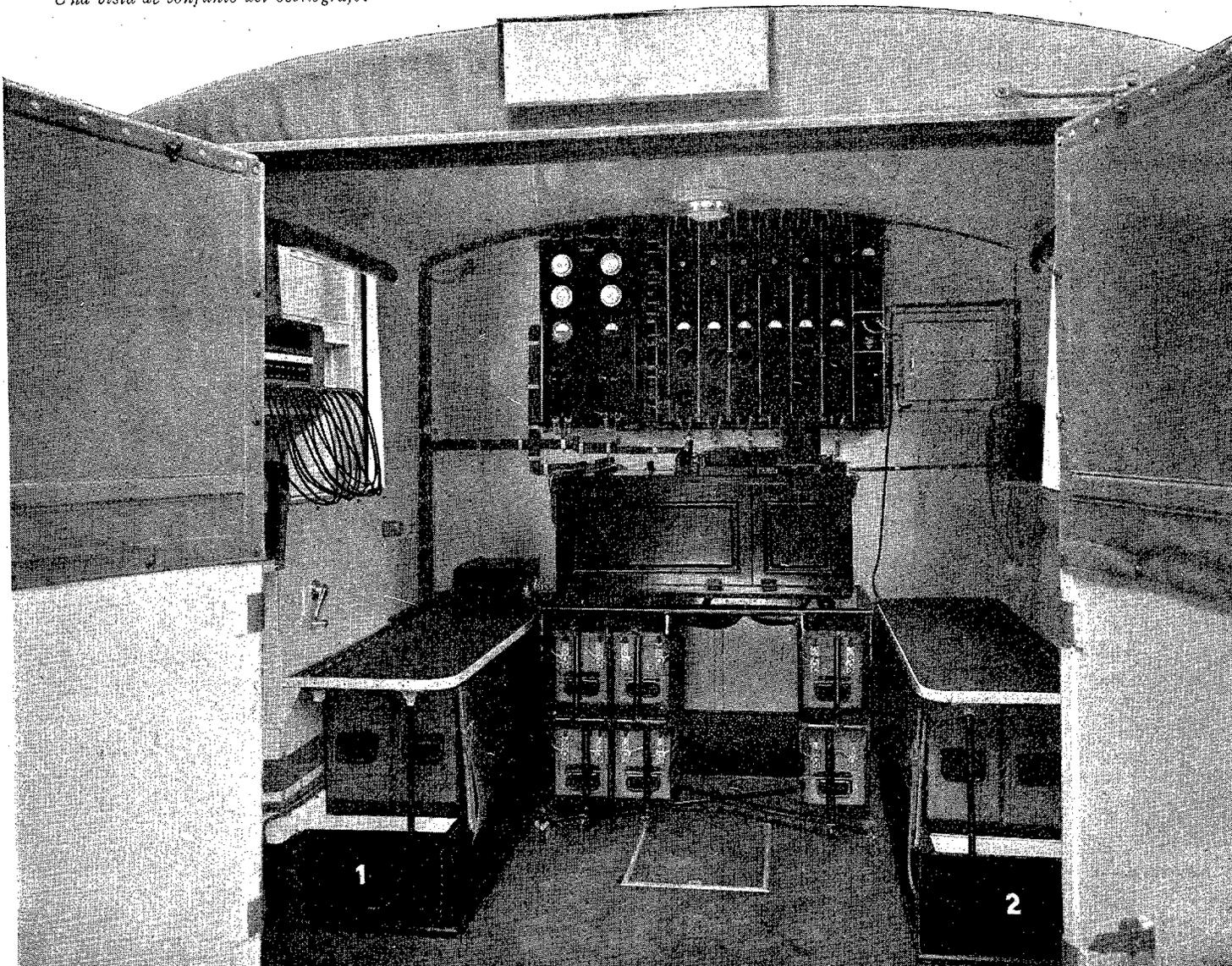
Como ya se ha dicho anteriormente, en general, a cada día corresponden unas dimensiones del polígono de error, y es claro que como las señales en la banda estarán muy juntas, dado el procedimiento empleado en la selección, lo más probable es que se haya tomado alguna señal que no sea la verdadera; pero que es acusado inmediatamente por dicho polígono de error, que aumentará seguramente y que se modificará tomando otra señal que estará muy próxima a la anterior. Confirmada de esta forma, y por varias bandas, una batería se pasa a la siguiente siguiendo el mismo procedimiento, que, aunque expuesto a errores, ha dado buenos resultados en nuestra última guerra, permitiendo separar en un oscilograma hasta seis baterías. Este problema se facilita en la realidad, al estar normal-

mente localizadas anteriormente algunas de las baterías que hacen fuego, puesto que basta comparar los oscilogramas aislados con los que tienen todas las baterías y desechar ya de un principio las señales que coincidan en ambas bandas.

Cuando una B. L. S. despliega para la localización de determinada batería enemiga, normalmente de gran alcance y calibre, sin tener que preocuparse del resto de la artillería enemiga, se simplifica en parte el problema por ser muy diferentes las señales que producen en las bandas; en este caso, las señales, aunque sean muchas, quedan más compartimentadas; las coordenadas acústicas son tan distintas, que será muy raro que en varias bandas las señales guarden la misma posición relativa, con lo cual, y siguiendo el mismo procedimiento que en el caso anterior, se llega, quizá con menos trabajo, a obtener una localización aceptable.

Ni que decir tiene que siempre que se quiera ocultar una batería a una B. L. S. se recurra a medios extraños: tales como sirenas, aviones, detonaciones en un radio más o menos grande; pero siempre estos sonidos y ruidos dejan más o menos pronto un resquicio que permite entablar la lucha entre el descubrimiento y la ocultación, lo mismo que ocurre entre el cañón y la coraza.

Una vista de conjunto del oscilógrafo.





AUTO- AMETRALLADORA- CAÑÓN.

Comandante de Caballería
MARIANO GÓMEZ VEGA

DURANTE la Gran Guerra, la Caballería francesa, siguiendo los procedimientos por entonces en vigor, hacía sus reconocimientos por medio de patrullas y partidas de descubierta que, dotadas de un espíritu ofensivo admirable, perseguían a las alemanas, haciendo éstas una retirada prevista de antemano para conducir a las francesas a espacios batidos por los fuegos de fuerzas que ocupaban posiciones favorables para el fin que perseguían. Esta táctica dió gran resultado, causando muchas bajas en la Caballería francesa, que, falta de potencia de fuego, no podía profundizar en sus reconocimientos ni averiguar la verdadera situación y composición de las fuerzas adversas.

Para evitar estos inconvenientes se pensó en emplear elementos mecánicos que, formando parte de las Unidades de Caballería y conducidos por fuerzas de esta Arma, pudieran proporcionar un medio más útil para profundizar los reconocimientos con menos desgaste. Los primeros ensayos se hicieron con automóviles corrientes armados de ametralladoras, y que actuaron enlazados con las fuerzas montadas y su mismo espíritu.

Después se sustituyeron estos coches por otros blindados que llegaron ya a tener incluso marcha inversa, para evitar el tener que dar la vuelta en la carretera bajo la acción del fuego enemigo, y en estas condiciones llegamos al final de la guerra.

Posteriormente, teniendo en cuenta que las redes de caminos habían de ser batidas por grandes masas de fuego de prohibición, producidos por la Artillería y la Aviación, y que el coche pegado a la carretera era batido con facilidad, se perfeccionó el auto-ametralladora-cañón, llegando a hacer pruebas en la Escuela Militar de Francia en el año 1929 con el auto-oruga-Citroën, que llega a marchar con buena velocidad a través del campo y a subir taludes y descender pendientes de 70 a 80 por 100.

Con estos antecedentes, vamos a estudiar las características que en el momento actual deben reunir estos coches para que, oyendo opiniones, se puedan fijar ideas para el porvenir, lo que no quiere decir que en el presente no se aprovechen los elementos de que se disponga y se trate de sacar de ellos el máximo partido; pero haciendo resaltar el rendimiento que pueden dar, en alguno de ellos muy limitado. En el porvenir, quizá no le quede a ninguno ni el nombre, que, como todos sabemos, se debe a una defectuosa traducción de la abreviatura A. M. C. (auto-mitrailleuses de Cavalerie), y que quizá sea sustituido por el de carro ligero de Caballería.

Ya supongo que habrá lectores que recibirán estas líneas con algo de sorpresa y pensarán que el autor ha confundido los términos o no se ha molestado en estudiar las diferentes misiones que tienen el A. A. C. y el carro li-

gero de combate en el conjunto de la guerra moderna, pero aun contando con que los ánimos en muchos casos no estén dispuestos a aceptar esta opinión, vamos a tratar de razonarla dando argumentos basados en la meditación y en el estudio del asunto que nos ocupa.

La doctrina para el empleo táctico de las Armas y Servicios marca como características y propiedades del Arma de Caballería las de *movilidad, velocidad, sorpresa y flexibilidad* que la permiten moverse en casi todos los terrenos y a todos los aires. Ha de estar en posesión de una *potencia de fuegos* suficiente para contrarrestar los efectos destructores de las modernas armas automáticas del adversario, que son tal vez el ingenio de guerra que más poderosamente dificulta la acción de la Caballería, dada la gran *vulnerabilidad* que ofrece la masa de caballos.

Estas características de la Caballería obligan a afectarla permanentemente o transitoriamente elementos de otras Armas y Servicios cuando sea necesario reforzar su potencia y su radio de acción; *pero estos elementos no han de contrariar en modo alguno las peculiares propiedades de la Caballería; antes al contrario, se acomodarán a ellas en su organización y funcionamiento.*

Como consecuencia, los A. A. C. han de amoldarse en el cumplimiento de su misión a las características particulares del Arma, estar dotado de una potencia de fuego suficiente para contrarrestar los efectos destructores de las ametralladoras y podríamos añadir de las armas antitanques.

Tenemos como uno de los tipos autoametralladoras, que seguramente formarán parte de la División de Caballería, el autoametralladora Chevrolet, que reúne las siguientes características: longitud total, 5,40 metros; altura, 2,40; anchura, 2,25; velocidad máxima, 60 kilómetros por hora; radio de acción, 300 kilómetros; armamento, dos fusiles ametralladores de 7,92 Dreisser, montado el coche sobre 10 ruedas.

La característica de velocidad la reúne este coche; pero ¿podrá producir la sorpresa un coche que tiene que ir por la carretera o terreno llano y consistente próximo a ella? Es de esperar que no. Las carreteras, tanto las paralelas al frente como las que conducen a él, están constantemente vigiladas desde los observatorios enemigos, pues el más elemental servicio de información se ocupa día y noche de conocer el número de coches que circulan en las dos direcciones, por lo que es de suponer que el enemigo no sea sorprendido por la presencia de un coche que rueda por la carretera o por terreno despejado y próximo a ella.

La característica de flexibilidad que le permita moverse en casi toda clase de terrenos tampoco la tiene, con las consecuencias lógicas de dificultad para ocultarse, aprovechar el terreno, cubrirse de los fuegos de la aviación y de la artillería y, lo que es aún peor, de los cañones antitanques, que, colocados en una revuelta de la carretera, y si ésta va en trinchera mejor, le batirán con facilidad.

La agrupación de coches no puede dispersarse; tienen éstos que colocarse en profundidad; no pueden ver más que en un horizonte limitado en cuanto el terreno sea algo movido, ya que las vías de comunicación siguen generalmente las direcciones de los valles o partes bajas, que son las menos apropiadas para la observación y se pueden dejar núcleos de tropas enemigas a derecha e izquierda de su eje de marcha, en muchas ocasiones separadas por pocos metros de él.

La voladura de cualquier obra de fábrica de la carretera les impide avanzar, y si la hace el enemigo después de que haya pasado, se queda el coche en una situación crítica.

Creemos, por lo tanto, que este autoametralladoras, que con su precario armamento no tiene tampoco potencia de fuego, no podrá profundizar los reconocimientos, que fué para lo que se creó, y únicamente podrá prestar servicio por caminos paralelos al frente, para establecer enlace entre fracciones de tropas propias; en vanguardia,

siempre que se encuentren sólo patrullas enemigas que no tengan apoyo de artillería ni operen con carros de combate, ni tengan tampoco cañones antitanques. Lejos de las líneas enemigas, detrás de las vanguardias propias, para pasar espacios batidos por tiros que, por ser de grandes distancias, no sean muy precisos; para transportar municiones hasta la primera línea, etc.; pero como arma de combate poco se le puede pedir, ya que en lo que más se acomoda a las características del Arma es en lo que pudiéramos llamar característica negativa de ésta, es decir, su vulnerabilidad.

Con estos razonamientos está de acuerdo el Reglamento para el empleo táctico de las grandes Unidades; que en su número 44 dice, hablando de los A. A. C.: "Estos carruajes poseen gran movilidad y potencia de fuego (los supone armados de cañón); pero su gran visibilidad los hace muy vulnerables; pueden acompañar difícilmente a la Caballería por fuera de carretera, y es casi imposible utilizarlos de noche".

Según Culman, entre otras servidumbres, tienen: primera, imposibilidad casi absoluta de salir de las carreteras; segunda, gran visibilidad, debido a su altura, que es necesaria para ver, y que trae consigo gran vulnerabilidad, acentuada por los blindajes delgados, ya que su espesor traería la pérdida de velocidad por el peso.

Hasta después de la Guerra Europea, el A. A. C. y el carro de combate tenían misiones distintas y bien marcadas: el A. A. C. era arma de reconocimiento y para combate de encuentro o persecución contra enemigo poco o nada fortificado, y el carro es arma de combate para una acción de fuerza contra un enemigo fortificado.

Hoy día siguen existiendo, naturalmente, las misiones de reconocer y de combatir; pero si nunca estuvieron desligadas, ahora lo están mucho menos. En un reconocimiento anteriormente se encontraban, en primer lugar, patrullas de caballería enemiga que podían pertenecer a servicios de exploración, de seguridad a distancia o próxima; pero que siempre eran elementos débilmente armados. Hoy día encontramos en primera línea elementos motorizados o no; pero el cañón de acompañamiento inmediato, el mortero pesado, el cañón antitanque y la ametralladora serán las armas que más abundarán, y ahora, como antes, para reconocer es preciso combatir; pero combatir contra fuerzas que tienen más consistencia por tener más potencia de fuego, y de todos es sabido que no hay combate que no esté precedido de reconocimientos, y claro es que si encontramos un elemento de combate que nos sirva para las dos cosas, reconocer y combatir, será más útil y práctico y más económico que si tenemos que disponer de dos, uno para cada misión, aunque pueda ser cada uno auxiliar para la otra.

La diferencia esencial que puede haber entre el A. A. C. todo terreno y el carro ligero, es que el primero debe ser, o era antes por lo menos, más ligero, blindaje más sencillo y mayor altura para facilitar la observación.

Hoy día tenemos, por ejemplo, que el A. A. C. tipo Wite, adoptado por el Ejército francés en 1917, estaba armado de una ametralladora Hotchkiss y de un cañón de 37 semiautomático. El peso del carruaje en marcha es de 6 toneladas, y la velocidad que desarrolla por carretera es de 18 a 20 kilómetros por hora; los blindajes, con espesor de 8 milímetros. Al lado de estas características de lo que era un A. A. C. en el año 1917, que lo adoptó el Ejército francés, tenemos hoy, según nos describe el Comandante de Infantería César Mantilla en el número de esta Revista publicado en el mes de agosto de 1940, el carro ideado y construido por el Capitán de Artillería señor Verdeja, con las características siguientes:

Armamento, un cañón de 45 milímetros-dos ametralladoras, todo sobre torreta y con giro horizontal de 360° y tiro vertical hasta de 75°; rodaje sobre cadena nuevo modelo; blindaje de 7 a 15 milímetros; mirillas periscopicas giratorias; peso, seis toneladas; velocidad, 50 kiló-

metros por hora en terreno llano; tripulación, tres hombres.

Vemos que la diferencia entre el A. A. C. Wite y el carro ligero Verdeja es a favor del carro de una ametralladora más, 8 milímetros más de calibre del cañón, igualdad de peso, 30 kilómetros más de velocidad por hora y superioridad de blindaje.

Claro es que hemos comparado un tipo de A. A. C. antiguo con un carro moderno; pero aun suponiendo que en la actualidad los A. A. C. hayan aumentado su velocidad, no creemos que para los que hayan de formar parte de Unidades, como Regimientos mixtos de Caballería de Cuerpo de Ejército o Regimientos mecanizados de la División de Caballería, necesiten más velocidad que la que desarrolla el último de los carros citados; pues son Unidades que tienen bajo un mismo mando los elementos mecanizados y las fuerzas montadas, y, por lo tanto, las misiones que se les encomiende no pueden ser de gran radio de acción e independientes, pues para el desempeño de éstas están las Divisiones acorazadas y, por lo tanto, no es el caso de que nos ocupamos.

Como prueba de que estas Unidades pueden estar dotadas de carros ligeros en lugar de A. A. C., tenemos la que expone el Coronel de Estado Mayor Director de esta Revista, que en el artículo que publicó en el mes de julio de 1940, titulado *Motorización*, al hablar de los diferentes tipos de División, cita como tipo de "División rápida" la que pretende lograr una fusión armónica de los elementos a caballo con los motorizados y mecanizados. Son propios y fundamentales de este tipo de División la Caballería, Infantería ciclista, la Artillería y los Carros ligeros; es decir, que en este tipo de Unidad, que es en el que podríamos encuadrar a la División de Caballería y, con menor efectivo, a los Regimientos mixtos de Caballería de Cuerpo de Ejército, no figuran los A. A. C.; como tampoco entran en la composición de la División "Célere" italiana, tam-

bién clasificada como rápida y que dispone de un Grupo de Escuadrones de carros (4 Escuadrones con un total de 48 carros), y no figuran tampoco los A. A. C.

Nos resta por razonar otra objeción que se puede hacer, y es la de si el carro puede trasladarse a grandes distancias sobre sus cadenas, y creemos que puede, por lo menos, a las necesarias para el servicio que han de prestar en las Unidades que estudiamos y mucho mayores; pues los carros de las Divisiones acorazadas que intervienen en la guerra actual la recorren, y en el mismo artículo antes citado del Coronel Director de esta Revista leemos: "El carro, en terrenos poco duros y sin grandes obstáculos naturales, puede intentar rodear al enemigo con vastos movimientos sobre las alas, y en este concepto es un instrumento de maniobra estratégica capaz de *completar* o *sustituir*, mediante su velocidad y autonomía de marcha, la acción de la Caballería"; y si puede completar o sustituir a la acción de la Caballería, claro es que puede prestar el servicio con ella en las Unidades del Arma de que tratamos.

Resumiendo, creemos que el A. A. C. se puede sustituir con ventaja por el carro ligero de Caballería, y que estos carros pueden incluso estar algunos armados sólo con ametralladoras y ser lo más ligeros posible, para con mayor facilidad reconocer minuciosamente el terreno; pero siempre que cuenten con el apoyo de otros carros más pesados, armados de ametralladora y cañón, que les puedan apoyar y servir, en lo posible, de artillería de acompañamiento inmediato y de antitanque.

Asunto es este que estudiamos de gran interés para el Arma de Caballería, pues debemos tener la aspiración de que a nuestras Unidades mecanizadas se las dote de elementos de combate apropiados, sin pasar por las experiencias ya hechas en otros países y que empiecen su vida disponiendo de los elementos más útiles en el momento actual.





EN LOS

ALTAVOCES

DESFILES

Teniente Coronel de Ingenieros JOSE MARISTANY, de la Escuela de Aplicación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Solamente los militares que han tenido ocasión de tomar parte en algún desfile en donde hayan sido instalados altavoces para reproducir la música conocen la angustia que hacen sentir tales instrumentos, que, lejos de favorecer, dificultan la correcta formación.

Los Jefes, que con tanta ansiedad y desvelo se han dedicado a la instrucción de sus tropas, esperando como único premio a su labor realizar una presentación lo más perfecta posible, ven fracasar todas sus esperanzas cuando, al llegar el momento crítico, los altavoces echan por tierra tantas horas de trabajo.

Por esto intentamos con este artículo analizar las causas de perturbación y buscar su remedio.

Para mayor sencillez, en lo que sigue, supondremos que la música se reduce a un solo tambor, puesto que todas las consideraciones se basan en la velocidad del sonido y ésta es la misma para el de todos los instrumentos. La diferencia entre ellos estriba, como se sabe, en la diversidad de sus frecuencias fundamentales y en la de sus armónicos; pero, a pesar de la variedad de formas y longitudes de las ondas acústicas que producen, la velocidad es la misma para todos.

Lo único particular que ocurre es que los sonidos graves, de poca frecuencia y gran longitud de onda, son menos amortiguados que los agudos, por lo cual se oyen a mayor distancia; pero esto no influye en los razonamientos que siguen:

1.º Punto de emisión estático.

a) Al emprender la marcha.

Sabido es que el sonido tiene una velocidad de unos 340 metros por segundo.

Si en un punto determinado T (fig. 1.ª) un tambor da un solo golpe y enmudece, el sonido tardará un segundo en llegar a los puntos S_1 y dos segundos en llegar a los S_2 .

Si toda la extensión representada por la recta de la figura 1.ª estuviera cubierta por una hilera de soldados y este único golpe de tambor fuera la señal convenida para romper la marcha, el soldado que estuviera en el punto T comenzaría a andar en el mismo instante en que fuera producido el golpe; mientras que los situados en los puntos S_1 lo harían con un segundo de retraso, y los situados en los S_2 , con dos segundos. Los situados en puntos intermedios emprenderían la marcha con retrasos también intermedios, y así podríamos calcular los retrasos que se producirían en cualquier punto de la recta.

De aquí sacamos la primera consecuencia importante: Desde el instante mismo en que se da la orden de marcha, ya sea con la voz, con la corneta o tambor, se produce un desfase inicial en el paso de los soldados, lo que se traduce en una ondulación en la masa formada y que puede apreciarse a simple vista cuando las hileras son suficientemente largas.

b) Durante la marcha.

La marcha ordinaria, en los desfiles, se efectúa a una cadencia aproximada de 120 pasos por minuto; es, por tanto, justamente un segundo el tiempo que transcurre mientras que el pie izquierdo se posa sobre el suelo dos veces sucesivas.

Suponiendo de nuevo la existencia de un solo tambor, situado en el punto T de la figura 2.ª, pero que en lugar de enmudecer, como antes, después del primer toque, produzca ahora una serie de redobles y golpes sencillos, marcando la cadencia del paso ordinario, estos redobles y golpes se sucederán entre sí con intervalos de medio segundo.

Las ondas sonoras, producidas por el redoble en el punto T , alcanzarán los puntos R_1 con el desfase de un segundo; los R_2 , con dos segundos; mientras que los golpes sencillos

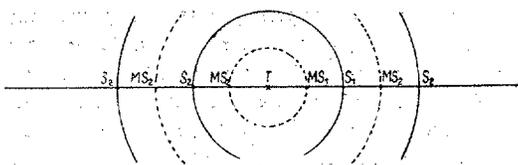


Fig. 1.ª

de tambor alcanzarán a los puntos G_1 y G_2 , con medio y uno y medio segundo de retraso, respectivamente.

Y siendo los redobles y los golpes la señal convenida para sentar sobre el suelo el pie izquierdo o el derecho, ocurrirá que todos los soldados que se encuentren en los puntos R_1 , R_2 y T sentarán al mismo tiempo el pie izquierdo, mientras que los que se encuentren en los puntos G_1 y G_2 sentarán al propio tiempo el pie derecho.

De aquí se deduce que en una hilera indefinida de soldados se producirá siempre, forzosamente, una verdadera ondulación, o sinusoidal, en la que estarán en fase todos los que se encuentran distanciados justamente 340 metros, en oposición de fase los que se encuentran a la mitad de esta distancia; es decir, a 170 metros de los anteriores, mientras que estarán en fases intermedias aquellos cuyas distancias sean también intermedias.

Observemos que aunque las figuras 1.^a y 2.^a pueden hacerse coincidir, por superposición, el concepto a que respon-

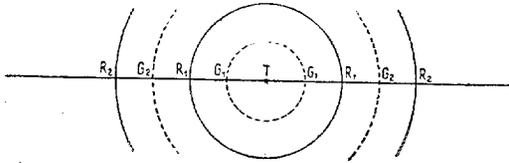


Fig. 2.^a

den es totalmente diferente. La figura 1.^a representa una sola onda acústica en su desplazamiento a través del tiempo y del espacio; es decir, los puntos S_1 marcan el alcance de la onda al cabo de un segundo; los S_2 , al final de otro segundo, mientras que los puntos MS indican el alcance de esta onda única al cabo de medio segundo. Por el contrario, la figura 2.^a representa la situación de varias ondas en un mismo instante, y, por consiguiente, los puntos señalados con las letras R , representan los lugares del espacio en donde se oye al mismo tiempo el redoble del tambor; mientras que los puntos G representan los lugares en donde, simultáneamente, se oye el golpe del tambor.

La figura 1.^a nos representa la causa del desfase u ondulación preliminar al emprender el movimiento, mientras que la 2.^a nos explica gráficamente por qué esta ondulación es entretenida constantemente, mientras dura la marcha.

La figura 3.^a representa, de una manera burda, la postura del pie izquierdo de los soldados, a lo largo de la hilera, en

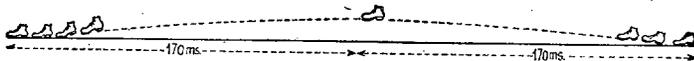


Fig. 3.^a

un instante determinado. Esto producirá una ondulación igual en las cabezas y otra análoga en las manos, que con los guantes blancos será lo que más se note.

El desfase existe siempre, aunque no se note, hasta para dos filas consecutivas. La distancia entre ellas es, aproximadamente, un metro al cubrirse, y algo mayor en las marchas. Supongamos que sea justamente un metro, para ma-

yor sencillez. Como el sonido recorre 340 por segundo, por una simple regla de tres se ve que el desfase de dos filas consecutivas es de $\frac{1}{340}$ de segundo, o, lo que es lo mismo, 3 milésimas de segundo aproximadamente.

Es decir, cada soldado sienta el pie izquierdo en el suelo con tres milésimas de segundo de retraso, con relación al de la fila precedente.

2.^o Punto de emisión en movimiento.

Si el supuesto tambor de las figuras 1.^a y 2.^a, en lugar de permanecer estático, se traslada en el mismo sentido y a la misma velocidad que la tropa, por ejemplo, a la cabeza de la misma, caso ordinario cuando se desfila por el interior de las poblaciones, entonces claro está que cada soldado conserva constantemente la misma distancia al tambor durante todo el recorrido. La consecuencia de esto es fácil de deducir: El soldado que marche en la misma fila que el tambor, sentará su pie izquierdo en el suelo en el instante mismo de producirse el redoble; el que marche un metro retrasado,

lo sentará con $\frac{1}{340}$ segundos de retraso; el de la fila siguiente, separado dos metros del tambor, lo hará con un retraso de $2 \times \frac{1}{340}$, y así sucesivamente; el que se encuentre en la fila n

llevará el paso desfasado en $n \times \frac{1}{340}$ de segundo; resultando en acuerdo de fase los que se encuentren a 340 metros de distancia, en cuyo caso el desfase será: $340 \times \frac{1}{340} = 1$, y en oposición de fases los que se encuentren a 170 metros, puesto que su desfase se medirá por $170 \times \frac{1}{340} = \frac{1}{2}$.

En una palabra: Aun cuando el tambor o la banda marchen en cabeza de la Unidad que desfila, los soldados, hablando con rigurosidad matemática, no pueden llevar el paso jamás, produciéndose una ondulación a lo largo de la masa que podrá hacerse perceptible a simple vista, en cuanto las hileras tengan una longitud considerable.

A primera vista, este fenómeno parece el mismo anterior, pero no lo es. Cuando el tambor está parado, cada soldado pasa por las fases sucesivas de estar en fase con el tambor, en cuadratura, en oposición, en cuadratura de nuevo y en fase otra vez; mientras que cuando el tambor está en marcha y a la misma velocidad que el soldado, éste conserva siempre el mismo desfase inicial, con respecto al tambor, durante toda la marcha.

En realidad, hay otra diferencia esencial entre estos dos casos: en el segundo el desfase es un fenómeno constante y sencillo, mientras que en el primero está influido por lo que en alta ciencia se llama efecto Doppler, puesto que la velocidad del soldado se sumará o restará a la de las ondas acústicas según que se acerque o se separe del punto de emisión, produciendo un aumento o disminución de la frecuencia del paso, y con ello un acortamiento en la longitud de la onda formada por los pies, al acercarse al punto de emisión del sonido, y un alargamiento en esta misma onda al alejarse. Claro está que este fenómeno es imperceptible a la vista de los hombres.

3.º Punto de emisión estático con altavoces.

Puesto que la transmisión, desde el micrófono colocado al lado de la música o tambor hasta los altavoces se hace por electricidad y ésta tiene una velocidad de transmisión de 300.000 kilómetros por segundo, resulta prácticamente instantánea, por mucha que sea la distancia a que estos instrumentos se coloquen, y, por consiguiente, *los altavoces están siempre perfectamente ajustados, o en fase, entre sí y con la música que reproducen.*

Supongamos ahora (fig. 4.ª) que el sonido del tambor T

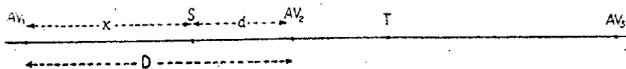


Fig. 4.ª

es reproducido por los altavoces AV_1 , AV_2 y AV_3 , colocados a distancias cualesquiera.

Al desfilar por esta línea ideal una hilera indefinida de soldados, es evidente que, al redoble del tambor, sentarán su pie izquierdo en el suelo todos los que pasen a la altura de los altavoces o del propio tambor; y es fácil de calcular el desfase de un punto cualquiera intermedio; por ejemplo, el señalado con una S en la figura 4.ª

Llamando D a la separación entre los dos altavoces más próximos al soldado; d , a la distancia que le falta a éste para alcanzar el altavoz AV_2 , y X , a la que le separa del AV_1 , claro está que $X = D - d$. El tiempo que transcurre desde que se reproduce el redoble en el punto AV_2 hasta que lo oye el soldado, será: $t_1 = \frac{d}{340}$ de segundo, mientras que el necesario para oír el mismo redoble, reproducido por el altavoz AV_1 , será: $t_2 = \frac{D - d}{340}$.

Es decir: *Los soldados oirán siempre los altavoces desfases, sin que haya posibilidad de impedirlo.*

Únicamente los sonidos se oirán al mismo tiempo, o serán concordantes, en los puntos en que $t_1 = t_2$, o lo que es lo mismo: $\frac{d}{340} = \frac{D - d}{340}$; y esta condición sólo se cumple cuando $d = \frac{D}{2}$, o sea: en el punto central del recorrido entre dos altavoces sucesivos.

En una palabra: el soldado, al desfilar frente a una línea de altavoces, podrá coger el paso al llegar exactamente enfrente de uno de estos instrumentos. En cuanto se separe de él, empezará a oír dos sonidos desfases o discordantes, que oirá al unísono solamente en el punto central de los dos altavoces contiguos, volviéndose a hacer discordantes en cuanto pase de este punto. El resultado, en la mayoría de los casos, será el siguiente: cogerá el paso al transitar frente a un altavoz, lo perderá entre el altavoz y el punto central, lo volverá a coger en este punto y lo volverá a perder en el espacio comprendido entre el centro y el altavoz siguiente, y así sucesivamente.

Realmente, tampoco son los puntos medios de las distancias de dos altavoces consecutivos en los que se produce el acuerdo o consonante de los mismos, pues, como hemos

dicho anteriormente, dada la pequeña velocidad del sonido, algo influye la de los soldados, produciéndose el efecto Doppler, que acerca este punto de consonancia al altavoz hacia el cual se marcha; resultando, en definitiva, la onda formada por los pies de los soldados una onda deformada o modulada; pero este efecto es imposible de apreciar a simple vista.

4.º Efectos de eco y resonancia.

Sabido es que el fenómeno acústico llamado eco sencillo consiste en que un sonido simple emitido por la voz humana, ya sea una vocal o una sílaba, es reflejado por una pared u otro medio reflector que se encuentra a más de 17 metros de distancia, en cuyo caso el sonido reflejado tarda algo más de una décima de segundo en llegar al oído; y como la agudeza o sensibilidad de este órgano se mide, en el tiempo, justamente por esta fracción, se oye distintamente el sonido de la voz emitida y el de su eco o reflexión.

Cuando la pared reflectora se encuentra a una distancia de 34 metros o algo superior, el sonido reflejado tarda dos décimas de segundo en llegar al oído del observador, y éste puede distinguir la repetición de dos sílabas, lo cual constituye el eco llamado doble, y así sucesivamente.

Si la pared reflectora se encontrara, en cambio, a menos de 34 metros de distancia, el observador no podrá oír distintamente ningún sonido, por simple que sea, reproducido; pero, en cambio, oirá como un alargamiento de los sonidos, y este fenómeno es el que se conoce, en acústica, con el nombre de resonancia.

Veamos ahora el parecido, o más bien la identidad, de estos fenómenos con los producidos por los altavoces.

Si los altavoces se encuentran a bastante distancia los unos de los otros, cuando el soldado se encuentre en su punto medio, oirá un solo sonido, como queda dicho; pero en cuanto se separa 34 metros de este punto central, oirá primero el sonido del más próximo, y con una décima de segundo de retraso, el del más alejado, produciéndose, por consecuencia, exactamente el fenómeno del eco sencillo.

Si la distancia entre los altavoces es suficientemente grande y éstos tienen potencia bastante, el soldado podrá oírlos a la vez cuando su separación del punto central alcance la distancia de 68 metros; y en este caso, por la misma razón anterior, oirá primeramente el más cercano, y con dos décimas de segundo, el mismo sonido reproducido por el altavoz posterior, produciéndose el fenómeno de eco doble.

Si, por el contrario, los altavoces están suficientemente próximos, para no producirse efecto de eco, se producirá forzosamente el de resonancia.

Estos fenómenos se complicarán tanto más cuanto mayor sea el número de altavoces que se oigan a un tiempo, pudiendo llegar a combinarse los fenómenos de eco sencillo, múltiple y resonancia. Sobre todo, este último es el que más hay que temer, como ocurre en las grandes salas o iglesias vacías sin muebles, cortinajes u otros elementos de absorción de sonidos, en donde no es posible seguir un discurso por producirse un efecto de barullo que resulta insoportable. Este efecto es todavía más desagradable y molesto si, en lugar de un discurso, se trata de un concierto dado por una banda militar en las mismas condiciones.

RESUMEN DE LAS PERTURBACIONES

De todo lo que llevamos expuesto se desprende:

1.º Que con un solo punto de emisión de sonido, una fila indefinida de soldados no puede nunca llevar el paso, produciéndose ondulaciones de 34 metros de longitud de onda.

2.º Que en estas mismas condiciones existe siempre un pequeño desfase entre cada dos filas consecutivas, aunque el ojo humano no pueda percibirlo.

3.º Que este desfase existe igualmente, aun cuando el punto de emisión del sonido se traslade en el mismo sentido y a la misma velocidad que la formación.

4.º Que todos los altavoces están siempre en consonancia.

5.º Que no es posible que dos altavoces se oigan en concordancia, excepto en un solo punto situado próximamente a la mitad de su distancia.

6.º Que si los dos altavoces contiguos están suficientemente separados, se produce el efecto de eco simple.

7.º Que si estos mismos altavoces se separan todavía más, puede producirse el efecto de eco múltiple.

8.º Que si, por el contrario, se acercan suficientemente, se producirá el efecto de resonancia.

9.º Que la confusión producida por la diversidad de sonidos aumenta si se oyen tres o más altavoces a la vez, en cuyo caso no existe ni un solo punto de consonancia.

SOLUCIONES

Con lo que llevamos expuesto parece imposible que los soldados puedan llevar el paso en una formación. Veamos, pues, qué soluciones pueden adoptarse para aminorar estos inconvenientes hasta hacerlos imperceptibles, ya que suprimirlos en absoluto es completamente imposible.

En primer lugar, pondremos de relieve que todos los razonamientos anteriores se refieren a una hilera indefinida de soldados, cosa que no se ajusta a la realidad; y podemos calcular fácilmente qué longitud máxima puede tener una formación, en un solo bloque, para que el desfase, que siempre existe entre dos filas consecutivas, no sea percibido por un observador cualquiera.

Puesto que el órgano de la visión, lo mismo que el del oído, tienen una agudeza, en el tiempo que se mide por una décima de segundo, sin que se perciban las mutaciones que se efectúan en menos de este lapso de tiempo, en cuya teoría está basado el cine, y aunque éste no es el mismo caso, podemos hacer que las formaciones no tengan mayor longitud que la necesaria para que las filas primera y última oigan el golpe del tambor con una diferencia de tiempo menor que la décima de segundo ya dicha; con lo cual, la vista de los espectadores tampoco apreciará el pequeño desfase producido por este retraso insignificante.

En una palabra, *la longitud máxima de las masas al desfilar deberá ser de 34 metros, o, lo que es lo mismo, de 34 filas.*

Con esto hemos resuelto los primeros problemas, pero no

hemos evitado las perturbaciones producidas por los altavoces.

Para ello caben las siguientes soluciones:

1.ª Altavoces muy próximos unos a otros, a menos de 34 metros de distancia, para evitar el efecto de eco.

Con esta solución no se puede evitar el efecto de resonancia, pero sí puede amortiguarse hasta hacerlo imperceptible si los altavoces están suficientemente próximos y son de pequeña intensidad o poco volumen de voz.

El defecto grave de esta solución, que la hace impracticable, es que haría falta disponer de un gran número de altavoces para instalarlos a todo lo largo del recorrido; y si se dispone de poca cantidad, no merece la pena su instalación, puesto que su efecto se reduciría a aumentar unos cuantos metros el alcance auditivo del tambor, o banda, que regule el paso.

2.ª Esta consiste justamente en lo contrario que la primera; es decir, altavoces muy potentes y muy separados para que en ningún caso puedan oírse dos a la vez, dejando entre ambos una zona de silencio.

Es decir, la instalación debe responder al esquema de la



Fig. 5.ª

figura 5.ª, en donde F_1 y F_2 señalan los puntos finales en donde se perciben claramente las emisiones de los altavoces AV_1 y AV_2 , respectivamente.

Esta solución sería ideal si consiguiéramos reducir al mínimo posible la zona de silencio F_1 y F_2 , y al propio tiempo, que el punto F_2 reuniera la particularidad de que, al llegar los soldados a él, su sonido fuera tal que resultara en fase con la pisada que traen las tropas.

Pero ninguna de ambas cosas pueden conseguirse, por la sencilla razón de que los puntos F_1 y F_2 no tienen existencia real en el espacio, ni pueden tenerla por su misma definición, puesto que son los puntos en que cada hombre deja de oír un altavoz y empieza a oír el siguiente, y sabido es cuánta es la diferencia que existe entre la agudeza auditiva de dos individuos cualesquiera.

De aquí se sigue que si acercamos los altavoces para reducir la zona de silencio, nos exponemos a que, para algunos soldados, resulten cruzadas las dos emisiones con el consiguiente trastorno; y por la misma causa, si consiguiéramos hacer que para algunos el punto F_2 estuviera en consonancia con su paso, para otros no podría estarlo; puesto que este punto está situado en lugar distinto del espacio para cada hombre.

Por otra parte, esta investigación no conduciría a nada práctico, puesto que las distancias $AV_1 - F_1$ y $AV_2 - F_2$ dependen de la intensidad o volumen de los altavoces y, sobre todo, de la velocidad del viento. De nada serviría hacer un ajuste perfecto de los aparatos el día anterior a un desfile si al siguiente cambia bruscamente la fuerza y dirección del viento.

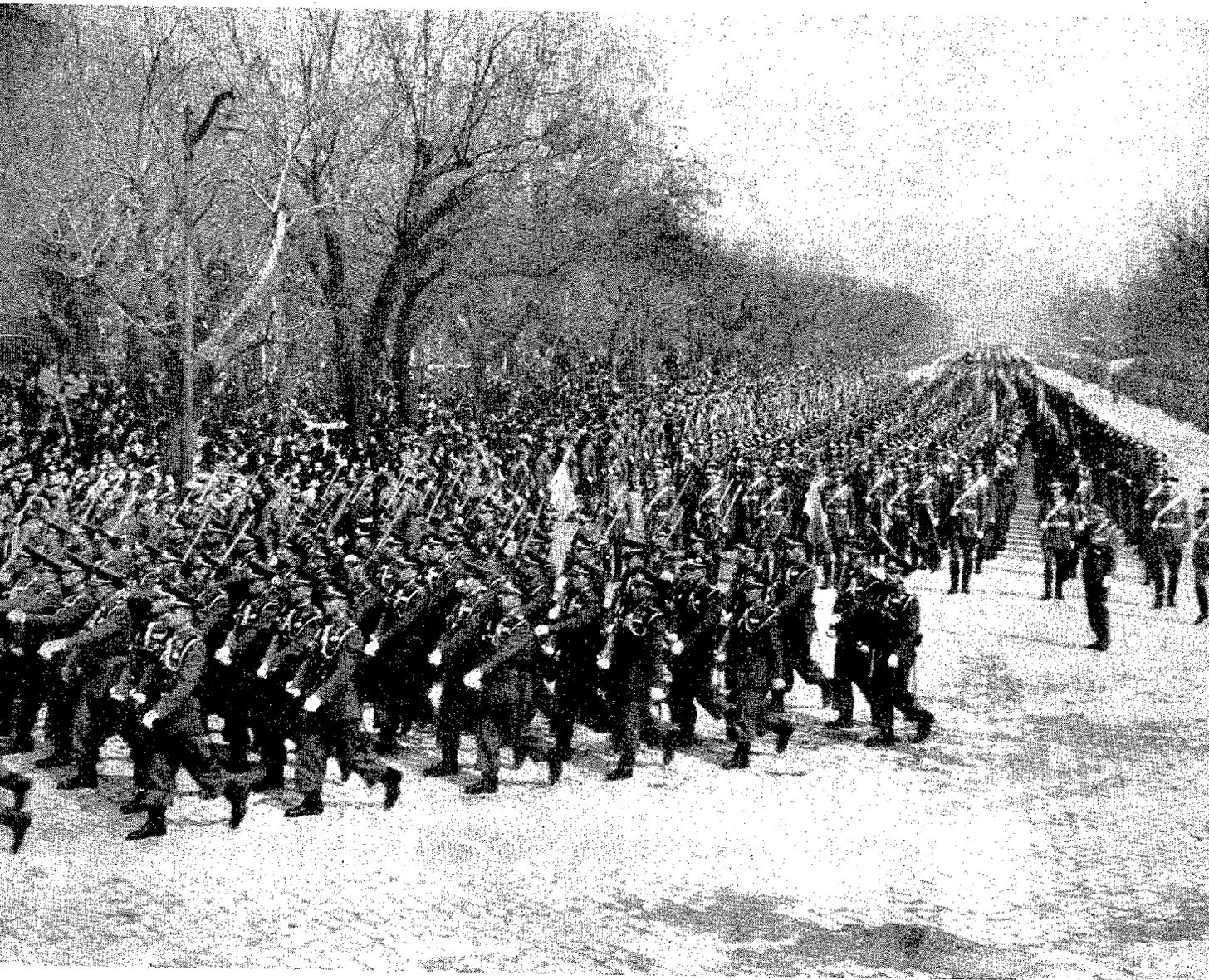
Lo que sí puede, y a nuestro juicio debe hacerse, es un ajuste medio para la mayoría de los soldados, reemplazando el punto F_2 por una zona de menos de 34 metros, a ser po-

sible, en que el sonido del nuevo altavoz esté acordado en menos de una décima de segundo con el paso que trae la formación. Para ello hay que proceder por tanteo, poniendo los altavoces fijos y haciendo variar sus intensidades o volúmenes, o bien dejando fijos estos volúmenes, variando las distancias entre los altavoces; es decir, con los puntos fijos AV_1 y AV_2 acercar y alejar los F_1 y F_2 ; o bien, permaneciendo invariables las distancias $AV_1 - F_1$ y $AV_2 - F_2$, separar o acercar estos segmentos. Claro está que en estos tanteos pueden hacerse ambas modificaciones a la vez.

3.^a La tercera solución consiste en instalar dos únicos

altavoces al lado mismo de la música, de gran intensidad y con dirección opuesta: uno para que pueda ser oído mucho antes de llegar a las inmediaciones de la banda, y otro para que acompañe con su sonido a los soldados después de que se alejen de ésta. Esta solución es muy simple y no presenta ningún inconveniente.

4.^a Queda, por último, la solución de que cada Cuerpo desfile con su banda, con lo cual todas las fracciones de Compañía o Batallón llevarán siempre *su paso* en todo el recorrido, aunque no estén en fase con las que le preceden y siguen, lo cual no se notará.



**BIBLIOTECA MILITAR
PARA EL OFICIAL**

MANDADA PUBLICAR POR O.
DE 20 DE NOVIEMBRE DE 1940

(D. O. núm. 267.)



OBRAS PUBLICADAS POR ESTA EDITORIAL HASTA FIN DE JULIO ACTUAL

PRIMERA SECCIÓN.—Tratados extensos de Técnica Militar.

- LA DIVISION. EMPLEO TACTICO.** — Coronel Torrente; 7 pesetas (208 páginas).
EL CUERPO DE EJERCITO. EMPLEO TACTICO. — Teniente Coronel González de Mendoza;
8 pesetas (246 páginas).
TELEFONIA MILITAR. — Capitán Fernández Amigo. (Agotada.)

SEGUNDA SECCIÓN.—Tratados prácticos de campaña.

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

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

- REFLEXIONES MORALES. CHARLAS PARA EL SOLDADO.** — Capitán Otto y Torra; 6 pese-
tas (228 páginas).
CONTABILIDAD DE LOS CUERPOS. — Comandante Salto; 7 pesetas (216 páginas).
CON LA DIVISION AZUL EN RUSIA. — Coronel Esparza; 11 pesetas (368 páginas).

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

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

NORMAS SOBRE COLABORACION

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

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

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

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

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

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

Los artículos de colaboración es conveniente que no excedan de 25 a 30 cuartillas de 15 renglones. La brevedad no siempre representa un demérito. Igualmente se ha de cuidar la amenidad a que debe aspirarse hasta en los trabajos eminentemente técnicos, en los cuales se logra por el método, la claridad y la escrupulosa ordenación de las ideas.

Es muy conveniente enviar con la literatura fotos a propósito y dibujos explicativos, ejecutados con la mayor limpieza y claridad.

Los trabajos deben enviarse certificados; acusamos recibo de ellos siempre. Por cuestiones de confección un trabajo no puede publicarse antes de los tres meses de su llegada.

Todos los trabajos recibidos son detenidamente estudiados por todo el personal de la Redacción. Es inconveniente y contrario a los fines de la Revista comunicar a un autor que su artículo no sirve. En esta delicada materia el juicio prematuro puede anular unas excelentes facultades en formación e inducir al autor a no escribir más, con la renuncia consiguiente al estudio y la meditación que preceden a todo trabajo escrito.

El Excmo. Sr. Ministro del Ejército tiene establecidos tres premios mensuales de 1.500, 1.000 y 750 pesetas para tres trabajos publicados en cada número que lo merezcan. Estos premios se adjudican por el E. M. del Ejército a propuesta de la Dirección de la Revista. Cuando algún premio de estos tres se declare desierto no se desiste de su adjudicación, y queda retenido para trabajos incluidos posteriormente.

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





Nieblas de Humos psicológicos

Coronel de Artillería JOSÉ FERNÁNDEZ FERRER



PUEBA la importancia que se concede al hombre como protagonista de la guerra, el que en todas las publicaciones militares aparecen frecuentemente trabajos de moral o psicología general y militar.

El pronóstico de que, en la cultura mecanizada, la moral sería un factor despreciable, ha resultado falso. Cada vez se necesitan más héroes y de más alto temple, y la fabricación de estos héroes es una técnica difícil.

No se pierde, pues, el tiempo es-

tudiando las ciencias complejas del hombre.

Existe una diferencia esencial entre las ciencias naturales y las de orden filosófico y moral.

Las ciencias físicas están constituidas por doctrinas categóricas y aceptadas por los especialistas respectivos, que no tienen el menor interés en negarlas u oscurecerlas por motivos pasionales de los que constituyen las *cargas afectivas*. La física puede engañarse en algunas de las hipótesis con que levanta el andamiaje de su obra; pero dispone, en último término, de una piedra de toque y de un contraste inmediato que la preserva del desfreno de la fantasía. Esta piedra de toque, es el hecho; la realidad insobornable. Una máquina, ¿está bien pro-

yectada y construída?, pues funciona. ¿Está equivocadamente concebida o fabricada? Entonces se niega a funcionar o produce un desastre, que deja al ingeniero convicto y confeso de su error. No hay apelación ni subterfugio.

En cambio, en las especulaciones espirituales, el hombre puede extraviarse por los extensos campos de la pasión o del error, sin que la sanción sea inmediata. No es que quede impune el extravío, sino que se defiende el castigo. El mundo espiritual se *deja* prostituir obedeciendo al que intenta violar sus leyes por ignorancia o por maldad. Ni la lengua, ni la pluma, ni el pincel se resisten a ser utilizados como instrumentos del crimen o de la estupidez, ni a servir al hombre que abusa de ellos para hacerles mentir. No muestran la *piadosa rebeldía* de la materia que se resiste y se avisa en el acto del peligro, porque las almas se doblegan servilmente a los impulsos perversos del hombre, aunque esta docilidad les sea funesta a la larga, y las arrastre hacia al abismo.

Esto es lo que ocurrió, por ejemplo, con las falsas concepciones de Rousseau sobre el hombre y la Sociedad y las de la filosofía de la Enciclopedia. Se aplicaron las utopías del elocuente embaucador de Ginebra y de la Suma impía de los enciclopedistas, y al principio, no ocurrió nada. Es más, la vida seguía, al parecer, con nuevos encantos. Arte, *esprit* y galanteos en los salones literarios; escenas bucólicas en los jardines, con pastores vestidos de raso a lo Watteau y Fragonard; corderitos de *mazaapán* y vacas *empanadas*, adornadas con lazos de seda. El cuadro era delicioso; pero... cuando menos se esperaba, aunque había quien lo profetizaba con augurios siniestros, se presentaron los verdugos y vino el Terror. El cuadro, delicioso al pastel, se convirtió en un agua fuerte lívido y tenebroso de damiselas y de arpías, galanes y bandidos, gavotas y orgías sangrientas. Se vió entonces que el orden moral no se había violado en vano, porque Dios tiene también una balanza comercial de compensaciones; y en el Clearing de esa balanza providencial hay que saldar inexorablemente con sangre o con lágrimas—*sangre del alma*—las deudas contraídas por la depravación.

El mundo espiritual está, pues, regido por leyes tan imperiosas, aunque no sean de efecto inmediato, como las del mundo material, y su estudio, que es el objeto de la filosofía, no es útil; no es una cuestión académica sin trascendencia práctica, ni una divagación de ilusiones que viven en las nubes. Eso creen muchos; pero están equivocados, y si no les basta para convencerse de ello la lectura de la Historia, que vean lo que ocurre ahora. ¿Es que la tragedia actual no tiene su origen en las regiones altas y profundas del idealismo celeste o infernal? El que no lo advierta, es un mutilado cerebral; porque, a pesar de todo lo que ha ocurrido, no se ha dado aún cuenta de que en el orden cronológico y de la lógica, el proceso filosófico precede siempre a la acción directa de los ejecutores de las doctrinas predicadas.

El exponer las leyes del orden espiritual no es propio de un artículo, ni yo poseo la competencia indispensable para hacerlo. Lo que intento únicamente es desbrozar algo el campo de la psicología religiosa, hablando, no de moral positiva, sino más bien de moral negativa: es decir, de ciertos principios que oscurecen como nubes de gases la luz de la verdad.

A estas manifestaciones morbosas es a las que voy a referirme.

EL ESCEPTICISMO

Es un estado anémico, de apatía espiritual, que pre-dispone al alma a la invasión de las toxinas morales.

Pilatos pregunta a Jesucristo: «¿quién eres tú?» «Yo he venido a dar testimonio de la verdad». «Yo soy la verdad», responde Cristo, y entonces, el romano, decepcionado, sin pedir más explicaciones, vuelve la espalda murmurando: «¡La verdad! ¿Qué es la verdad?»

Pilatos era un hombre de mundo y al mundo le repugnan los dogmas y las convicciones radicales. Tolera las opiniones, siempre que no sean muy firmes y concede los mismos derechos a la verdad que al error, permitiendo emulsionar las ideas más contradictorias.

Pero la antipatía del mundo por los dogmas se limita en el fondo a los del Catolicismo. Los dogmas de Buda, de Mahoma o de los espiritistas, por ejemplo, no le preocupan, y aunque una de las normas de la buena educación es la de no hablar de Religión en sociedad, no hay reunión ilustrada en la que no se aborden temas de moral práctica, individual y social, que presuponen, como base, una concepción religiosa. Al hablar de estos temas—del amor, de la familia, del divorcio, de las cuestiones sociales, etc—, es cuando se nota que la imparcialidad del mundo es fingida y que no es más que la máscara del rencor contra la teología dogmática que le inquieta: la de Jesucristo.

En el Panteón de la Roma decadente vivían en paz y armonía todos los dioses. La neutralidad y tolerancia entre los ídolos eran un modelo de espíritu liberal. Ni el manso Apis embestia a sus compañeros de establo, aunque fuesen más modernos que él en el escalafón divino, ni Moloch, le disputaba a Saturno sus bocadillos de niños, ni los pensinistas del *Palace teocrático* se comían las cebollas sagradas del Nilo. «¡Felices pueblos que hasta en los huertos les nacen los dioses!», decía Juvenal.

La actitud de aquellos dioses era lógica. Cada ídolo representaba una pasión o un error divinizado, y ninguna pasión tiene derecho para decirle a otra: «Vete, que me manchas»; ni ningún error para ser intransigente con otro desatino. Ese es un privilegio y un deber exclusivo de la verdad.

Un señor le dice a su interlocutor: «¡con usted no se puede discutir! Habrá usted visto que yo cedo en muchas cosas, y usted no cede en nada.» «Es verdad, le responde su contrincante; pero es que yo tengo razón y usted no la tiene. Hay esa pequeña diferencia.»

Este es el fundamento científico de la intolerancia: Un rústico se cree, por ejemplo, que la Tierra es plana; un geógrafo sabe que es redonda. El primero, si tiene sentido común, debe ser tolerante; el segundo, no. Por eso los idólatras, los supersticiosos y los incrédulos deben respetar todas las ideas, es decir, ser liberales; Cristo, no.

La historia antigua nos muestra que los pueblos, vencedores o vencidos, por intuición de la identidad sustancial entre todas las mentiras, consideraban natural encontrar por todas partes cultos diferentes y se prestaban al intercambio de los dioses, que eran acogidos favorablemente en todas las naciones. La hostilidad de las razas no despertaba el odio religioso.

La guerra era general y continua. La guerra, promovida por todo: por una ciudad, por una mujer, por una disputa, por cualquier cosa: y, sin embargo, los ídolos son los únicos que conservan la paz.

Pero... ¡aparece Cristo!, y entonces se turba y se conmueve el Panteón.

«LA CONJURA DE GUERRA»

Los ídolos aletargados se despiertan sobresaltados y se ponen en pie para librar combate contra el enemigo común, que viene a quitarles sus destinos. Ya no hay liberalismo teocrático. El Alto Estado Mayor del Infierno se reúne en Consejo y decreta la movilización y la guerra total, de cuya dirección se encarga un Comité: el de los tres comisarios de la falsa ciencia, de la persecución sangrienta y de la corrupción. La mentira, el martirio y la seducción han sido siempre los principios fundamentales de la estrategia militar de Lucifer. La eterna conjura diabólica.

Este plan satánico de guerra es el que pinta, con fulgurante poesía, Chateaubriand en *Los Mártires*, de los que se transcriben los siguientes pasajes entrecortados:

Levántase en la Asamblea infernal el demonio del homicidio con los brazos tintos en sangre y frenéticas contorsiones, y exclama con espantosa voz: «¿Acaso necesitamos deliberar? ¿Necesitamos, para destruir los templos de Cristo de otros medios que verdugos y llamas? ¿Dioses de las naciones, dejadme el cuidado de reedificar vuestros templos! El príncipe que reinará en breve sobre el imperio romano, es adicto a mi poder. Yo excitaré la crueldad de Galerio y una inmensa y última carnicería hará nadar los altares del enemigo en la sangre de sus adoradores.»

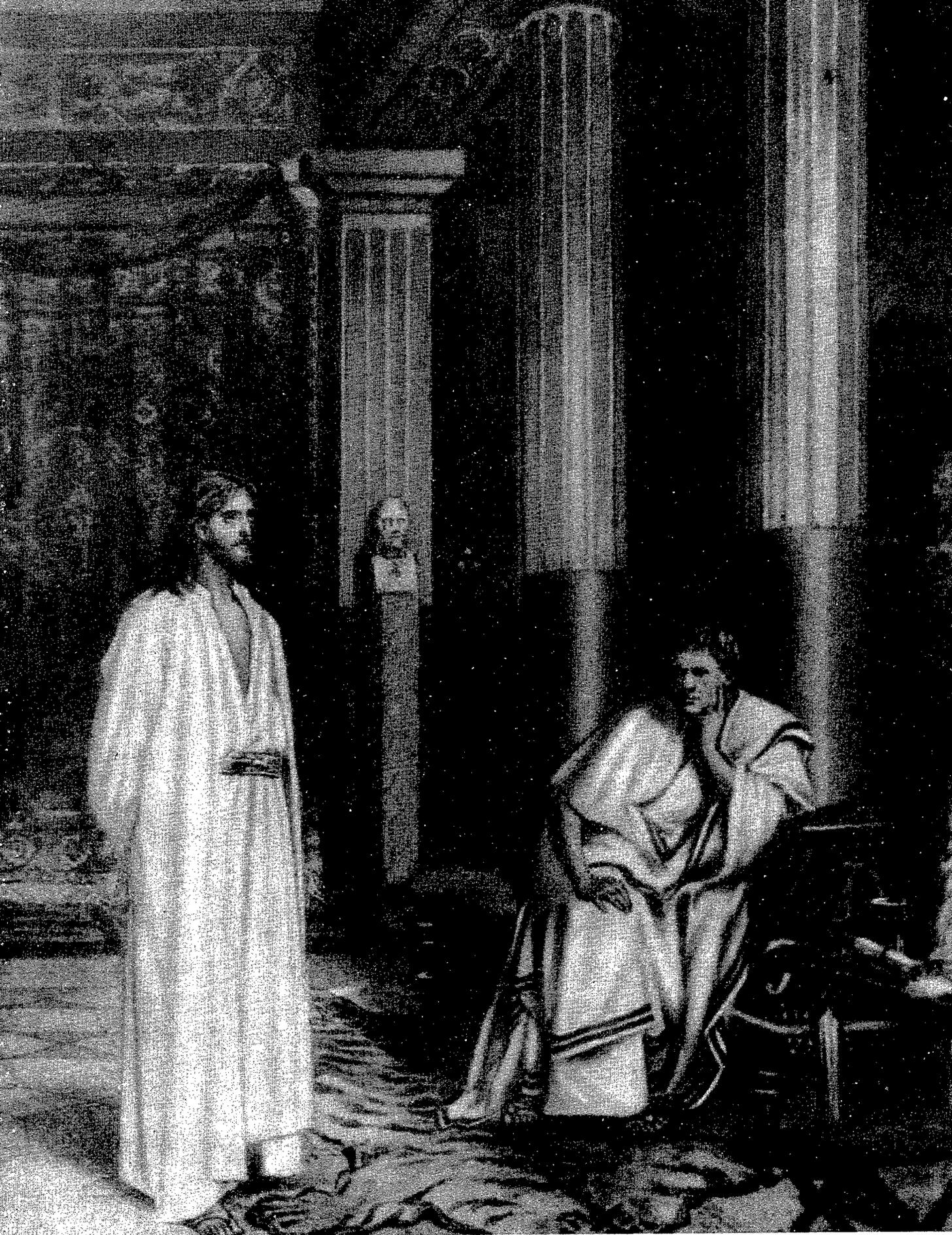
«Entonces, el demonio de la falsa sabiduría se levanta con una gravedad parecida a una triste locura. La fingida severidad de su voz y la calma aparente de su espíritu engañan a la deslumbrada multitud, cual una hermosa flor que se mece sobre un tallo envenenado, seduce a los hombres y les da la muerte... Disfrázase bajo el aspecto de un viejo maestro de una de las escuelas esparcidas en Atenas y Alejandría. Su cana cabellera y su cabeza medio calva previenen al pronto en su favor; pero cuando se le considera más de cerca, descúbrense en él un abismo de bajeza e hipocresía y un odio monstruoso a la verdadera razón.»

«Su crimen empezó en el cielo, con la creación de los mundos, cuando éstos fueron entregados a sus varias disputas... Fué padre del ateísmo, fantasma execrable que el mismo Satanás no había engendrado, y que se enamoró de la Muerte, cuando ésta se presentó en los infiernos...»

«Más culpable que todos los ángeles rebeldes, conoce su propia perversidad y la convierte en un título de gloria.»

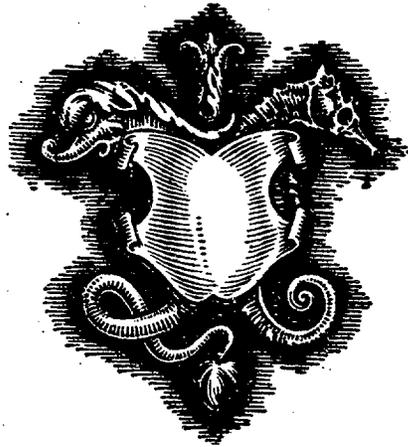
Esta falsa sabiduría habló en estos términos a la Asamblea demoníaca:

«¡Monarcas del infierno! Ya sabéis que siempre he sido opuesto a la violencia. No alcanzaremos la victoria sino por el raciocinio, la dulzura y la persuasión. Dejadme difundir entre nuestros adoradores, y aun entre los mis-



Llevaron, pues, a Jesús de Caifás al Pretorio, y era de mañana, Y ellos no entraron en el Pretorio, para no contaminarse, sino para comer la pascua. Salió, pues, Pilatos fuera, a ellos, y dijo: «¿Qué acusación traéis contra este hombre?...»

Y comenzaron a acusarle, diciendo: «A Este hallamos revolviendo nuestra gente, y prohibiendo dar tributos a César, y diciendo que Él es Mesías rey.»



mos cristianos, esos principios que disuelven los lazos de la sociedad y minan los cimientos de los imperios. Ya Hierocles, ministro querido de Galerio, se ha arrojado en mis brazos y las sectas se multiplican. Entregaré los hombres a su propia razón y les enviaré a mi hijo el Ateísmo, amante de la Muerte y enemigo de la Esperanza, y llegarán hasta el punto de negar la existencia del que los creó. No necesitáis dar combates de resultado siempre incierto; yo sabré obligar al Eterno a que destruya segunda vez su obra.»

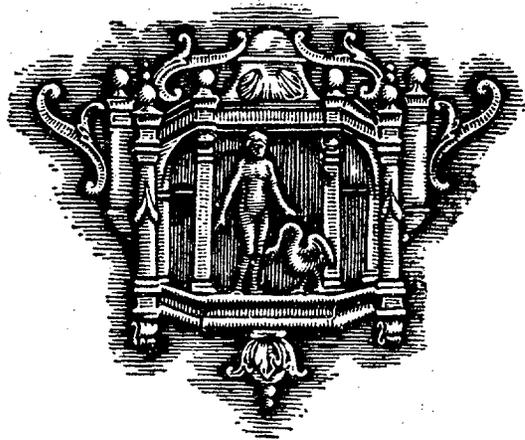
A continuación, continúa el Senado su deliberación:

«El demonio de la lujuria, procurando sonreír sobre el asiento en que estaba muellemente reclinado, hace un esfuerzo y levanta la cabeza. El más hermoso de los ángeles caídos, después del arcángel rebelde, ha conservado una parte de las gracias con que le había adornado el Creador; pero en el fondo de sus miradas tan dulces y a través del encanto de su voz y sonrisa, se descubre cierto indicio de perfidia y veneno.»

«Nacido para el amor y eterno habitante de la región del odio, sobrelleva con impaciencia el infortunio, y dirigiéndose al torvo Concilio, pronuncia estas palabras entrecortadas por hondos suspiros:

«Para vencer a los discípulos de una ley severa, no son menester ni violencia ni sabiduría; armaré contra ellos las pasiones, y este ceñidor os responde de la victoria. En breve mis caricias habrán envenenado a esos servidores de un Dios casto. Domaré las vírgenes rígidas e iré a perturbar hasta en su desierto a esos anacoretas que creían sustraerse a mis seducciones... «Hierocles también es fiel a mi culto; ya he encendido en su pecho llama criminal y sabré mantener mi obra, suscitar rivalidades temibles, trastornar el mundo y conducir a los hombres, por medio de las delicias, a participar de vuestros dolores.»

Como los tres pareceres tenían dividido aquel horrible Sanhedrín, Satanás impuso silencio a la Asamblea:



«¡Compañeros!—exclamó—, vuestros conejos son dignos de vosotros; pero en lugar de elegir entre opiniones igualmente sabias, sigamos las tres... y llamemos también en nuestro auxilio a la Idolatría y al Orgullo. Yo despertaré la Superstición en el corazón de Diocleciano y la ambición en el alma de Galerio.»

«¡Todos vosotros, dioses de las naciones, secundad mis esfuerzos!; id, volad, excitad el celo del pueblo y de los sacerdotes. Subid al Olimpo, haced revivir las fábulas de los poetas; que los bdsques de Dodona y Dafne hagan oír nuevos oráculos;... los dulces venenos del deleite enciendan pasiones sin freno y de todos estos males reunidos, hagamos nacer una espantosa persecución contra los cristianos.»

Esta es una descripción poética, pero exacta, de todas las conjuras de la Maldad, en las que siempre aparecen aliadas la ciencia falsa, la persecución cruenta y la corrupción. No ha habido siglo en que el odio no haya

estallado a propósito de la Religión verdadera, porque al mundo no le interesan las falsas.

LAS ALMAS BUHONERAS

En la lucha a muerte y sin cuartel que acaba de bosquejarse, son infinitos los que creen que pueden salvarse permaneciendo neutrales entre los dos campos.

Colocados entre el fuego de los que aman y el fuego de los que odian; de los que dicen *Sí* y los que dicen *No*, declinan con despectiva indiferencia el ridículo honor de batirse por bagatelas de exaltado fanatismo.

Los hombres se están batiendo por el *Ser* y el *No ser*, y vuelven a morir por Dios y contra Dios, con tanto heroísmo y saña como en los tiempos de Roma y las Cruzadas. Para los escépticos modernos esto es una necesidad.

Con su tibieza provocan esos hombres hasta las náuseas de Dios. «Porque eres tibio y no eres ni caliente ni frío—dice en el Apocalipsis—. estoy para vomitarte de

mi boca.» No se puede expresar con una frase más enérgica la repulsión divina.

Estas almas buhoneras son las que constituyen el complejo psicológico del mundo, que en el sentido evangélico, de enemigo del alma, es la región moral situada entre la zona tórrida de las pasiones borrascosas y la esfera glacial del ateísmo radical.

«No ruego por el mundo», dice Jesucristo. ¿Qué mundo es ese indigno de la oración de Dios? No es, desde luego, el de los pecadores desenfrenados y procazes, porque a esos: a los bandidos, a las prostitutas públicas y a los asesinos los ha buscado Cristo y ha rogado por ellos hasta en el patíbulo. Esas no son gentes mundanas: no guardan las conveniencias, ni visten sus vicios de etiqueta. Entre ellas «*el vicio hace reír, pero no apellidan moda a la corrupción*», como los romanos degenerados de los tiempos de Tácito.

El mundo, por el que Dios no ruega, debe ser, pues, el de los *templados* al baño de María. Se ha dicho que el mundo tiene un evangelio que es la antítesis del de Jesucristo, y es verdad; pero las máximas de ese evangelio laico, latentes en su espíritu, no deben exponerse con crudeza y cinismo, porque eso provocaría el escándalo y la repulsión de los que todavía no han roto las *relaciones diplomáticas con Dios* y nadan como moluscos en las aguas verdosas de un sentimentalismo religioso delicuescente y sin vértebras dogmáticas.

El arte, la literatura y la filosofía contribuyen también a crear este clima espiritual morboso y enervante de ambiente húmedo y templado, saturado de miasmas difusos que oxidan y corroen las conciencias y producen la crisis de los dogmas y de la moral.

LA CRISIS DOGMÁTICA Y MORAL

Es evidente que la Humanidad sufre en la actualidad una terrible crisis espiritual. Ya no pregunta como el pretor romano de Judea: ¿Qué es la verdad?, sino que exclama con angustia: ¿Pero es que existe la verdad?

Filósofos, juristas, políticos y economistas tratan de responder a esta pregunta, y cada uno propone una solución. Las ideas más disparatadas brotan improvisadas como fuegos fatuos en las cabezas de los pensadores, que gritan a porfía: «¿Queréis la verdad? ¡Hela aquí!» Los hombres, sorprendidos e ilusionados un momento, se extravían y, al fin, se dejan caer desalentados e irritados contra los falsos profetas que les han engañado.

Esta es la crisis fundamental; la que agrava todas las demás y no tiene más que dos salidas: la vida o la muerte. Ya no se puede recitar el monólogo escéptico de Hamlet: «¡Morir, dormir, soñar acaso!» Hay que responder perentoriamente a la Esfinge que nos cierra el paso, proponiéndonos el enigma decisivo y mortal del destino. ¡Adivina!—nos dice—, y es preciso adivinar y acertar, o ser devorados por el monstruo.

¿Qué profunda significación encierra este mito pagano de la Esfinge de Tebas! Nos vemos acosados, sin descanso por el Enigma que nos sale al encuentro por todos los caminos, gritándonos imperiosamente: ¡Alto: adivina o muere!

Pero si prescindimos del que ha dicho: «¡Yo soy la luz del mundo!», ¿cómo vamos a descifrar los arcanos de Dios, simbolizados en la trágica leyenda de Edipo?

Es un error creer que el mundo civilizado se divide en dos grandes grupos *homogéneos*: cristianos e incrédulos; en realidad, ni en uno ni en otro de estos grupos reina la unidad.

Entre los incrédulos existe una variedad abigarrada de ideas y sistemas; desde el materialismo bestial, hasta el Idealismo, absoluto y pantefsta.

Entre los cristianos, los católicos son los únicos que pueden presentarse en el Aerópago universal, proclamando: «Esta es nuestra fe.» Los demás, ¿qué fe profesan,

fuera de la vaga y negativa de apartarse y *protestar* contra la cátedra romana?

Las sectas cristianas independientes se cuentan hoy por centenares, y es un abismo el que separa a las más conservadoras, adheridas a muchos de los artículos del Credo apostólico, de las más avanzadas que rivalizan en el afán de modernizarlo y volatizarlo. Hay *soluciones* de Evangelio para todos los gustos. El que no puede tragar a Cristo más que diluido al 10 por 100, encuentra una cofradía que se lo suministra, y el que no la aguanta más que al uno por mil o al uno por un millón, no tiene más que dirigirse a otra botica eclesiástica y encuentra la solución que le agrada, perfumada además, si la pide, con las esencias exóticas que le gusten.

¡LA VERDAD, VENGA LA VERDAD!

Esta crisis ideológica es la que causa más estragos y el origen de toda la confusión actual.

Ante el caos de doctrinas y sistemas que nos marean y aturden los oídos con las palabras sonoras de ¡Ciencia, Cultura, Progreso, Derecho!, etc., la Humanidad, decepcionada y furiosa, comienza ya a gritar: «¡Basta ya de discursos y frases huecas, con acompañamiento de charanga! ¡La Verdad! ¡Venga inmediatamente la Verdad! Porque con vuestras mentiras nos estamos asfixiando.»

Y he aquí el apuro de los arbitristas. ¿Qué hacemos?, se preguntan. Hay uno—Cristo—que afirma que «*El es el camino, la verdad y la vida*»; pero hemos tenido que evacuarle del mundo científico. Le propusimos que modernizase su doctrina para amoldarla al espíritu de los tiempos modernos, y, a pesar de que nos secundaban en esta *pretensión razonable* bastantes sacerdotes y hasta algún Obispo de su culto, se ha negado terminantemente; no transige. *Dicen cosas absurdas*, como las de que: «Yo soy el que soy»; es decir, el absoluto, eterno e inmutable que no evoluciona con el tiempo, y que «*pasará el Cielo y la Tierra*; pero su palabra no pasará!» En fin, que es intratable y ha habido que prescindir de él. Esta es, en perfrasis, la mentalidad racionalista.

Pero si a Cristo se le niega la entrada en las Academias y Asambleas, en los Congresos y en conciliábulos, como se la negaban los paganos en el Panteón, no hay fórmulas ni *cartas magnas medianas o pequeñas* que puedan resolver el problema.

«*El que me sigue no anda en tinieblas*», ha dicho el mismo Jesucristo, y, por consiguiente, el que no quiera seguirle, debe saber que aunque solloce con la súplica fáustica de Goethe moribundo: «¡Luz, más luz!», no podrá ver la luz.

El espíritu anticristiano no suele tener, sin embargo, el carácter de un rencor exacerbado. En general, el cristianismo dulzón, untuoso al tacto e inodoro, es grato a los círculos mundanos.

En los salones del siglo XVIII y en muchos del XIX, eran bien acogidos y constituían un ornato, los abates versallescos, incrédulos o de *fe ondulante*, que oían con deleite los chistes velados de impiedad y amor.

La Historia ofrece ejemplos de sacerdotes sin vocación que, hastiados de los hábitos, se echaban a los salones, no para ejercer en ellos el apostolado—lo cual sería meritorio—sino para disfrutar de sus encantos; así como de *curas* que, colgando la sotana, se echaban al campo, para andar a tiros. Los primeros son producto de ciertos países que *presumen de refinados*, y los segundos, de pueblos calificados de incultos y hasta bárbaros. Lo que hay que saber es si vale más, por ejemplo, un gallardo Cardinal De Rohan, cliente de Cagliostro, con su *estúpido y tragico collar de perlas*, o un cura Santa Cruz, con su tranca y su fusil.



Y en seguida obligó a sus discípulos a embarcarse e ir delante, a la otra orilla, a Betsaida, mientras El despediese la gente. Y cuando los hubo despachado, se fué al monte a orar. Y habiéndose hecho de noche, estaba la barca en medio de la mar, y El en tierra, solo. Y viéndolos trabajados en el bogar, porque les era el viento contrario, cerca de la cuarta vela de la noche, viene a ellos andando sobre la mar: y quería pasarlos de largo. Pero ellos, cuando le vieron andando sobre la mar, pensaron que era un fantasma, y gritaron. Porque todos le vieron, y se turbaron; mas en seguida habló con ellos, y les dice: «Tened ánimo, yo soy, no temáis.» Y subió a la barca, adonde ellos, y se calmó el viento: y tanto más quedaron dentro de sí mismos sobremanera pasmados. Porque no habían caído en la cuenta en lo de los panes: como que sus corazones estaban embotados.

«Ecco il mondo», exclamaba Mefistófeles en la ópera de Arrigo Boito, contemplando despreciativamente la bola de barro que tiene entre las manos y que arroja al suelo con ademán de asco, haciéndola trizas, y eso que es obra suya.

Es decir, he aquí al mundo, considerado como síntesis de todas las hormonas nocivas segregadas por las glándulas de las almas humanas, y en cuyo ambiente flotan las nieblas de humos psicológicos que oscurecen la luz y debilitan la moral.

Es indispensable aventar estas nieblas de humo en que se condensan los errores y preocupaciones especificados someramente en las líneas precedentes, con otros muchos más; porque para restaurar o consolidar un orden moral derruido o vacilante, hay que darle una base religiosa; la que se considere mejor.

El que quiera la moral india, que elija el Budismo o el Bramanismo; al que le guste la mulsumana, que difunda el Korán de Mahoma, y el que se entusiasme con la moral bolchevique, ya sabe que la religión ideal es la de Marx o, mejor, la de Stalin, que es la última palabra y la de horizontes más amplios, según algunos teólogos de alto rango que se llaman cristianos.

Pero el que desee la moral española y tradicional, no tiene más remedio que apelar a la religión también tradicional y consubstancial con España: a la Católica, porque con ella se explica y justifica nuestra historia, y sin ella, no sería más que una serie de aventuras sin plan y una colección de destinos. Hay, pues, que decidirse.

¡ABAJO LOS RESPETOS HUMANOS

El primer obstáculo con que se tropieza, para esta empresa intrincada, es el de los respetos humanos. Veamos lo que es y a lo que se reduce esta fantasma.

El respeto humano es lo más absurdo que se puede imaginar. En sentido religioso, consiste en el desprecio del bien y el respeto del mal. A veces hasta en la cursilería de presumir de un vicio que *no tenemos la suerte de poseer*. El hombre se avergüenza de Dios, y el que se arrodilla ante El se ruboriza ante el que no se arrodilla.

¿Se puede concebir algo más insensato que avergonzarse de Dios?

¿De Dios, que es el Bien Infinito, y la Verdad y Belleza Infinitas, y cuya esencia no podríamos contemplar directamente los hombres sin morir en el acto, si el mismo Dios no hace un milagro!

Los mismos espíritus diabólicos son incapaces de concebir este desprecio del Altísimo. Le temen y le odian—éste es su mayor tormento—; pero ¿despreciarle y avergonzarse de El! Esto sólo lo puede hacer el hombre: ¡triste privilegio!

Con razón decía no sé quién que todos los crímenes y todas las miserias están al alcance de la humanidad, y ésta del respeto humano es una de las llagas más extendidas aun entre las personas virtuosas.

Nos preocupa lo que pueden decir si nos ven con un libro en el templo o humildemente arrodillados. ¿Ante quién? ¿Ante una estatua de Baco o ante un talismán? No; ante el crucifijo o ante el Santísimo, y no nos inquiete lo que puede pensar Dios si *no le saludamos* más que por compromiso y con cautela, para que no vayan a creer que somos *íntimos amigos suyos*.

Y es de advertir que muchas veces ese temor es vano, porque nadie se burla, o porque lo inspira una persona desconocida o que nos consta que es un idiota, a quien nadie hace caso. Pero aunque se tratase de un hombre ilustre, que lo probable es que no se burle, sino que acreciente su estimación por el que ora, ya que, como ha dicho un poeta. «nunca es más grande el hombre que de rodillas». ¿Qué es un hombre, por eminente que se le

suponga? ¿Es más que Dios? «¿Quién eres tú—creo que dice la Sagrada Escritura—para temblar ante otro?» Lo cual, parafraseado, parece significar: ¿No ves lo que eres tú, «frágil caña que piensa» y que pasa rápidamente como una sombra doliente por el mundo? Pues tan frágil como tú son, poco más o menos, todos los demás; porque, como decía Francisco Copé, *aun en el fondo del alma de los justos hay mucho cieno, como en el lecho de los grandes ríos*. No tiembles, por consiguiente, parece decir la Escritura, ante otros hombres; tiembla sólo ante Dios. Y ocurre precisamente lo contrario. A veces no nos atrevemos a confesar que somos de los que forman parte del séquito del Galileo, como le ocurrió a San Pedro, aunque lo lloró toda su vida. Es decir, que nos da vergüenza proclamar que somos sus discípulos y defenderle cuando le atacan o se burlan de El o de su doctrina en sociedad, sobre todo en la buena sociedad.

Tememos que esto nos pueda ocasionar algún disgusto o perjuicio material, como la pérdida de una amistad o de un destino, por ejemplo. Pero esto, en *buenos principios económicos*, no es un cálculo acertado; porque también Dios nos puede quitar en un instante y con menos esfuerzo que, el *absolutamente nulo*, que tuvo que emplear para crear todos los mundos, todos los destinos y, además, arrancarnos la vida y el alma, para arrajarla «nel eterno dolore». Sobre esto hay varios textos en el Evangelio, que renuncio a citar porque ya he transcrito bastantes y deseo evitar, dada la indole de los supuestos lectores, que este artículo huelva a «cirio» más de lo indispensable.

Pero aparte de este aspecto *utilitario* del asunto, hay que reconocer que es poco *caballeroso* hacer traición o menospreciar por unos dineros o cosa equivalente a un Amigo y Señor que ha tenido la amabilidad de morir por nosotros, por todos, incluso por los que sabía que habían de escupirle.

Jesucristo también se arrodillaba, sudando sangre, y extendía los brazos en la cruz, con *más molestias* que los fieles que los extienden en los templos, y, sin embargo, ¿se avergonzó de nosotros, y eso que estaba desnudo—como puede estarlo impunemente la Santidad infinita—, y le preocupó el qué dirían los doctores, los soldados y la chusma? ¡No! No tuvo respetos humanos, y eso que en El hubieran estado completamente justificados, porque la cuestión era diametralmente opuesta a la nuestra. Que el hombre se avergüence de Jesucristo es la necedad suprema, pero que Dios se avergüence del hombre es natural. Lo que es un enigma sobrenatural es que no se avergüence. Todo esto, como es lógico, en el supuesto de que seamos cristianos y creamos que hay Dios y Eternidad y de que Jesucristo no es un mito, ni el Evangelio una historieta infantil. Pero aunque no sea así, aunque no se crean estas cosas, tiene aplicación lo dicho respecto a la Fe que se profese. El que crea en el Señor Moloch no debe avergonzarse de que le vean asando niños, si le deja la policía; ni el que crea en filtros mágicos o en brujas de que le vean tomando una copita de elixir de amor o montado en una escoba la noche del sábado. Cada uno que tenga el carácter de enorgullecerse de lo suyo. Así somos, sin embargo, de incomprensibles los hombres, y cuando se piensa en que ni nosotros mismos nos podemos soportar mutuamente, se queda uno convencido de que realmente a la Humanidad *no la aguanta más que Dios*. ¿Es algo pesada!

Hasta hay personas de las que se dice irreverentemente que «*no las aguanta ni Dios*»; pero ésta es una burla de sabor blasfemo. Dios tiene la infinita paciencia de aguantarnos a todos, incluso al que *suscribe*, como se dice en el estilo ameno e inmarcesible de la burocracia.

Termino pidiendo indulgencia por el sermón; pero no es mía la responsabilidad, sino del que me ha instado a que suba al púlpito para hacer de capellán.

JOSÉ FERNANDEZ FERRER,
Coronel de Artillería.



que supone una intuición especial que analice las informes de la exploración aérea.

2.º Que las tropas ejecuten con la máxima celeridad. Exige una experiencia sólida sobre el valor del terreno y posibilidades enemigas; el movimiento ha de efectuarse por ejes esenciales que permitan rapidez (carreteras y vías principales), pulsando lateralmente sobre puntos singulares, si bien no con mucha frecuencia.

Dispositivo.

No es fácil adoptar un dispositivo que garantice el cumplimiento perfecto de misión tan vital, ya que, por potente que nos parezca un núcleo, es muy amplio el frente, y muy variable y complejo el problema a resolver.

Si se pretende llevar una amplia red de tentáculos que todo lo vea, se corre el riesgo de que no pueda el grueso de la exploración actuar en favor del que lo requiera: semejante actuación mermaría, por otra parte, la rapidez. Si el enemigo tiene tropas céleres, es fácil que, por ser más dúctil, soslaye nuestros órganos explorantes, por no ser suficientemente fuertes (lo que sería imposible por su número), y si lo son a costa del grueso, la eficacia de éste es nula.

La ejecución se efectuará de muy distinto modo, según se trate de terreno de montaña, de pocos y difíciles pasos (que, caso de estar ocupados por el enemigo, no podrían ser arrollados ni aun por el conjunto de un destacamento), o se trate de terreno viable, con numerosas arterias de comunicación, sobre las que se puede actuar por maniobra y desbordamiento, de estar en algún punto barreadas.

En el primer caso, más que arrollar y dejar paso franco, lo que debe pretenderse es descubrir, por infiltraciones sutiles, la posibilidad de proseguir por otros puntos y aprovechar la brecha. Requiere fuerzas no muy numerosas, el máximo pelotón, pero mandadas por Oficiales muy aptos.

En el segundo caso, pudiendo y debiendo actuar con fuerza para despejar, la solución la da la actuación del destacamento correspondiente, reforzado, y si fracasa, nos dará la prueba de que hemos tropezado con algo más que una débil pantalla enemiga en acción retardatriz, y que será preciso, para aclarar la situación, la intervención del total del núcleo.

De todo lo expuesto se deduce que el dispositivo requiere:

1.º Elementos que descubran la dislocación del enemigo. *Elementos explorantes* (patrullas y destacamentos).

2.º Elementos que averigüen la cuantía, naturaleza y propósito de aquél: *grueso de la exploración*.

Los elementos explorantes pueden estar constituidos:

— por Escuadras o Pelotones (éstos frecuentemente reforzados por ametralladoras, y siempre dotados de seguros y rápidos medios de transmisión) destacados por el grueso del núcleo, cuando el frente no es muy amplio, se cuentan con buenas vías de comunicación, en terreno no muy accidentado y en una situación táctica, clara y despejada;

— o por idénticos elementos dependientes de un órgano intermedio entre ellos y el grueso del núcleo, llamado destacamento explorante; lo que acontece cuando el frente es amplio, el terreno compartimentado y quebrado, hay pocas comunicaciones y la situación, desde el punto de vista táctico, aparece inicialmente oscura.

Tales destacamentos son vigorosos (Compañía o Unidad análoga, reforzada según los casos; pero siempre con ametralladoras, piezas de 47/32 y aun carros, si se ha de actuar en fuerza contra ametralladoras).

Conducta de la exploración.

Para analizar ésta, consideraremos la cuestión según se trate de adversario en movimiento o estabilizado.

a) Enemigo en movimiento:

— supone modificaciones continuas en la situación y cambios sin número de las relaciones entre las fuerzas dislocadas;

— mientras no se encuentra al enemigo, se informa y rápidamente se prosigue según cometido y sin preocupación alguna por la seguridad;

— el contacto viene paulatinamente: primero se choca con medios ligeros del adversario (jinetes, ciclistas, etcétera) y se debe tratar de penetrar por las brechas, eludiendo el combate, y si el enemigo es más fuerte, arrollándolo, si no hay más remedio o fuera peligro dejarlo a la espalda;

— la conducta, ante la primera patrulla enemiga encontrada, debe ser resuelta, serena y que revele a un hombre de acción: lanzar observadores y sondeos laterales para ver si el enemigo es o no más fuerte, y sin vacilación, si es débil, ponerle en fuga o desbordarle, y si es más fuerte, tratar de encontrar el flanco descubierto para proseguir; caso contrario, requerir, con una detallada información, la ayuda del grueso, decidiendo el Jefe con aquélla aclarar la situación, con el solo empleo de carros, o bien determinándose por alargar el frente de maniobra, con vistas a encontrar brecha y penetrar, pues lo que se pretende es llegar frente al grueso de la vanguardia enemiga;

— más previamente habrá habido que descubrir el contorno de aquélla, sufriendo quizá de sorpresa el fuego de alguna de sus armas automáticas, ya prevenida de nuestra presencia; momento que es aprovechado por otras patrullas para, con sus fuegos y sondeos, penetrar tentacularmente y obligar a descubrir el contorno del dispositivo enemigo.

Con todo lo expuesto, nada sabemos aún sobre el itinerario del grueso de la vanguardia, y para aclararlo se requiere la intervención del grueso de nuestro núcleo:

— éste, hasta que la patrullas establecen contacto, marcha por itinerario propicio, todo él reunido: procede en su avance, a saltos, de cruce de carreteras a puntos de irradiación de caminos, con la única preocupación de cubrirse de la Aviación. Establecido dicho contacto, se disloca si teme la presencia de Unidades céleres, o toma sólo débiles medidas, si únicamente se prevé la acción de alguna ráfaga lejana; mas la dislocación será total si la Artillería enemiga puede actuar, abandonándose itinerarios y puntos singulares y destacados (las fracciones sólo se preocupan de diluirse y conservar la dirección);

— el empleo que se haga del núcleo en lo referente a su grueso, será una consecuencia de los propósitos del mando y de los acontecimientos presentados: avances, dirección, detenciones, aceptación o no del combate, serán una resultante de los dos factores indicados;

— la decisión del Jefe del núcleo es por demás delicada cuando trata de empeñar o no el grueso, ya que por su composición (no olvidemos el grupo de Artillería) y distancia de las tropas propias retrasadas, un fracaso supone el desastre total. Si para cumplir su cometido tiene que combatir, se empeña rápido, violento, sin casi escalonamiento en profundidad, fijando fuertemente en un punto al enemigo (reforzado para ello las patrullas que establecieron contacto) y buscando la superioridad y resolución, haciendo masa sobre un flanco descubierto.

Únicamente tendrá éxito la acción del núcleo si, por lo rápido en fijar al enemigo y lanzarse como un alud sobre el flanco, logra una sorpresa que impida a aquél en tiempo útil cambiar su dispositivo; el fuego y los

LA EXPLORACION TACTICA TERRESTRE POR EL NUCLEO EXPLORANTE DE INFANTERIA

De la exploración táctica terrestre en el frente de una gran Unidad de primera línea se encarga el Grupo explorante de Infantería, cuando el clima, terreno o carencia de medios impide el empleo de un N. E. C.

- carros sobre el flanco y retaguardia quebrarán todas sus medidas; pero si, a pesar de ello, el enemigo reacciona, aun insistiendo, no conseguiremos aclarar la situación, debiendo el núcleo, aprovechando una de las más ventajosas cualidades de los céleres, cesar en el combate, retirarse rápido e intentar maniobra en otro punto lejano del sector;
- el contacto con la vanguardia enemiga (una vez destrizada su exploración o bien por infiltración entre ésta) sólo nos da su contorno externo; mas precisando conocer la dirección de su grueso y el probable del grueso de la columna, lo sensato no es pretender arrollar uno a uno los elementos que se suceden, sino apoyándose en líneas esenciales que cierran el paso a las probables direcciones del enemigo (y que reúnan buenas condiciones como base de partida), obligar al adversario a atacarlas, si ha de proseguir, descubriendo entonces sus planes;
- puede, en determinadas circunstancias, obtenerse luz sobre dichos planes, procediendo de la manera siguiente: Acosado el enemigo por el dispositivo periférico de nuestro núcleo, lanzar con éste un acto de fuerza que arrolle una de las puntas de su seguridad, ante cuyo hecho el enemigo reaccionará:
 - 1.º Organizando un flanco defensivo, si aquella dirección no le interesa;
 - 2.º Montando un ataque potente para abrirse camino, si la dirección de que se le privó era la principal.

Finalmente, si por el equilibrio de fuerzas o por el terreno no se ha logrado resbalar entre el dispositivo de exploración enemiga ni destruirla, el núcleo se establece a la defensiva sobre una buena base de partida, esperando la llegada de los elementos que le siguen, para inmediatamente ser relevado (el despliegue que adoptará será profundo, con un buen plan de fuegos, aunque no muy espesos, y con los carros en la reserva).

Si el núcleo enemigo es muy superior, la retirada se hará combatiendo en acción retardatriz, acogiéndose, en último extremo, a la vanguardia.

b) Enemigo en posición:

- si el informe de la Aviación marca esta circunstancia, el problema queda muy reducido, por lo fácil que es la acción del núcleo y su misión, ya que ésta sólo requiere concretar en estrecha zona, ya marcada, donde el enemigo está establecido;
- no se precisan muchas patrullas, sino una o dos fuertes, que pueden llevar afectos carros, y una vez frente al dispositivo, investigar el punto débil donde aplicar el esfuerzo del grueso, lo que se hará en amplio frente, sin escalonamiento en profundidad, no requiriéndose tampoco grandes precauciones hasta llegar el grueso a la zona de su empleo. Un acertado empleo de los carros compensará en parte la escasez de artillería;
- si se consigue penetrar y rebasar la zona de seguridad, se lanzan patrullas y se profundiza hasta determinar la línea principal de resistencia, pero sin desgastarse en este cometido;
- si es rechazado, se ataca otro punto del frente con las mismas normas, y caso de no lograr el éxito, podemos asegurar que nos encontramos ante un despliegue sólido, que requiere para su destrucción la presencia de más fuerzas que la que integra el núcleo, retirándose éste a una posición central, que tratará de asegurar, con el conveniente escalonamiento en profundidad.

Misión.

Al tratar de la misión, se fija un doble cometido para el N. E. I.:

— tomar y conservar el contacto con el grueso de seguridad enemiga;

— asegurar por algún tiempo la posesión de posición vital para sucesivas operaciones.

Esta misión implica:

- a) tener presente para la ejecución del cometido del N. E. I. qué exploración e información se complementan, debiendo la mente del Jefe estar absorbida por la idea de *ver a toda costa* y *referir fiel y prontamente* lo que interesa para el fin que se persigue; es decir, se ceñirá en informes a lo útil y concreto, bien entendido que un informe negativo puede tener tanto o más valor que el positivo;
- b) emplear las transmisiones con verdadero arte (a fin de obtener el máximo rendimiento de cada medio), empleando desde el peatón a la radio y el enlace con la aviación, recurriendo con frecuencia al croquis, panorámica, esquema, etc., ya que con cuatro trazos dirá más y más rápido que con meditados partes. Se revelan las condiciones del Jefe para este servicio, aun antes de iniciado, con la sola observación de la distribución y conjugación de los medios de transmisiones de que dispone;
- c) el dispositivo ha de ser de tal naturaleza que le permita rápidos movimientos; lo primero que debe preocuparle es ganar tiempo para distanciarse del grueso y que sus informes puedan ser fructíferos al Mando para decidir y disponer, o bien para preceder al enemigo en la ocupación de las posiciones que interesan. Por esto, aun con los elementos prevenidos para actuar contra las resistencias que se opongan al cumplimiento de su misión, irá preocupado con la idea de rapidez, la cual debe presidir la distribución de fuerzas y medios;
- d) explorar no es buscar combate; a veces, eludiéndolo, se llega antes y mejor a poseer los informes que se precisan; pero si para lograr esto hay que combatir, se combate;
- e) la exploración va en cierto modo desligada de la G. U. que la destacó, no preocupándose sino muy parcialmente de la propia seguridad.

Efectivos.

El cometido y la amplitud del sector fijan aquéllos. Como constante, formará el N. E. I. un Batallón de Infantería con Unidades de 47/32, más un refuerzo variable de ametralladoras, morteros, carros ligeros, zapadores y artillería. La G. U. afecta, además, medios de transmisión (en particular, estaciones de radio).

Dependencia.

El núcleo es generalmente lanzado y organizado por el Cuerpo de Ejército, siendo frecuente el caso en que, por

razón del mucho frente o naturaleza compartimentada del terreno, la G. U. se emplea en columnas intervaladas de División o Regimiento, y en este caso, los respectivos Mandos asumen el del N. E. I. que actúa en su sector.

Organos de exploración.

a) Patrullas explorantes:

- formadas por Escuadras o Pelotones (cuando su misión es importante, mandadas siempre en este caso por Oficiales) actúan por astucia y audacia, merced a un concienzudo entrenamiento, combatiendo sólo si se ven obligadas.

Captan los informes y los comunican por el medio más rápido (radio en el caso de que la patrulla se mueva por itinerario principal o bien cuando el terreno sea muy abrupto), tratan de resbalar ante resistencias y penetrar; su acción es a lo largo de las vías naturales de penetración, aprovechando sus características y escasos efectivos, para emplearlas en terreno de montaña y quebrado, donde pueden fraccionarse para reconocer;

- el número de patrullas es función de la amplitud del sector, de la forma del terreno y de su naturaleza:

si normalmente a la dirección del movimiento se presentan series de alturas, hacen falta más patrullas que un terreno en el que la dirección del relieve coincide sensiblemente con la de aquél, pues siendo posible observar a ambos costados, una sola patrulla ejecutará la exploración;

si el terreno encierra maleza o caseríos, hay que aumentar el número;

- el efectivo de la patrulla depende de la dificultad del terreno, de la distancia del enlace y del cometido:

el terreno puede requerir detalle variable en la exploración;

la distancia y dificultad de enlace exigen el escalonar peatones;

el cometido a veces requiere prolongar el servicio más de lo previsto, y, en ocasiones, ocupar puntos que hay que conservar con potencia;

- a cada patrulla se le marca clara y sintéticamente su objetivo y dirección;

- si el frente es pequeño o el núcleo actúa a favor de una División, las patrullas son directamente destacadas desde el grueso de éste.

b) Destacamentos explorantes:

- órganos robustos, destacados de un N. E. I., formados por Compañía o Pelotones de fusileros, distintamente reforzados, están capacitados para destacar en su frente de acción patrullas explorantes que marchan por itinerarios inmediatos a la dirección del movimiento del destacamento, y que son apoyados, caso de obstáculos, por el órgano que los destacó;

- el cometido del destacamento influye en la manera de comportarse:

si es reconocer e informar de un sector, destacará sus patrullas y reglará su movimiento y dispositivo con relativa seguridad, dada la probabilidad de hallar enemigo;

si su misión es ocupar y conservar una determinada posición, la idea que presidirá será la de llegar cuanto antes, prescindiendo de seguridad y de otras medidas;

- con la actuación del destacamento se evita, en muchos casos, la intervención del grueso para aclarar la situación, viniéndose en conocimiento de si se trata de un débil obstáculo o bien de una sólida organización, que requiere no solamente la intervención del grueso del núcleo, sino de parte o toda la División;

no puede el destacamento asegurar la continuidad de la exploración si no está fuertemente constituido; por eso la formación ideal sería:

- una Compañía de fusileros (que permite el relevo de los Pelotones, desgastados en sucesivos cometidos) reforzada con ametralladoras para asegurar la rápida superioridad de fuegos;

- un Pelotón (dos piezas) de 47/32, tanto como medio anticarro o para desmontar ametralladoras aisladas que se oponen al avance;

- disponiéndose de carros ligeros en el N. E. I., todo destacamento que presumamos va a encontrar resistencia, debe llevar afecto este medio, pues con su intervención se descubrirá pronto el frente enemigo, viniendo en conocimiento de si está francamente organizado o se trata simplemente de una resistencia aislada que, desbordada, nada supone; pero que, sin el concurso del carro, posiblemente obligaría al empleo del total del núcleo, con lo que se restaría rapidez al mismo. La proporción en que se afecte los carros será mínima, pues el ideal es que, reunidos, puedan ser empleados en conjunto a las órdenes del Jefe del núcleo, en favor del grueso;

- no todos los destacamentos requieren tan sólida constitución como la indicada, ya que habrá otros que, en vez de moverse por itinerarios principales (donde encontrarán fuerte resistencia enemiga), su misión sea únicamente reconocer vías menos importantes y retirar obstáculos pasivos.

No es secundaria la misión de estos últimos destacamentos, ya que, en caso de no encontrar resistencia, señalan la brecha de penetración; y de encontrarla tan fuerte como los destacamentos que marchan por las vías principales, viene a probarnos que hemos tropezado con una organización continua del frente enemigo;

- no es preciso figure una fracción de Artillería en la constitución de los destacamentos, ya que si su intervención fuera precisa para vencer la resistencia que aquéllos encontrasen, nos demostraría la necesidad de emplear la totalidad del núcleo para poder proseguir;

- el destacamento, además de seguir el itinerario y dirección marcada, regula su movimiento con detenciones o informes al alcanzar ciertas líneas bien definidas (carreteras, caminos, ferrocarriles, cursos de agua, relieves, líneas de vegetación, etc.) que se presentan transversalmente a su marcha. El proceder así permite armonizar el avance del conjunto, y con sus informes irá dando luz sobre la situación y llamando la atención del Mando para que vaya tomando sus previsiones y disposiciones.

Dichas líneas, llamadas de detención y referencia, son fijadas por el Jefe del núcleo;

- a cada destacamento se le marcará localidad y hora de iniciación del movimiento, medios de transmisión que se le afectan e instrucciones para el enlace, incluso con aviación;

- el número de destacamentos depende de la situación y misión; como norma, no deben requerir sino un efectivo inferior a dos Compañías de fusileros; situaciones habrá en que baste un solo destacamento y

otras que requieran un destacamento fuerte y uno o dos de débil constitución;

c) Grueso:

- suministra los anteriores órganos e interviene en último término a su favor, asegurando la rápida ejecución de su misión.

Su cometido está lleno de dificultades, pues el sector es amplio, su fuerza no excesiva, y como el número y dirección de itinerarios obstaculizan su oportuna intervención, la maniobra será difícil;

- como norma, si el enemigo está también en movimiento, su posición con respecto a los destacamentos será central y retrasada: atento siempre a los itinerarios más rápidos para poder radialmente acudir en apoyo del destacamento más fuertemente presionado, ya que, de no hacerlo, sería aplastado, por suponer obstaculiza el avance una fracción enemiga potente.

Si el enemigo está inmóvil en posición, el grueso se moverá detrás del destacamento que lo haga por el itinerario principal, yendo próximo a él, para que su intervención sea inmediata y haya continuidad en la acción;

- el movimiento del grueso se rige atemperándose al paso de los destacamentos por las líneas de referencia o detención antes nombradas. La dirección del movimiento puede no coincidir con la del núcleo: su avance se hará, generalmente, por una buena vía, o, a lo más, por dos, con la fuerza reunida en fuertes bloques;

- los elementos que lo integran tendrán un orden de colocación en relación con las necesidades del posible empleo y en razón de su seguridad (aunque para ésta debe, si se precisa, destacarse las patrullas que se juzguen). Puede, a título de ejemplo, adoptarse el que sigue:

- unidades de fusileros;
- comandantes del núcleo con los elementos de transmisiones no distribuidos;
- piezas de 47/32;
- ametralladoras;
- artillería avance de estos dos elementos por sal-
- carros tos sucesivos.

Atención principal del Jefe ha de ser el enlace horario por radio con los destacamentos, la organización de los servicios y la evacuación de bajas.

Distancias.

Poco se puede concretar a este respecto. El Reglamento, no obstante, fija de 1 a 2 kilómetros para distancia entre patrullas y destacamentos (la menor, para terreno cubierto, y la máxima, para el despejado). Si hay líneas de alturas normales al movimiento y que se suceden, puede el desta-

camento moverse cuando la patrulla precedente alcanza las alturas inmediatas.

Entre destacamento y grueso preconiza la distancia de 2 a 3 kilómetros, con lo cual este elemento quedará sus- traído a la acción de Artillería que pueda atraerse por los destacamentos.

Enlace.

El Comandante del núcleo responderá del enlace con las diversas fracciones de él dependientes, así como del que debe existir con el núcleo que marche a su derecha, garantizándose de mantenerlo bien seguro con el Jefe de la G. U de quien depende.

Conducta de la exploración.

El N. E. I. en contacto con el enemigo, atempera su conducta a cuanto se expuso para el N. E. C.

Caso de que al N. E. I. se le ordene la ocupación temporal de una posición, desarrolla la máxima destreza hasta alcanzarla, organizando su defensa y manteniendo activa la exploración y conservación, esperando ser relevado o rebasado por elementos propios, concentrándose después donde se le fije.

Extremos a tratar en una orden de exploración por el N. E. I.

Situación.

Sector de movimiento de la G. U. y de aquéllas que la encuadran.

Columnas en que marcha la División y su dirección.

Concepto de acción, fijando dirección, en que gravita la exploración.

* * *

1) Destacamentos:

- misión y número de los destacamentos;
- ejes de exploración;
- zonas tácticamente importantes;
- líneas de referencia y de tensión.

2) Grueso:

- orden de los elementos en el grueso;
- dirección;
- medidas para la seguridad;
- modalidad del movimiento (a saltos, continuo, amplitud, etc.).

3) Transmisiones:

- medios afectos a los destacamentos;
- modalidad de empleo;
- eje de transmisiones;
- enlace con la aviación y jalonamiento.

4) Iniciales:

- punto inicial;
- hora de paso por el punto inicial de cada elemento;
- servicios;
- sucesivos desplazamientos del puesto de mando del Comandante.

• INFORMACION •

Ideas, Reflexiones

Un tema de Zapadores

(Comandante de Ingenieros ALFREDO ESPIGA BORDAGORRI, Profesor de la E. de Aplicación.)

Como complemento fundamental a las enseñanzas proporcionadas con el cajón de arena y los ejercicios sobre el plano, se encuentran los temas ejecutados en el terreno con tropas o con cuadros.

El Coronel Márquez Meler, en un artículo aparecido en EJERCITO del mes de junio, expone claramente las ventajas que produce en la Oficialidad el planteamiento y resolución de los ejercicios sobre el plano, así como las normas que deben seguirse para la resolución de los mismos; y como todo lo que refiere puede extenderse a los temas desarrollados en el terreno, únicamente apuntaré mi opinión sobre la conveniencia de una mayor difusión de estos temas o ejercicios, con el fin de familiarizar a la Oficialidad con los problemas que se les pueden presentar en la realidad.

El tema que sigue a continuación no va a ser la exposición de un caso "correctamente resuelto", sino un ejemplo de los muchos temas que los distintos escalones del mando plantean a sus subordinados, bien con el fin de enseñanza, como hemos dicho anteriormente, o bien como un medio de comprobar la capacitación de la Oficialidad e instrucción de la tropa.

EXPOSICION DEL TEMA

Finalidad del ejercicio. — Instrucción de una Compañía de Zapadores divisionaria con cuadros o con sus efectivos, en el terreno, con misión de obstrucción y combate.

Situación general. — El enemigo ha logrado romper el frente, lanzando por la brecha medios mecanizados que

llevan como eje de marcha la carretera de Torreledones a Madrid y a El Pardo.

Reservas propias han sido dirigidas a la zona de operaciones futura, y la Compañía de Zapadores ha sido trasladada rápidamente al pueblo de El Pardo.

Misión. — Barreamiento y protección por el fuego desde un punto de apoyo hasta su relevo por Infantería, y la voladura del puente y de sus accesos, existente en la carretera citada a 4 kilómetros de El Pardo, sobre el río Manzanares.

Noticias del enemigo. — El enemigo avanza a 8 kilómetros por hora desde la zona de ruptura, distante 60 kilómetros del puente.

Medios. — La Compañía de Zapadores, que consta de P. M., una Sección a lomo y dos Secciones rodadas.

Las Secciones, a tres Pelotones a dos Escuadras: primera Escuadra, de F. A., y segunda Escuadra, de trabajo.

Material de fortificación, explosivos y minas antitanques, en El Pardo; asimismo un camión para transporte.

Terreno. — El que resulte del reconocimiento.

Se pide. — Decisión del Capitán de la Compañía y su justificación, y ejecución por los Oficiales de las Secciones de sus respectivos cometidos.

ORDENES DEL CAPITAN DE LA COMPAÑIA

El Capitán ejecutante procura compenetrarse con las intenciones del Mando mediante un estudio rápido del tema, dándose idea clara de qué es lo que se pide para, teniendo en cuenta los factores de la decisión, llegar insensiblemente a la distribución del trabajo (idea de la mani-

obra) y a las órdenes que ha de dar a sus Oficiales (misiones).

En virtud del razonamiento anterior ordena:

Al Oficial de la 1.^a Sección: Que las Escuadras de F. A. se destaquen a vanguardia del puente para proteger los trabajos de voladuras y campos de minas. Asimismo que con los equipos necesarios proceda a la voladura del puente.

El personal sobrante lo afectará a la 3.^a Sección.

Al Oficial de la 2.^a Sección: Tender campos de minas, cortando la carretera y zonas probables de acceso de los tanques. Una vez ejecutado lo anterior, se unirá a la 3.^a Sección para los trabajos de organización del terreno.

Al Oficial de la 3.^a Sección: La organización del punto de apoyo, después de indicarle los asentamientos de los F. A. y situación de los islotes de resistencia. Le ordena asimismo que coloque sus F. A. en posición de tiro antiaéreo mientras duren los trabajos.

El camión transportará desde El Pardo el material que se necesite, efectuando los primeros viajes con minas antitanques. Las Secciones, mediante su ganado, transportarán el material desde la carretera hasta el lugar de empleo.

Justificación de la decisión. — El Capitán, para distribuir el trabajo, dada la urgencia del mismo, no puede esperar a un reconocimiento previo del terreno, sino que se basará en el estudio del plano y del "golpe de vista" del terreno en cuanto llegue, dejando el reconocimiento detallado del mismo a los Oficiales, en la parte que les afecte.

Teniendo en cuenta la situación, la posible variación de la velocidad de progresión del enemigo (pues depende de las resistencias que encuentre y, por lo tanto, podría avan-

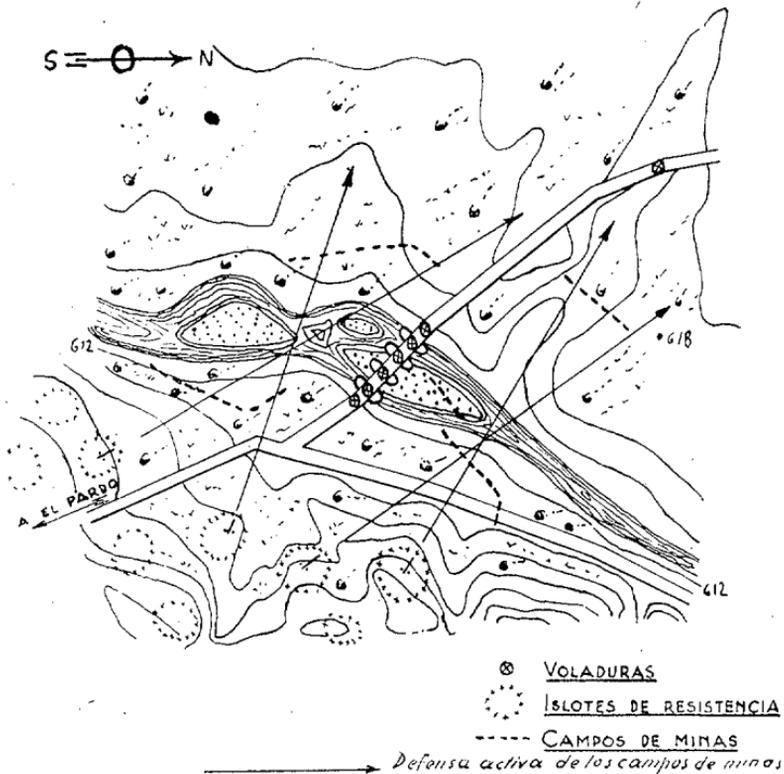
zar con más rapidez), así como también de que el río es vadeable y de fáciles accesos, el Capitán de la Compañía comprende que, además de ejecutar la voladura del puente, debe establecer lo más rápidamente posible los campos de minas; razón por la cual asigna estas misiones a dos Secciones para que las lleven a cabo en breve tiempo.

En las misiones que da a sus Oficiales expone claramente la finalidad de las mismas, dando ideas generales para su ejecución, pero sin llegar nunca al detalle, con el fin de dejar libre la iniciativa y la resolución de los problemas técnicos que se les presenten. Se reserva, por lo tanto, la parte inspectora y, sobre todo, la organizadora, que es tanto más importante cuanto más elevado sea el mando de Ingenieros.

Aparte de que toda tropa debe atender a su seguridad aérea, no es de extrañar una mayor actividad aérea, ya que el enemigo, al lograr la ruptura del frente, habrá tenido una superioridad de medios y empleará su aviación en la explotación del éxito, así como contra todas las tropas y trabajos que puedan impedir la persecución; razón por la cual ordena se preocupará de la protección de los trabajos en este aspecto.

TRABAJO DE LOS TENIENTES

El Oficial de la 1.^a Sección, después de recibida la orden de su Capitán, ordena a un sargento de su Sección que le reconozca el puente y anote sus características, mientras él avanza con sus Escuadras de F. A., a las que despliega en tal forma que, si se presenta inopinadamente el enemigo, pueda el resto de la Compañía organizarse defensivamente. Vuelve al puente y calcula su voladura, ejecutando en primer término las de las pilas, para tener



una brecha, y posteriormente la voladura de los estribos.

El Oficial de la 2.^a Sección reconoce igualmente el terreno; vuela un pontón que existe a 500 metros a vanguardia del puente, y coloca dos campos de minas anti-tanques a derecha e izquierda de la carretera y en unas vaguadas que conducen al río, levantando los correspon-

las misiones entre sus respectivas Secciones, para obtener la mayor eficacia y el máximo rendimiento.

Después se verá si los Oficiales han sabido interpretar las órdenes de su Capitán, para lo cual se comprobará en el terreno si están bien colocadas las Escuadras de F. A., bien elegidos los campos de minas, su enmascaramiento, posiciones de tiro antiaéreo de los F. A., plan de fuegos del punto de apoyo, situación de los islotes de resistencia, evantamientos de croquis, etc.

Respecto a la parte técnica, se observará si el efecto a conseguir en la destrucción del puente es "correcto", cálculo de cargas, acceso a las mismas, modo de dar fuego, voladuras simultáneas o sucesivas; sistema de colocación de las minas dentro de los campos de minas; formación de equipos de trabajo y transporte de materiales.

Si el tema se desarrolla con tropas, se pondrán mejor de manifiesto soluciones acertadas y errores, así como

también faltas de organización, que acostumbrarán a los Oficiales a subsanarlas en el acto, en beneficio de un mayor rendimiento del conjunto. Podrá observarse también si el personal está instruido para sus distintos cometidos y la forma de ejecutar el trabajo (en silencio, disciplinado, etcétera).

De las misiones encomendadas a los Oficiales se deducen, a su vez, otras para los suboficiales, los cuales demostrarán así sus iniciativas y conocimientos.

* * *

Para no alargar demasiado este artículo, no se exponen a continuación los croquis de los campos de minas, forma de organización del punto de apoyo ni el cálculo de la voladura del puente, que además sería aplicar soluciones o normas que vienen en distintos manuales.

Bosquejos económicos.—Posibles carburantes nacionales

Comandante de Caballería VICENTE GUTIÉRREZ DE LUNA Y LOSTAO.

Sobre la importancia que los vehículos de tracción, mecánica tienen en la vida actual no es necesario insistir; y para medir el alcance de la influencia que su empleo ejerce en una nación en armas, nos remitiremos al juicio del General French, quien al terminar la Guerra mundial afirmaba que "la adopción de los vehículos que circulan fuera de carriles, para atender a las necesidades de los Ejércitos, constituye el elemento fundamental de la evolución de la guerra moderna".

Para accionar estos vehículos mecánicos es indiscutible la superioridad de los carburantes líquidos, hasta ahora casi exclusivamente derivados del petróleo.

Los países que carecen de este producto se ven obligados a importarlo, y algunos procuran independizarse, al menos en parte, como Alemania y el Japón: la primera, con su gasolina "sintética", y el segundo, con sus gasógenos.

Sobre esta última solución, la solución — llamémosle

así — gasógeno, se ha escrito ya demasiado para que añadamos una sola línea. Este problema del gasógeno tiene de curioso que en España, donde desde los tiempos ya lejanos de nuestra niñez, en que bastaba que uno dijera "Maura sí" para que inmediatamente otro lanzara un "Maura no", rara vez han estado de acuerdo completo media docena de españoles; hay cierta unanimidad de que no sirve para nada, y únicamente, ante el dilema de rodar o no rodar, se soporta con todos sus inconvenientes. Con apasionamiento muy español, aunque no siempre totalmente desinteresado, se han discutido las condiciones de los gasógenos.

Se ha tratado de distintos combustibles a emplear en los gasógenos: de destilaciones, de acumuladores, de gas comprimido; pero salvo alguna excepción, como el trabajo publicado en esta Revista con el título *El acetileno como combustible en los motores de explosión* (número correspondiente al mes de mayo de 1942), no se ha aludido a los derivados del carburo como posibles sustitutos de la gasolina corriente.

El autor de tan interesante y documentado trabajo, por desgracia harto condensado, enfoca el problema desde el punto de vista de la utilización del carburo tal cual sale de la fábrica, montando previamente sobre el mismo vehículo los dispositivos necesarios para transformar debidamente la energía que en estado potencial encierra el carburo, con objeto de que pueda hacer girar el motor y marchar el vehículo sobre el cual éste se hallase montado.

Las características que el autor cita hacen a este aparato incomparablemente más ventajoso que el gasógeno de gas pobre, si bien ambos tropiezan con la dificultad de la escasez de combustible, sobre todo para este último, mientras no se resuelva el problema del empleo de carbones minerales, aunque también en este terreno tiene

ventaja el gasógeno de carburo, ya que este producto puede obtenerse en España en cantidades mucho mayores y en infinitamente más breve plazo que el carbón vegetal.

Existe una solución sobre la base de tomar como materia inicial el carburo, que consiste en transformarlo industrialmente en sus derivados acetilénicos, aldehído y paraldehído acéticos y emplear estos últimos como carburantes.

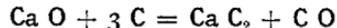
Veamos (y conscientemente no se emplea la palabra "estudie" por lo elemental de lo que va a seguir) los distintos aspectos de esta industria y sus posibilidades de implantación.

Procedimiento y proceso de fabricación.

Las primeras materias que precisa esta industria son la piedra caliza y el carbón, a más de corriente eléctrica, que interviene en gran cantidad como energía. La calcita es calcinada en hornos de cal para obtener la cal viva:



La cal, junto con el carbón — que no importa sea de calidad que deje hasta un 30 por 100 de cenizas —, se someten a la acción del horno eléctrico, en el que tiene lugar la reacción:



el óxido de carbono se quema en la superficie del horno y el carburo se extrae de él en estado de fusión. Para el horno eléctrico se precisan electrodos; por ello parece ya que esta industria, por el solo hecho de tal necesidad, no sería ya autárquica; mas entre los productos que se obtienen del otro sistema, que mencionaremos al final de este trabajo, existe un subproducto perfectamente utilizable para la fabricación de electrodos que nos indepen-

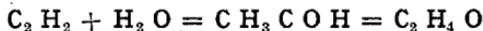
dizaría totalmente del Extranjero desde este punto de vista.

Hasta este momento no se trata, pura y simplemente, sino de la fabricación del carburo de calcio, industria ya existente en España. Una vez obtenido el carburo, se produce el acetileno, descomponiéndolo por el vulgar procedimiento del agua:



El acetileno que se produce se almacena en gasómetros, y la cal hidratada es evacuada en forma de lechada.

Se procede después a la hidrolización de este acetileno, adicionándole agua en aparatos especiales y mediante la acción catalítica de sales de mercurio, transformándose en:



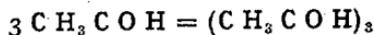
que es aldehído acético en forma de solución acuosa. Esta, destilada, nos da aldehído puro con las características siguientes:

Densidad a 15°	0,790
Punto de congelación	5°
— de ebullición	21°
Poder calorífico por kilogramo	6.300 cal.

Este aldehído podría utilizarse como carburante, aunque su empleo no es de aconsejar por sus puntos de ebullición y fusión bajos, ser corrosivo y poco fijo; si bien, mezclado con un 20 por 100 de gasolina corriente, no se solidifica sino a — 10°.

La poca aplicación que por sí mismo tiene el aldehído como carburante y la necesidad de mezclarlo con gasolina para hacerlo prácticamente utilizable, no suprimiendo totalmente el empleo de ésta aunque se "estire" su rendimiento, son inconvenientes que se eliminan por completo

polimerizando este acetaldehído, problema totalmente resuelto, obteniéndose el paraldehído:



cuyas constantes físicas son:

Punto de fusión	— 12°
— de ebullición	124°
Densidad	0,994
Calor de combustión por kilogramo	6.160 cal.

Su índice de octano es de 78,6, constituyendo un excelente carburante, susceptible de mezclarse con gasolina o benzol en cualquier proporción sin tener que modificar el motor en absoluto. Estas condiciones se han comprobado en España, tanto en pruebas oficiales como particulares. En una de ellas, realizada con un "balilla" tipo anterior a la guerra, perteneciente al parque de la Casa de Su Excelencia, llegó el coche al Palacio de Oriente rodando con gasolina; se le extrajo la del depósito, restituyéndola por paraldehído; se puso el motor nuevamente en marcha, observándose el cambio de carburante una vez agotada la gasolina que quedaba en la cuba del carburador y canalizaciones, únicamente por el olor a alcohol desnaturalizado de los gases del escape; se realizó la prueba y, terminada ésta, se volvió a verter en el depósito la gasolina extraída una hora antes, sin preocuparse del aldehído que pudiera quedar, y de nuevo marchó el coche a El Pardo, quemando la mezcla con funcionamiento normal.

Constituye, pues, el paraldehído, repetimos, un excelente carburante de sustitución, sobre todo si, siguiendo procedimientos recientes, es convenientemente estabilizado y se le resta acidez.

Estas circunstancias han hecho que en estos tiempos de

escasez de gasolina, los países que poseen esta industria producen paraldehido para utilizarlo como carburante. Tal es el caso actualmente de Francia, donde las instalaciones de paraldehido trabajan a pleno régimen para suministrar un carburante llamado gerardol, cuya base es el producto citado, que ha sido estudiado con la minuciosidad característica de la Comisión de carburantes francesa y reconocido tan eficaz como la bencina en cuanto a la potencia e igualmente inofensivo para el motor; es decir, un carburante verdad, que se produce en fábricas que suponen un valor de cientos de millones y no fruto de una fantasía irresponsable.

Su precio, función especialmente del de la energía eléctrica, puede calcularse en 1,50 pesetas el kilo, empleando totalmente elementos nacionales, o sea sin dar lugar en absoluto a salida de divisas. Si en tiempo normal resulta realmente caro, no es así en tiempo de guerra; ya que ésta, en primer lugar, es deporte de ricos, y en segundo, que, por caras que se paguen las cosas necesarias a la guerra, jamás resultan tan caras, en definitiva, como cuando no se tienen, sobre todo si el enemigo, más rico o más espléndido, no duda en pagar lo que le piden — aun con su reserva mental para las represalias que pueda tomar el día de mañana — y dispone de lo que al otro le falta.

Comparación con la obtención de gasolinas "sintéticas".

La fabricación del carburo es relativamente antigua, pues data desde que a principios de siglo fué implantada por Moisés. En cambio, la de acetaldehido, partiendo del acetileno, data solamente de los años siguientes al final de la Gran Guerra.

Desde el punto de vista de la obtención de carburante, el procedimiento que acabamos de esbozar es más imperfecto e incomparablemente más caro de coste que el de la síntesis de Bergius o de Fischer, y el carburante obtenido, de menor potencia calorífica, aunque de mayor índice de octano.

En cambio, la síntesis directa de la bencina tiene el inconveniente de no servir más que para este fin exclusivamente, mientras que una instalación de síntesis de aldehido acético, si bien en cuanto a producción de carburante es imperfecta con respecto a las otras, presenta la ventaja de poder ser utilizada en época normal para la producción de una serie de primeras materias de gran utilidad y actualmente inexistente en España. Existe también la ventaja, a favor de la síntesis del aldehido, de que la producción de carburo cálcico está íntimamente ligada con la utilización de energía residual, que en muchos casos puede equilibrar la irregular curva de consumo, y sobre todo de producción, de las centrales eléctricas de origen hidráulico. En este sentido puede ser hasta determinante la elección del procedimiento del aldehido, unido a la ventaja de poseer una industria de realidad en época normal.

En efecto, el aldehido acético es la base para la obtención de numerosas sustancias acéticas de gran importancia técnica, como el ácido acético, la acetona y el alcohol etílico, mediante reacciones cuyo mecanismo interno es complejo, pero que se llevan a cabo actualmente sin dificultad desde que se han encontrado catalizadores adecuados. Y estas sustancias son a su vez la base para otras industrias secundarias, como la del anhídrido acético, acetatos, caucho sintético, etc., productos que tienen gran aplicación en industrias farmacéuticas, de colorantes, barnices, etc.

Realización industrial.

Los tres elementos básicos: piedra caliza, carbón y energía eléctrica, existen con abundancia en España y, lo que es más importante, se encuentran los tres con facilidad en ciertas regiones, especialmente en el Pirineo aragonés y catalán.

Si se montase una industria de esta índole, convendría que se fabricara a sí misma el carburo, pues de otro modo no lo encontraría, ya que no se produce hoy el suficiente. Y debe producirse también a sí misma la energía eléctrica que precise, tanto para abaratar el precio del kilovatio, cuyo coste se refleja notablemente en el del carburo, como para evitar la servidumbre a las Compañías suministradoras de fluido, con sus posibles veleidades.

A partir del carburo, ni los productores de acetileno ni los gasómetros, para su conservación, constituyen problema alguno, con tal de observar las precauciones ya preceptivas en estas instalaciones.

Las cámaras de catalización, en las que se verifica la hidratación por catálisis del acetileno, desde que se idearon hace veinte años se han modificado muchas veces. Siendo esta fase de la fabricación la más delicada, hay que apoyarse para realizarla no sólo en las patentes — la mayor parte de las cuales son ya del dominio público —, sino en la experiencia de fabricantes que han resuelto el problema técnico en las grandes industrias químicas de este ramo, tanto continentales como americanas.

Generalmente hoy se adopta el procedimiento cíclico con catalizador de mercurio regenerable. Proceso algo complejo que no haremos sino mencionar, no presentan ya dificultad alguna las operaciones restantes de destilación. Y ya tenemos el aldehído, base y centro de las demás fabricaciones.

En efecto; en primer término, la polimerización del aldehído en paraldehído es una operación sencilla que no requiere para ser llevada a cabo aparatos complicados.

Aun cuando a nosotros, militares, parece que lo que más nos interesa ha de ser la posible disposición de una cantidad de carburante, no debemos dejar de mencionar, siquiera sea de pasada, cuatro derivados más del aldehído, básicos a su vez de otras industrias.

Así, por oxidación, forma el ácido acético, empleado en la fabricación de sedas artificiales, en la producción de distintos acetatos: de cobre, para la agricultura; de otros metálicos, usados como mordientes, y de acetatos orgánicos de amilo, de butilo, para la fabricación de barnices.

A alta temperatura y en presencia de catalizador, produce acetona, cuyo principal empleo es la preparación de acetato de celulosa para tejidos artificiales.

Estas instalaciones, generalmente independientes del resto de la fábrica, no son complicadas, no presentando la realización de estas producciones ninguna dificultad insuperable, y los catalizadores precisos son fáciles de fabricar, especialmente en nuestro país, rico en esta clase de sales y óxidos metálicos.

También, por hidrogenación, produce alcohol etílico, y por polimerización, metaldehído — carbón blanco —, combustible conocido vulgarmente con el nombre de meta.

Obtención de benzol, gasoil y lubricantes.

Además de la síntesis del aldehído, someramente expuesta en las líneas anteriores, existe otro sistema de obtención de benzol, aceites combustibles y de engrase, entre otros productos, partiendo igualmente del carburo.

Y si lo primero es una realidad industrial que se está llevando a cabo, como ya hemos dicho, por potentes empresas en Francia y en Suiza, y que nos consta por haber probado el carburante en diferentes ocasiones, éste, que no vamos a hacer sino mencionar, tiene para nosotros, españoles y militares, el valor inapreciable de ser iniciativa y realización española.

En estos momentos se encuentra en su tercera etapa, y los resultados no han hecho sino superar las posibilidades previstas en un principio. El acetileno es tratado en horno eléctrico especial, y sucesivamente obtiene benceno, tolueno, xilenos, naftalina, antraceno, fenaltreno y diversos tipos de aceites de engrase y combustión. Como producto secundario, obtiene, entre otros, grafito puro, y como defalles curiosos, descubriremos que no se consumen jamás los electrodos de los hornos especiales, produciéndose, por el contrario, en los mismos hornos durante su funcionamiento y sin afectar a la regularidad de éste, grafito suficiente para poder fabricar otros muchos. Durante todo el proceso de fabricación, los distintos gases producto de la transformación circulan a la presión atmosférica, facilitando así la fabricación de maquinaria que no requiere grandes espesores y eliminando totalmente el riesgo de explosión que presentan instalaciones similares.

* * *

Aunque el vacío existente en industrias acéticas se ha notado siempre en España, se hace sentir aun más en momentos de imposibilidad de importación extranjera. Cuantos se hallan en contacto en nuestro país con el sector de productos químicos conocen cuántas industrias podrían funcionar si dispusiéramos de cantidad suficiente

de ácido acético, de acetona y de anhídrido sulfúrico primeras materias acéticas que, o no se fabrican en España o amenaza seriamente su fabricación con destruir nuestra riqueza forestal, hartamente empobrecida después de la guerra.

Por otro lado, esta industria podría ofrecer al Estado un contingente de carburante nacional verdad; desde luego algo más caro que la bencina, pero que sería precioso para la defensa nacional en caso de escasez o de bloqueo. E incluso es posible que el precio más elevado resulte ilusorio en realidad, pues se paga en dinero que queda en el país, principalmente en mano de obra nacional y no en divisas, como los productos de importación, aparte de que ¿quién puede predecir los impuestos con que gravarán las exportaciones de petróleo y sus derivados los países productores de tan preciado elemento?

Además, porque se disponga de productos naturales no se deben despreciar los artificiales o sintéticos, como lo prueba el que los Estados Unidos, teniendo a su disposición toda América con sus enormes posibilidades de todas clases, a cubierto por ahora de agresiones enemigas, fabriquen caucho sintético, producto que, por otra parte, también es susceptible de obtenerse en las dos fabricaciones expuestas.

Todo lo anterior pone de manifiesto una vez más los beneficios que pueden reportar al mundo los derivados acetilénicos, cuyo campo aparece hoy ilimitado. Mas por ser ilimitado aquél y, por el contrario, limitadísimo el espacio de que debemos disponer para no malgastarlo, haremos punto final de esta vulgarización, no sin antes sacar a colación, como único comentario y por lo que pueda servirnos de tema de meditación, el concepto emitido por Paúl Wiel en su libro *Guerra y Economía*, de que "el país que no hace cuanto puede por lograr su autarquía prepara cuidadosa y previsoramente su derrota".

Rutas Saharianas

Comandante de Ingenieros JOSÉ MUNUERA, Ingeniero geógrafo.

El desierto de Sahara tiene una serie de vías de comunicación que fueron iniciadas a raíz de la famosa expedición Citroën (cruceiro negro). Entonces se pensaba que era necesario proveer de orugas los vehículos automóviles, y también parecía muy aventurado que alguna vez fuesen establecidos caminos permanentes, no solamente por las dificultades que presenta aquella vastísima extensión en punto a sus caracteres topográficos, sino también por el hecho de que aun persistían grupos nómadas belicosos y rapaces en una actitud hostil. Después de muchos años, en los cuales toda travesía del Sahara y de la estepa africana constituyó una audaz y heroica exploración, y de los que nombres gloriosísimos han quedado unidos a la historia de los descubrimientos del continente negro, y hoy se conservan en los núcleos de población como recuerdo imborrable de tantos Oficiales franceses, que las más de las veces perecieron en aquella desolación, vino otra etapa, más fértil y positiva para la penetración europea, con la apertura de las pistas esquemáticas y rudas, pero capaces de un tráfico sostenido de camiones, de autobuses y de coches ligeros que con toda seguridad podían recorrer de norte a sur el legendario Sahara por cuatro caminos principales. Hacia el año 1936 se venía a dar un ritmo de una nueva arteria cada dos años. De estas pistas, únicamente tenían permitido el paso, sin limitación, aquellas en las que se podía asegurar el abastecimiento y jalonado a todo lo largo. Así las cosas, se crearon unas discretas estaciones constituidas por lo que era esencialmente preciso para mantener el tráfico.

Con frecuencia, viejas alcazabas de barro se dispusieron para albergar viajeros a la manera castrense, y estaban guardadas por un solícito matrimonio francés, que se ocupaba simultáneamente de regentar el hotel, garaje con repuestos y combustible, radio y campo de socorro para aviones. Y en otras ocasiones aun se redujo el equipo, como en Bidou-Cinco, en el que sólo había una carrocería de autobús desmontada y calafateada, bajo la custodia de un árabe solitario. Este lugar es tan espeluznante en medio del Tueztruft (desierto de la sed y del miedo), que de él se cuentan historias de locura repetida en sucesivos guardianes, abandono del puesto y muertes horribles provocadas en aquella soledad absoluta por el sol, el calor, la sed y todos los demonios del Sahara juntos, sueltos y furiosos.

En los croquis informativos del Africa francesa aparecen numerados los caminos de este a oeste. El número 1 corresponde al itinerario de Marruecos a Mauritania; el 2 es la ruta del Tueztruft, que une los confines de Argelia y de Marruecos con el alto Níger, en Niamey y Gao; el número 3 es la pista central, la del Hoggar o Agar, desde Argelia a la Nígeria y al Chad, y, finalmente, la número 4 es un itinerario extremo bordeando los límites de Libia y del Sudán. Estos son los cuatro caminos principales, subsistentes hoy.

Circunscribiéndonos a la ruta número 3, que pasa por el corazón del Sahara y por los lugares donde Pierre Be-

(Continúa en la página XVI.)

INFORMACION (Viene de la página XIV).

noit hizo vivir su maravillosa novela de Antinea (*L'Atlantide*); algunos recuerdos personales de la travesía quizá sirvan para dar idea de semejantes parajes semidesconocidos y de la naturaleza de esas rutas, que actualmente han pasado a un primer plano con la marcha desde Bouganville a Túnez del Cuerpo de tropas francesas mandado por el General Leclerc.

Una compañía francoargelina tenía arrendado un servicio regular de autobuses cada quince días, desde Argel al Ubangui-Clari, con enlace al Congo belga. La Air France, alternando con la Sabena (belga) en el servicio aéreo de Europa hasta Madagascar, uniéndose con la Imperial Air Ways, mantenía así una red postal rápida de las colonias y mandatos africanos con el resto del mundo.

Los autobuses del recorrido transahariano eran sólidos chasis de camión, provistos de motor Renault para climas tórridos. En esencia, el motor difería del tipo serie en la adición de un filtro de aire para eliminar el polvo de arena, y en un radiador especial más capaz y con un condensador supletorio. Estos vehículos, un tanto pesados, realizaban su servicio en condiciones de soportar el trayecto desde Bangui a Argel, en tres secciones de relevo, que se hacía normalmente en Fort Lamy y Tamaunrasset. La carrocería era cerrada y subdividida en dos partes casi iguales: una para los equipajes, en la trasera, y la otra para los viajeros, los cuales podían compartir las peripecias del recorrido en dos asientos dispuestos frontalmente a la marcha, inmediatamente detrás del chofer, de la banqueta para otro pasajero (privilegiado) y de otros dos abatibles, que podríamos llamar de *los cazadores*, porque desde esos sitios montaban su puesto y atenazaban las carabinas a veinte metros de los anti-

lopes, con lo que no sólo no se perdía ni una bala, sino que la cacería tomaba un aspecto muy cercano al crimen. Todo el autobús iba pintado con una espesa capa de color blanco y unos indiscretos letreros que explicaban adónde se iba, de dónde se venía, por dónde se pasaba, y otros muchos datos que me figuro quizá fuesen útiles al señor Febo y a los escasos indígenas con quienes cruzábamos.

La mole roma y nada elegante del autobús se deslizaba runrunando por la tierra caliente como un gigantesco escarabajo blanquísimo. A menudo íbamos a buena marcha; sobre todo de noche, cuando la arena, endurecida por el frío, nos ofrecía una pista compacta y amplísima, el motor carburaba perfectamente y el alivio de una temperatura tan grata descansábalo todo y animaba las cosas como si les hiciese perder su gravedad. Entonces solíamos acercarnos a los 90 kilómetros por hora, sin vértigo ninguno y sin miedo a chocar con bordillos, árboles o vallas. La falta de término comparativo en nuestro movimiento nos impedía la sensación plena de la velocidad y, unido a la calma del ambiente nocturno y al suave terreno que encontrábamos, se hacía deleitosa la carrera en autobús, tan diferentemente a lo que por carretera puede experimentarse, que no hay modo de expresarlo con exactitud. En cambio, en las horas del centro del día, cuando el sol llegaba a nosotros con un *peso material*, y el aire, caliente y en torbellinos, se cargaba de arena; cuando el suelo se hendía a nuestro paso e incluso quedaba en surcos fantásticos que llegaban a varar el vehículo, no era nada agradable ir metido en aquella jaula móvil, dentro de la cual hacía tanta falta el salacof como fuera, porque los rayos insensibles del sol pasaban la techumbre como los visibles el vidrio, y nos atormentaba también el brevísimo indumento, compuesto de dos únicas prendas de algodón y unas livianas sandalias beduinas.

La amanecida era inolvidable, y la vida de una cantidad increíble de animales, sobre todo pájaros, nos dejaba atónitos, porque a primera vista parecía que habrían de ser como ciertos insectos que viven unas horas o minutos. A semejanza del *je-je* de las selvas del ecuador, que lo invade todo al anochecer, así veíamos nosotros, a la salida del sol, surgir las gacelas, avestruces, borriquillos y pájaros y pájaros... ¿Dónde pasan el día?, ¿dónde encuentran hierbas jugosas para su manutención?, ¿dónde están los regatos de aguas frescas?... Estos son misterios, aparentes misterios, porque el hecho cierto de la vida animal demuestra, sin dejar dudas, con un razonamiento a los Pero Grullo, que, pues si la vida se manifiesta, es posible; luego... deben de encontrarse los elementos precisos para que subsista. Claro que el Sahara, el *Gran Desierto*, no es todo literalmente *desierto*. Claro que tampoco está desprovisto de agua y de vegetación. Claro que no es una inmensa llanura de arena reseca, con dunas deambulantes por los 10 ó 12 millones de kilómetros cuadrados de su superficie. Esta impresión general del desierto, en sus formas más desoladas, es sólo patrimonio de algunas regiones dentro del Sahara, de los desiertos del desierto. Y, eso sí, son aplastantes, pavorosas, terribles y hermosas, con la grandiosidad de la naturaleza, que impone y deprime el ánimo orgulloso, nos hace ver inconfundiblemente nuestra pobre materia deleznable y nos eleva el corazón, dándonos a comprender que Dios existe y rige todo y que tenemos un alma inmortal capaz de sentir aquella inmensidad.

La pista es una humilde cinta entre arborescencias raquíticas de retorcidos gomereros. Es un polvoriento camino en un mar de ralas hierbecillas titilantes por el viento suave que reina en las planicies. Es una tortuosa carrillera por los cauces secos y pedregosos de los *uads*, que

marcan los cursos subálveos de aguas puras. Es intrincada y laboriosa cuando atraviesa las colinas y mesetas de guijarros silíceos ennegrecidos de las *hammadas*. Es una eterna línea de montoncitos de piedras, de estacas plantadas o de bidones desfondados y rellenos de tierra (de ahí Bidon-Cinq). Es una rudimentaria explanación carretera cuando trepa a los macizos montañosos o se interna por tremendos desfiladeros rocosos, donde se ven triscar rebaños de cabras con pastores agilísimos de dientes blancos como perlas y piel curtida y pulimentada. Es también ondulante y cautelosa en las manchas de arena, que forman una fantástica playa sin mar, precavida y temerosa del *fetg-fetg*, o pozos de arena reblandecida que puede tragarse y envolver el autobús entre sus minúsculos granitos morenos, como en un sudario sediento e implacable. Es un camino reducidísimo y peligroso que brujulea por las faldas de las dunas, a su paso por los bordes de los *ergs* argelinos, los mares de arena, ingentes masas de millones de colinas movedizas. Es una anchurosa avenida ribeteada de jardincitos mimados y polvorientos, en las proximidades de los poblados y campamentos. Una calle despejada entre casas misérrimas de barro, de *haussa* o de *tuareg*. Un verde palmeral en los oasis. Y una bulliciosa y animadísima muchedumbre en los zocos de las salinas y de los pozos, que se aparta solemnemente a nuestro paso y mira con ojos brillantes y sin curiosidad al artefacto a motor que conduce a los *blancos*.

Y esto sin hablar de las ciudades del norte, una vez empezado el rosario de los oasis, con sus hoteles lujosísimos para el gran turismo, y silenciando también los trayectos meridionales de la estepa, que ya no son de pistas saharianas propiamente hablando, ninguno de los dos.

Esas rutas del Sahara son un trabajo perfecto, en nuestra opinión. Han desterrado las caravanas inciertas

y agotadoras de los mercaderes que emprendían la marcha de la Sirte al Níger, armados de todas las armas, acompañados de manadas de camellos y que se lanzaban, todavía no hace muchos años, atraídos por las riquezas de la tierra de negros, a comerciar con su sal, sus sedas y baratijas, para traer de regreso marfil, pieles y esclavos. La paz fué en el Sahara, y con ella empezó el hombre blanco a tejer sus hilos de pistas, como la araña su tela. Los bravos meharistas abrieron, intrépidos, los nuevos rumbos Sahara adentro, con horizontes de risueñas esperanzas, para mejor aprovechamiento del Africa, ese continente que tanto se defiende con su pasivi-

dad natural: sus costas sin abrigo y de pequeño desarrollo en relación a la superficie de las tierras; desiertos vastísimos; clima repelente y ríos cuajados de saltos y despeñaderos; pero que, sin embargo, tiene un hábito que atrae y encadena los espíritus de los blancos que allí arriban.

Saludemos a todos aquellos que con el sacrificio de sus vidas aportaron su esfuerzo para descorrer un poco más el velo misterioso de Africa y deseemos que prosigan las obras de los caminos transaharianos y sirvan de cauce a la Fe y al bienestar de los millares de seres humanos que allí yacen ahora, en unos términos de sombras y miserias indescriptibles. Y así Dios nos asista.

El problema geopolítico del Canal de Sicilia a través de la Historia

Teniente Coronel de Ingenieros ENRIQUE GALLEG0 VELASCO, del S. de E. M.

I

La Historia, como maestra de la vida, atestigua desde la antigüedad la importancia del Canal de Sicilia, brazo de mar, de apenas 120 kilómetros de anchura entre la isla citada y el espolón de la cordillera del Atlas que por la dorsal tunecina termina en el Cabo de Bon. Región privilegiada por la naturaleza, dada su riqueza agrícola y dulzura de clima, constituye, con Argelia y Marruecos, una de las "regiones naturales" más destacadas del Mediterráneo: la región del Atlas, situada al norte de la enorme cadena montañosa que desde el Atlántico, frente a Canarias, termina en la pequeña península del Cabo de Bon, frente a Sicilia.

Los especialistas geológicos y geográficos han demostrado la analogía, la casi identidad pudiéramos decir, de las dos orillas del Mediterráneo occidental, que convergen, hasta casi tocarse, en la angostura del Estrecho de Tarifa, llegando a la conclusión de que el Atlas, con su pliegue avanzado de la cordillera rifeña, se une por sus extremos a los sistemas orográficos dorsales de las dos penínsulas española e italiana, para con los Pirineos y los Alpes cerrar el circuito completo del denominado en Geología "levantamiento alpino occidental", ocurrido al final de la Era Terciaria.

Pues bien: a este semejanza geológicogeográfica corresponde otra histórica, como desarrollada en el mismo escenario geográfico.

Echemos una ojeada a la Historia, comenzando por la creación de la ciudad fenicia de Cartago. Asentada antiguamente en el actual golfo de Túnez, fué fundada por habitantes fugitivos de Tiro, que a consecuencia de una revolución hubieron de emigrar de las costas de Fenicia para situarse en la costa norte de Túnez, recibiendo la capital fundada el nombre "ciudad nueva" o Cartago, la cual se convirtió, dada su admirable situación, en el centro del Mediterráneo, en el foco mercantil de todas las colonias fenicias de Occidente. A compás de su prosperidad creciente, fué Cartago adquiriendo nuevos terrenos por ambos lados de su primitivo asentamiento, extendiéndose por la Gran Sirte y Cirenaica hacia el este, y hasta los confines de la Mauritania por el oeste.

Al morir, en el año 529 a. de J. C. el Rey persa Ciro, su hijo Cambises trata de ocupar Cartago por vía marítima, fracasando por la defección de los fenicios de su escuadra, que se negaron a atacar a sus compatriotas. Una expedición terrestre, procedente de Egipto, fracasa también al atravesar el desierto de Amón, haciendo retroceder a los persas después de perder en el intento cerca de 50.000 hombres.

En el año 332 (a. de J. C.), el gran Alejandro de Macedonia pone sitio a Tiro, que tomó al cabo de largo asedio, permitiendo emigrar a Cartago a las familias más importantes, con lo que éste se convirtió, desde entonces, en la verdadera capital fenicia, casi en el mismo meridiano de Roma. En dicha época, el poder romano se extendía por toda la cuenca del Mediterráneo, con lo que era natural chocasen sus intereses con los de la nueva República de Cartago, dando origen a las *guerras púnicas*, que duraron más de un siglo (264 al 146 a. de J. C.).

Cartago, como pueblo de espíritu isleño, poseyó una gran marina, prefiriendo dominar en países de gran lito-

ral, como España, o en islas ricas como Sicilia, las Baleares y Córcega. Para los romanos, las guerras púnicas fueron lo que para los griegos las médicas: lucha gigantesca, de la que ambos pueblos salieron en disposición de conquistar el mundo entonces conocido. Los griegos, con Alejandro y los romanos, con una Monarquía universal, teniendo por centro el Senado y el Foro.

Causa determinante de la lucha entre Roma y Cartago fué la posesión de la isla de Sicilia, dando con ello la razón al general griego Pirro, quien vaticinó sería Sicilia la arena o el tablero en donde habrían de luchar aquellos dos pueblos poderosos.

En esta larga lucha se confirma uno de los principios geopolíticos más antiguos y trascendentes: el de que "todo predominio o conquista terrestre ha de basarse previamente en el dominio naval o marítimo" (y hoy diremos dominio aéronaval). Así vemos que la victoria griega de Maratón no fué suficiente para decidir las guerras médicas entre griegos y persas, sino que fué preciso que en la batalla naval de Salamina quedase destruída la escuadra persa para que el triunfo de Grecia fuese completo y definitivo. La guerra del Peloponeso no se decide a favor de Esparta hasta que Atenas pierde el dominio del mar con la derrota de Egos Pótamos (actuales Dardanelos).

En las guerras púnicas, los romanos logran abatir previamente el poder naval cartaginés en aguas de Mile (sur de las islas Lipari), el año 260 a. de J. C., ganada por el Cónsul Duilio. Por ella se apoderan los romanos de Córcega y Cerdeña, atreviéndose Roma cuatro años después a atacar a Cartago en su mismo territorio africano; pues ganado por los romanos el combate naval de Knomos, el resto de la escuadra cartaginesa se retiró a la bahía de Túnez, permitiendo a la romana efectuar el desembarco

en Clupea, lo que obligó a Cartago a ordenar a su general Amílcar que abandonase la defensa de Sicilia para acudir en socorro de su patria, como años después había de abandonar Aníbal Italia, tras haber sido durante trece años el terror de Roma, para hacer frente a Escipión en la célebre batalla de Zama, perdida por Cartago el año 202 a. de J. C. y preludio de su destrucción definitiva cincuenta años después.

En estas lejanas ciudades juegan, pues, para lograr la hegemonía del Mediterráneo occidental, las luchas simultáneas en tierras de Africa del Norte (Túnez especialmente), Italia y España, así como por la posesión de las grandes islas de dicho mar. La influencia mutua de los distintos teatros de operaciones es bien notoria. Así vemos que Cartago emprende la conquista de España para desquitarse de la pérdida de Sicilia, Córcega y Cerdeña, ocurridas al finalizar la primera guerra púnica. Al decidir Aníbal el ataque a Roma por tierra, iniciado desde España, es frenado por la larga resistencia de Sagunto, que al retrasarle ocho meses la salida las nieves de los Alpes y Apeninos y las ciénagas palúdicas del Arno, le debilitan de tal manera, que no se aventura a atacar a Roma con los restos de su maltrecho ejército y se dirige a la Apulia, en el Adriático, para reorganizarlo en cuarteles de invierno. Al año siguiente (216 a. de J. C.) y a pesar de la victoria resonante de Cannas, hubo de invernar en Capua por el mismo motivo; con lo que, perdida la primera ocasión del ataque fulminante a la capital, Roma tuvo tiempo de aprestarse a la defensa, apoyada en la tenacidad y en la táctica de desgaste seguida por su caudillo, Fabio Máximo, que rehuía siempre el encuentro con su rival. De haberse decidido Aníbal a atacar a Roma por vía marítima, ésta hubiera seguramente sucumbido, por la sorpresa producida ante el ataque directo y rápido (como ocurrió después cuando, a mediados del siglo V, los vándalos saltaban directamente a Roma desde Túnez); pero perdida la supremacía marítima de Cartago con las derrotas navales y la pérdida de las grandes islas antes citadas, Aníbal, isleño de corazón (era balear y de madre española), hubo de recurrir el ataque terrestre, aventurándose a la larga expedición cuyo resultado acabamos de exponer. Por el contrario, las expediciones romanas a España (hermanos Escipión, 218 a 205 a. de J. C. y la posterior de Escipión el Grande) fueron en su mayor parte marítimas, desembarcando en Tarragona, Tortosa o Ampurias (bahía de Rosas). Cneo Escipión salió con su escuadra desde Tarragona, y en la desembocadura del Ebro derrotó a la cartaginesa, viéndose Asdrúbal obligado a abandonar la costa española mediterránea y retirarse a Cádiz. Escipión *el Africano* avanza por la costa flanqueado por la escuadra romana y toma a Cartagena por el frente marítimo antes que por el terrestre (210 a. de J. C.).

La invasión de los vándalos, que ocuparon Andalucía en el siglo V de nuestra Era, saltó a Africa y, corriéndose hacia el este, ocupó Cartago el año 439, desde cuyo centro irradió expediciones marítimas a Sicilia, Baleares, Córcega y Cerdeña, y la principal de Roma antes citada del año 455.

En el año 533, el general bizantino Belisario ocupa Túnez al derrotar a los vándalos, siendo el sistema geopolítico bizantino el de mayor éxito de expansión de un núcleo del Mediterráneo oriental, en las aguas de nuestra cuenca marítima occidental, pues llegaron a dominar los estrechos de Sicilia y Tarifa y la diagonal marítima Sicilia-Cerdeña-Baleares, conquistando el Africa del Norte a los vándalos y parte de España a los visigodos.

En tiempos de Recaredo II se expulsa definitivamente a los bizantinos, tanto de España como de Mauritania Tingitana, completándose así la unidad política de España, basada en la religiosa del año 589 (conversión de Recaredo).

La invasión de los árabes procedentes de Oriente pro-

dujo su dominio en el norte de Africa, bajo los Omeyas, entre los años 661 y 750. Al salir de Trípoli, una rama continuó a Mauritania para saltar a España el año 711, y otra ocupó Túnez, haciendo de Kairuan su base militar de occidente, apoderándose de Túnez y Bizerta, que el Emperador Justiniano intentó en vano rescatar, y saltando a Sicilia y hasta el sur de Italia.

La invasión normanda del siglo X (que tan poco afectó a España), navegando por el Mediterráneo, desafió el poder de los árabes, logrando asentarse en Sicilia e Italia meridional a principios del siglo XI.

II

Consciente España durante su época imperial de la importancia que para su expansión y seguridad tenía y tiene la costa fronterá africana, cuidó de su ocupación, en cumplimiento de una de las cláusulas del testamento de Isabel *la Católica*: "... que no cesen en la conquista de Africa e de puñar por la fe contra los infieles", siendo el Cardenal Cisneros el fiel mandatario de los deseos de su Reina al efectuar su "expedición a Orán", donde desembarcó en Mazalquivir (1505), el Peñón de Vélez de la Gomera (1508), Orán (1509), Bujía y el castillo del Peñón de Argel en 1510, como también la de Trípoli, declarándose vasallos de España los reyes de Túnez y Tremecén; mas la desgraciada expedición a la isla de los Gelves, en el golfo de Gabes, terminó infaustamente nuestra acción en aquel período.

Carlos I dispuso la "expedición a Túnez", análoga a la de Cisneros contra Orán. Mandando personalmente a los españoles, desembarcó cerca de la antigua Cartago, ocupando la Goleta, y el 16 de junio de 1535, la capital de Túnez; pero, como Cisneros, no aprovechó el efecto moral de la victoria para ocupar también Argel, centro de la piratería, y no consolidando la conquista de Túnez, le devuelve al Rey moro destronado antes por Barbarroja, conservando, sin embargo, Bizerta, La Goleta y Bona, con una clara visión geopolítica, ya que por aquel entonces España dominaba también en Nápoles y Sicilia.

En 1541 se decide por fin el Emperador a operar contra Argel; pero, en contra del parecer de Andrés Doria, emprende la expedición en la época de los temporales de otoño, y aunque logra desembarcar, las tormentas dificultan las operaciones de tierra y destruyen la mayor parte de las naves en el mar, de tal manera que sólo el valor personal del Emperador evita el desastre, logrando arribar a Italia con los restos de la escuadra.

Trípoli, que Carlos I había cedido en 1530 a los caballeros de Malta, se perdió en 1551, y cuatro años después se pierde también Bujía, animando de tal modo a turcos y argelinos y haciendo que su peligro adquiriese gran importancia, al comenzar a reinar Felipe II. Este socorrió a la plaza de Orán en 1563, recuperó el Peñón de Vélez y libertó a Malta, todo ello para contener a los turcos. Don Juan de Austria, después de la victoria de Lepanto, empleó la flota española en recuperar Túnez y Bizerta (1573), donde, por orden de Felipe II, se demolieron las fortificaciones, desoyendo el juicioso parecer de don Juan de Austria, que con certera visión geopolítica aconsejaba conservarlas y extender los dominios españoles en Africa, aprovechando la gloriosa victoria de Lepanto, que privaba a los Estados berberiscos de su más firme y decidido apoyo. Al año siguiente fué arrollada la débil guarnición española dejada por D. Juan, perdiéndose definitivamente Túnez y La Goleta, y comenzando a decaer nuestro poderío en Africa del Norte y consiguiente dominio del Mediterráneo.

Ya en tiempos de Felipe V se pierde Orán en 1708, aunque se recupera con Mazalquivir en 1732; pero a raíz de la Revolución francesa, nuestros decadentes Monarcas

abandonan en 1791 a Orán y Mazalquivir, conservando solamente Melilla, los Peñones y Ceuta, terminando así todo nuestro esfuerzo de tres siglos. Pocos años después, Francia había de beneficiarse de nuestro abandono, emprendiendo en 1830 la conquista de Argelia y apoderándose de Túnez en 1881, adquiriendo con ello la primera base naval del Mediterráneo y el dominio del canal de Sicilia para asegurar uno de los extremos de su llamada "ruta azul" sobre el meridiano de Marsella-Argel.

Vemos, pues, que a través de la Historia, fenicios, cartagineses y romanos, vándalos y normandos, árabes, españoles y franceses, han ido ocupando sucesivamente la costa de Túnez para dominar el canal de Sicilia, siendo origen de conflictos armados cuando las riberas de este paso del Mediterráneo no estaban en manos del mismo pueblo o pertenecían a la misma nación.

III

Y llegamos a la época actual... ¡Qué de semejanzas nos ofrecen a través de los siglos las actuales circunstancias con las de los tiempos pasados!

Reseñemos brevemente lo ocurrido en el teatro de operaciones mediterráneo, nacido desde el momento en que por la entrada de Italia en la guerra coincidiendo con la derrota de Francia, varió completamente el problema geopolítico del Mediterráneo al romperse el equilibrio del mismo y la incógnita que representaba Italia para Inglaterra, interesada en conservar la ruta directa al Oriente y a la India. Asimismo, anulada Francia como aliada de Inglaterra, quedaba aislado el extenso imperio colonial francés de África del Norte, que hasta entonces había

tenido enorme valor estratégico, especialmente por la importancia de los puertos y bases navales que Francia había construido a finales del siglo XIX y principios del XX.

Se inician las operaciones en agosto de 1940, en que el Mariscal Graziani avanza desde Libia hasta Sidi-Barrani en Egipto, deteniéndole la acción aérea inglesa, que desde Malta entorpecía su línea de abastecimientos, más que los contingentes terrestres opuestos por Inglaterra.

El General Wavell, con un reducido ejército de 25 a 30.000 hombres, toma la ofensiva contra Graziani y en tres meses se interna 850 kilómetros en la costa de Libia, llevando su flanco derecho protegido por la Escuadra y manteniendo circunstancialmente el dominio del aire, lo que le permitió avanzar hacia el oeste, pero quedando a unos 1.000 kilómetros de la frontera de Túnez.

Decidió entonces Alemania intervenir a favor de su aliada, enviando al efecto el Cuerpo africano del General Rommel, a base de dos Divisiones acorazadas y numerosos elementos motorizados. Italia reforzó su sistema aéreo de Libia, Cerdeña y Rodas, mientras las fuerzas aéreas alemanas, desde Sicilia, neutralizaban a toda costa la base aeronaval de la isla de Malta, para poder establecer y asegurar, en lo posible, una doble corriente de transportes aéreos entre Sicilia y Trípoli, de unos 450 kilómetros de longitud.

Logrado esto, en marzo de 1941 se inicia el avance italo-alemán que en apenas tres semanas recupera lo conquistado por Wavell en tres meses, llegándose hasta cerca de Marsa Matruk. Queda, sin embargo, Tobruk en manos inglesas, cuyas fuerzas aeronavales, combinadas con las de Alejandría, detienen el avance del Eje, al intervenir el ramo marítimo Sicilia-Tripoli y la línea de comunicaciones y abastecimientos a lo largo de la "via Littoria" sobre

la costa, batida por los ingleses, que con Malta y sus porta-aviones logran nuevamente el dominio del aire.

La victoriosa campaña de Grecia en julio del 41 pone en manos alemanas la península de Morea, y sobre todo la isla de Creta, hermosa plataforma que facilita una importante acción aeronaval en todo el Mediterráneo oriental, al conjugarse con los aeródromos italianos del Dodecaneso, al mismo tiempo que permite una línea de aprovisionamientos de urgencia en dirección norte-sur. Inglaterra, sin embargo, no cesa en sus propósitos y, ejerciendo desde Malta el dominio del canal de Sicilia, emprende la ofensiva de Auchinleck, sustituto de Wavell (que ha tenido que partir para la India), al frente de un gran Ejército colonial, dotado de excelente material moderno llevado por la ruta de El Cabo y con el apoyo de material aéreo norteamericano. Ante tales efectivos, Rommel efectúa su primera maniobra retardatriz, replegándose hacia Trípoli y logrando detener el avance inglés a 1.000 kilómetros del protectorado de Túnez.

La acción japonesa en el lejano Oriente hace el efecto de ventosa en el frente africano al producir la marcha de los contingentes indios, australianos y neozelandeses y, lo que es peor aún, de las fuerzas aéreas correspondientes. El equilibrio de fuerzas se restablece y Rommel inicia su segunda ofensiva en enero del 42, que le coloca a las puertas de Alejandría, en pleno Egipto. Al fracasar los intentos ingleses de convoyar elementos de refuerzo por el Mediterráneo, teniendo que salvar la situación por el rápido transporte de fuerzas pertenecientes al 5.º Ejército inglés (Palestina y Siria), convencen a Inglaterra de la imposibilidad de llegar a Túnez desde el Oriente, y con su tenacidad característica se decide a cambiar de procedimiento. La clásica ruta histórica de las grandes invasiones que siguieron el camino de Oriente a Occidente

por el norte de Africa, ha de ser sustituida por las acciones más modestas, pero también históricas, de las provincias del oeste, a través del estrecho de Gibraltar o partiendo de las costas españolas del Mediterráneo (vándalos del siglo V, normandos del IX, la catalanoaragonesa de la Edad Media y la española de nuestra época imperial). No precisa violar la neutralidad de España, pues además el Estrecho no está ya indefenso por nuestra parte. La hermandad anglosajona elude el delicado problema, y de otra parte, la existencia, en potencia, del antiguo aliado francés en Marruecos y Argelia, facilita la maniobra del desembarco angloamericano, efectuado con éxito en el mes de noviembre del 42, aprovechando los modernos puertos de la costa atlántica y los mediterráneos de Argelia, y estableciéndose la comunicación entre ambos, a través de la depresión de Tazza, que elude felizmente el atravesar la zona costera de nuestro Protectorado. Con ello se logra situar fuerzas a unos 100 kilómetros de la frontera occidental de Túnez, con lo que la ocupación de éste, y sobre todo de la base de Bizerta, parece estar al alcance de la mano.

El Eje contesta ocupando la "cabeza de puente" tunecina, que le da tiempo para organizar con relativa calma la defensa costera del litoral francés mediterráneo, ocupar Córcega y reforzar las defensas de Italia y sus islas de Cerdeña y Sicilia.

Al intervenir simultáneamente en el actual conflicto los factores aéreos navales y terrestres, en conjugada combinación estratégica y predominar sucesivamente en un bando u otro de los beligerantes, ha dado lugar a esos movimientos de "vaivén" o de lanzadera, a lo largo de la costa norteafricana, hasta que la aplastante superioridad angloamericana ha producido, al cabo de seis meses de heroica defensa germanoitaliana en Túnez, la expulsión completa

del Eje de todo el norte de Africa, poniendo en manos aliadas una de las costas del canal de Sicilia, compendio y fin de toda la intervención guerrera en el Mediterráneo.

Sin ser vital para Inglaterra la posesión de este mar, ya que siempre conservó libre la antigua ruta del cabo de Buena Esperanza, y hasta en su día se opuso a la apertura del canal de Suez, el dominio aeronaval de este mar es condición previa indispensable para la *ofensiva terrestre* contra Italia, lanzada como base de partida, desde el trampolín o plataforma tunecina, a través de la isla de Sicilia. La disputa de ésta será quizá la segunda fase del intento anglosajón para crear el tan anunciado *segundo frente* allí donde las circunstancias parecen más propicias a ello, dado el fracaso de los intentos hechos sobre las costas atlánticas de Europa. Queda todavía la posibili-

dad de emprender por los aliados lo que ha dado en llamarse "la tercera empresa de Salónica", penetración a lo largo del valle de Vardar, para crear el "flanco oriental", algo más excéntrico que el ataque directo que pudiera significar para las potencias del Eje el que tuviera por base desde Túnez y Sicilia. En todo caso, los aliados habrán de mantener la condición inicial "sine qua non" del dominio aeronaval del Mediterráneo, utilizando para ello, las bases que sus antiguas posesiones ofrecen (Gibraltar, Malta, Chipre y Alejandría), y las nuevas recién conquistadas, entre las que indudablemente destacan la aeronaval de Bizerta, cuya enorme superficie líquida de 150 kilómetros cuadrados es comparable a las mejores inglesas metropolitanas (Portsmouth y Scapa Flow) y a la nuestra de Palma de Mallorca.

El jefe

(GENERAL WAVELL. Conferencia pronunciada en la Royal Service Institution, publicada en el Boletín de la misma en febrero de 1936. Traducción de la *Revista de Publicaciones Navales*, Argentina, marzo de 1942.)

Es obvio que existen muchas maneras de encarar el tema del Alto Mando y del Jefe Superior; históricamente, investigando sus manifestaciones y desenvolvimientos desde los tiempos más remotos; contemporáneamente, alternado con los Comandantes de la última guerra y con el actual Estado Mayor, y desde el punto de vista del futuro, pronosticando las condiciones de las guerras futuras. En cuanto al primero, no poseo los conocimientos necesarios; para el segundo me falta el valor, y para el tercero carezco de imaginación. Lo que me he propuesto con esta conferencia es lo siguiente: primero, definir las cualidades esenciales de un Comandante — ya sean en el pasado, el presente o el futuro, ilustrándolas con algunos ejemplos de antaño — y trazando el pasado británico hasta donde sea posible; segundo, considerar las condiciones modernas dentro de las cuales debe ser instruido el Alto Mando; y tercero — que es la única parte útil de esta conferencia (siempre que verdaderamente tenga alguna pequeña utilidad) —, sugerir las medidas que podrían tomarse en la actualidad para llegar a tener Comandantes que puedan ser eficientes en la guerra.

Una de las dificultades con las cuales tropecé cuando comencé a definir las cualidades esenciales del generalato, fué que había dos tipos de Comandantes completamente distintos, cualquiera que sea la categoría en que revistan, y lo que se puede aplicar a un tipo, no es siempre aplicable al otro. Existe el hombre apto para el mando independiente, que confía en sus conocimientos y su habilidad, y que asume con placer cualquier responsabilidad; forman parte de estos tipos aquellas figuras impresionantes que los historiadores llaman los "grandes Capitanes". Y está el otro tipo, el General competente en ejecutar órdenes: excelente en el manejo y la administración de tropas bajo las órdenes de un Superior, pero que va a pura pérdida cuando se ve en el caso de dar una orden por su propia iniciativa. Un Ejército necesita de ambos tipos; la dificultad radica a menudo en cómo reconocer cuál es cuál y evitar que la elección sea efectuada al azar. Un excelente Comandante ejecutivo falla con frecuencia cuando debe decidir por sí mismo, mientras que el buen Comandante independiente es a veces difícil de subordinar. No tengo la pretensión de establecer una diferencia exacta entre estos dos tipos mediante mi conferencia, pero les ruego que recuerden esta diferenciación, y daré simplemente al término "Jefe Superior" el significado de Comandante divisional o de mayor categoría.

Una segunda dificultad es la de que las funciones y cualidades de un General en tiempos de paz difieren

considerablemente de las que se requieren para la guerra. Es así que Generales que gozan de gran reputación en épocas de paz, fallan a menudo en la guerra, mientras que aquellos que han obtenido renombre durante una guerra, no son siempre buenos adiestradores de tropas en tiempos de paz. Para definirlo del modo más breve posible, diré que, en la paz, la "cabeza" es tal vez más importante que el "corazón"; en cambio, en la guerra, la "cabeza" no tiene ningún valor sin "corazón". En relación con esto recordaré aquí lo que me refirió mucho tiempo atrás un amigo, aficionado a la caza en las montañas mientras yo estaba estudiando las cualidades esenciales de un General. Me dijo — pero nunca he podido comprobar si fué verdad o no — que en tiempos pasados, cada vez que se sometía al Comité de Artillería el modelo de un nuevo cañón de montaña, el agosto Cuerpo lo llevaba a la parte superior de una torre de algunas decenas de metros de altura, desde donde lo arrojaban al vacío. Si seguía en condiciones de funcionamiento, era sometido a otras pruebas; si no, se rechazaba como poco resistente. El Comité estimaba que tanto las mulas como los cañones de montaña pueden fácilmente rodar por el abismo, y que deben ser capaces de sobrevivir a una desgracia tan trivial. Según tengo entendido, en casos similares los rifles y las armas automáticas sometidos al Comité de Armas Pequeñas son enterrados en el barro, durante cuarenta y ocho o más horas, antes de ser sometidos al ensayo del fuego rápido y a otras demostraciones. No quiero sugerir con esto que nuestros Generales tengan que someterse a estos mismos ensayos físicos, pero estoy tratando de trazar un paralelo mental. La inteligencia de un General en la guerra puede verse sepultada no solamente durante cuarenta y ocho horas, sino durante días y semanas, en el barro y la niebla de las informaciones confusas y los factores inciertos, y en cualquier momento puede recibir, ya sea por un insospechado movimiento del enemigo, por un accidente imprevisto o por un repentino cambio de las condiciones del tiempo, etcétera, un golpe equivalente a una caída sobre algo duro desde una considerable altura. Un mecanismo delicado ofrece poca utilidad en la guerra, y esto se refiere tanto a la inteligencia como al físico de un Comandante, y es aplicable no sólo al espíritu de un Ejército, sino también a las armas e instrumentos de los cuales está dotado. Todo el material de guerra, inclusive el General, debe tener cierta solidez, un margen que sobrepase considerablemente el límite normal de tensión. Muchas veces se ha discutido acerca de si la guerra es un arte o una ciencia; yo no conozco ninguna rama de las artes o las ciencias en las cuales los rivales tengan entera liber-

tad de tirar piedras al artista o al hombre de ciencia, y de robarle sus utensilios y destruir sus materiales mientras él está trabajando — siempre dentro de un tiempo limitado — en su pintura, estatua o experimento. Bajo tales condiciones cabe preguntar cuántas de las obras maestras del arte o los descubrimientos de la ciencia se hubiesen producido. No, la comparación de la guerra en el campo de las actividades civiles debe ser como un juego, y un juego muy rudo y sucio por añadidura, para lo cual se requiere un físico robusto y una inteligencia robusta, siendo éstas las cualidades más esenciales.

Antes de exponerles mis propias opiniones acerca de las cualidades de un alto Comandante, quiero citar una de las más antiguas definiciones que he podido encontrar sobre las virtudes, tanto militares como de otro carácter, que debería poseer un General, para que ustedes puedan juzgar así las modificaciones que ha sufrido el concepto moderno. Un experto militar griego escribió hace dos mil años las siguientes palabras acerca de los Jefes Supremos: "Un General debe ser moderado, sobrio, frugal, muy trabajador, de edad mediana, elocuente, padre de familia y miembro de una casa ilustre. Además, un General deberá ser cortés, afable, fácilmente asequible y sereno."

Me propongo considerar las cualidades esenciales de un moderno Jefe Superior desde tres aspectos: el físico, el moral y el mental. Los atributos físicos son el valor, la salud y la juventud. No debemos preocuparnos de la apariencia personal: una presencia imponente puede ser un accesorio muy útil; pero los buenos Generales, según ellos mismos lo afirman, de los buenos caballos de raza, "corren cualquiera sea su forma". Descontemos el valor físico: es un factor que no encierra tanta importancia para alcanzar las altas posiciones como lo era antigua-

mente en la época de los combates cuerpo a cuerpo; pero, sin embargo, tiene hoy día una importancia considerable para determinar el grado de riesgo que un Comandante asumirá para comprobar por su propia cuenta qué es lo que está sucediendo, y no veo cómo un General puede ejercer adecuadamente el mando sin arriesgar constantemente su propia vida para reconocer personal y exactamente el terreno en el cual deberá combatir, y estar al tanto de la situación reinante en su frente, tanto en tierra como en el aire.

Naturalmente, la salud es muy importante; pero es una cualidad de un valor relativo: creo que preferiríamos tener a nuestro lado a un Napoleón enfermo, que a muchos de sus opositores sanos. Un gran espíritu puede reinar en un cuerpo débil, según nos lo han demostrado Wolfe y otros. Malborough, durante sus grandes campañas, hubiera probablemente sido desahuciado por más de una junta de médicos.

Viene ahora la tan molesta y delicada cuestión de la edad. Los poetas antiguos han señalado lo escandaloso y absurdo que es un anciano en la guerra y un anciano en el amor; pero no es fácil determinar cuál es la edad en la que un General cesa de ser un peligro para su enemigo y un Don Juan en el campo del amor. En los amantes, la edad del cuerpo puede ser un factor primordial que influye para desistir de nuevas conquistas; en los Generales debería ser — si bien lo es raras veces — la edad del cerebro. Se puede señalar a Aníbal, Alejandro, Napoleón, Wellington, Wolfe — para nombrar sólo unos pocos — como evidencia de que los mejores laureles de la guerra son para los jóvenes; por otra parte, Julio César, Cromwell y algunos otros comenzaron seriamente su carrera militar pasados los cuarenta años. Malborough tenía cincuenta y cuatro cuando obtuvo su primera gran

victoria en Blenheim; se afirma que la última campaña de Turena, a los sesenta y tres años, ha sido su hazaña mejor y más atrevida; Moltke, que fué quizá el más competente de los modernos, alcanzó la fama a la edad de sesenta y seis, y confirmó su reputación a los setenta años; Foch, a los sesenta y siete años, conservaba aún su energía, originalidad y vitalidad. Al establecer comparaciones con el pasado, debemos recordar que hoy día los hombres se desarrollan con más lentitud; volviéndonos hacia atrás unos ciento cincuenta años, vemos que Wellington, Wolfe, Moore, Craufurd ingresaron a los quince años y que algunos de ellos entraron al servicio activo poco tiempo después. No debe olvidarse tampoco que las razas nórdicas, como la inglesa, maduran más lentamente y tal vez duren más que las razas meridionales u orientales. ¿Quién es el que puede verdaderamente apreciar con exactitud cuándo el valor de la intrepidez y del entusiasmo de la juventud se equilibra con el del juicio y de la experiencia de los años maduros? Esto depende del individuo y es más bien una cuestión del cerebro que del cuerpo. Si la mente madura posee todavía la capacidad de concebir y hacer suyas las ideas nuevas, de resistir a choques inesperados y poner en ejecución proyectos atrevidos y situados fuera de las reglas rígidas, su conocimiento y juicio superiores le proporcionarán una ventaja sobre los jóvenes. El General cuyas ideas nunca han ido más allá de la última guerra en la que ha combatido o sobre la cual ha leído, y que no sancionará ningún proyecto que no tenga el visto bueno de la Historia y de los Reglamentos del Servicio de Campaña, es el peligro verdadero, sea cualquiera su edad. La originalidad y la osadía no son siempre prerrogativas de una juventud valiente: lord Allenby tenía cincuenta y siete años de edad cuando concibió y obtuvo su vic-

toria final sobre los turcos, una de las hazañas estratégicas más brillantes de toda la historia militar; y muchos hombres jóvenes habrían sucumbido al cansancio físico de las largas marchas por rutas irregulares, donde se sufrían los efectos del calor y de la sed, marchas que él realizó casi a diario para visitar a sus tropas y regresar con su energía inalterada.

Dejemos a un lado, por ahora, este problema de la juventud y de la vejez, teniendo en cuenta solamente mi propia opinión de que la carrera de un General británico debería comenzar, en lo posible, con la promoción a Mayor General, es decir, entre los cuarenta y cuarenta y cinco años de edad, en tiempos de paz. La edad de su retiro quedará librada al criterio personal de cada uno de ustedes. En tiempos de guerra pueden reducirla en unos cinco o diez años.

Llegamos ahora a las cualidades morales; éstas deben tener preferencia sobre las mentales, pues ningún estudio y aprendizaje, por más amplio que sea, convertirá a un hombre en conductor, si no tiene las cualidades naturales para el mismo, y el soldado, al igual que los demás hombres, es gobernado más bien por el corazón que por la cabeza. No me propongo entrar en una extensa explicación de dichas cualidades; son conocidas por todos ustedes y han sido bien definidas al comienzo de la última edición de las *Training Regulations*. Sólo mencionaré las más importantes: un conductor debe poseer lo que llamamos "personalidad", que no es otra cosa que el saber qué es lo que se pretende y estar decidido a conseguirlo; debe poseer un interés genuino y mucho conocimiento de la naturaleza humana, materia prima que emplea en su oficio. Debe poseer también — y esto es lo más vital — lo que llamamos el espíritu de lucha o la voluntad de vencer. Lo reconocemos en el deporte: es el hombre que

rehusa a reconocer su derrota, el que siempre vuelve hacia vosotros, el que se empeña a fondo cuando el juego parece perdido o está en la balanza. Los modernos eruditos petulantes lo definirán probablemente como teniendo un "complejo de superioridad". Existen otras cualidades sobre las cuales podría extenderme: la lealtad, la rectitud, la sencillez, que son las supuestas virtudes del soldado; pero todos ustedes las conocen y saben reconocerlas cuando las ven en sus jefes u observan la falta de las mismas. Un jefe puede engañar a sus superiores casi todo el tiempo que quiere; pero le resulta muy difícil engañar por mucho tiempo a sus subordinados.

Si entre todas las cualidades tuviera que elegir la que lleva el sello del auténtico gran Comandante, que se distingue del General ordinario, la llamaría "espíritu de aventura". En verdad, debe contener, por lo menos, un ligero toque de alma de jugador. Napoleón afirmó que "si el arte de la guerra consistiese únicamente en no asumir riesgos, la gloria estaría a la merced de talento muy mediocre".

Hemos hecho una definición aproximada acerca de la composición física y moral de nuestro Comandante. Deberá ser lo más activo posible, tanto mental como físicamente; debe estar decidido a estudiar personalmente — a cualquier precio — las condiciones de la batalla que se libe en su frente; debe ser humano; ha de tener un carácter que inspire confianza a sus tropas, pese a comidas frugales y escasa retribución; asimismo sus superiores deben confiar en su apoyo leal. Debe saber lo que quiere y su mayor deseo debe ser el de obtener la victoria.

Veamos ahora su estructura mental. En otras épocas, muchos han llegado a los puestos más elevados y hasta han ganado victorias con muy poco más que las cualidades antes citadas en el sentido del equipo mental, salvo un conocimiento superficial de estrategia y de táctica y un ligero conocimiento de los Reglamentos del Vestuario. Pero los tiempos han cambiado, y ahora exigimos algo más. Creo que estamos de acuerdo en que toda enseñanza militar debe basarse en un sólido fundamento de sentido común. Los escritores y los artistas, que elaboran ideas, suelen tratarlas con una imaginación brillante. Pero los hechos que principalmente conciernen al militar exigen un sentido común imaginativo, es decir, una previsión basada en lo que los franceses llaman *le sens du praticable*: saber qué es y qué no es factible. Agréguese a ello la certeza de que la guerra, especialmente la guerra moderna, no es una estrecha actividad profesional, sino que abarca prácticamente todos los campos de la actividad humana, y tendremos el tipo de mentalidad que se requiere para ser militar. Ahora bien, ¿hacia qué clase de estudios debe encauzarse esta mentalidad, dado que sin estudio aun estas excelentes cualidades se perderán completamente? En primer término, debe tenerse presente el carácter técnico de sus tareas, y luego, antes que a la estrategia y a la táctica, debe darse preferencia a un conocimiento verdaderamente sólido de la administración, la organización y los transportes, que forman la base necesaria sobre la cual se construirán los conocimientos técnicos militares. Todos los grandes jefes han comprendido estos principios y prácticas del movimiento y de la administración, los "logaritmos" de la guerra, así como los definen algunos; es la falta de estos conocimientos la que coloca en mala situación a los que llamamos "estrategas aficionados", y no los principios de la estrategia en sí, que pueden ser aprendidos en poco tiempo por cualquier inteligencia mediana. Un estudio de la administración, comenzando por el de la propia unidad, debe ser por lo tanto, la base de los estudios de un Oficial ambicioso. Sin embargo, algunos creen que esto es la finalidad y no el medio para llegar a ella, y se sumergen en las trivialidades del oficio a expensas de los necesarios conocimientos de carácter general. Una amplia visión es de una

importancia muy grande para cualquiera que aspire al Alto Mando.

Un alto jefe — y cuanto mayor su jerarquía, mayor será su obligación en este sentido — tendrá que alternar frecuentemente con hombres de Estado, políticos y otros funcionarios civiles de su propia nacionalidad, y con militares de distintas nacionalidades. Si no posee una facilidad especial para ello, es preferible que no intente hablar idiomas extranjeros; pero será tanto mejor el poseer conocimientos generales acerca de las características y de los puntos de vista de los otros.

Al hacer así el análisis de nuestro Comandante, hemos llegado a la siguiente conclusión: es mental y físicamente activo; tiene un sólido fundamento de sentido común y un completo conocimiento de las posibilidades técnicas del instrumento que esgrime, y tiene además una amplia comprensión para hacer apreciaciones generales. Antes de pasar a considerar las probabilidades de encontrar o implantar tales cualidades en el moderno militar profesional y las condiciones dentro de las cuales dichas cualidades deben ser cultivadas, siempre que las hayamos encontrado, haremos una pausa para considerar brevemente las relaciones entre el General y sus tropas, entre el conductor y los conducidos. Este tema, en sí mismo, requeriría muchas conferencias y ha sido motivo de muchos libros. Es ciertamente muy importante para el Jefe Supremo, quien debe poseer, según lo dije ya, un verdadero interés en la naturaleza humana y en el comportamiento de los hombres. ¿Qué es lo que produce simpatía, o el sentimiento contrario, entre la muchedumbre y su conductor? ¿Es acaso su palabra, sus acciones o alguna emanación misteriosa de su espíritu? ¿El prestigio de su posición o simplemente la vinculación consecuente de un propósito común? Las relaciones psicológicas entre un Ejército moderno y sus jefes forman parte de un estudio interesante: el caballero de armas profesional ha cedido su lugar al ciudadano rápidamente adiestrado, pero mejor educado; sin embargo, es dudoso que la educación haya influido mucho sobre la psicología colectiva. Los adelantos modernos han alejado a la persona del General de un contacto íntimo con sus tropas, usual en días pasados; puede ser que la radio y la televisión lo restablezcan. Conformémonos con decir que nuestro General debería tener, por lo menos, un ligero toque, ya sea natural o adquirido, de director de espectáculos teatrales o de empresario. El fausto y los acontecimientos de la guerra se han alejado completamente del campo de batalla; pero lejos de él, y aun en el mismo, un dejo de director de teatro no carece de valor. Leed, por ejemplo, cómo el joven Bonaparte obtuvo su primera victoria: la batalla de Tolón, y cómo instaló una Batería en un sitio tan expuesto que sus superiores manifestaron que no se encontraría a un solo hombre para servirla; pero él la colocó el siguiente cartel: "La Batería de los hombres sin miedo", y consiguió tenerla siempre con dotación completa. Leed también acerca del ceremonial con el cual el Emperador Napoleón presentaba a sus tropas las águilas e insignias, o cómo el General francés Gouraud pasó revista a una División en una noche de luna en la playa de Gallipoli, pues el enemigo se hallaba demasiado cerca para una revista diurna. Los ingleses se sienten inclinados a desconfiar de cualquier exuberancia de exhibición de sus Comandantes, los que, a su vez, casi siempre se oponen a ellas; pero generalmente han reconocido el valor de un gesto o de una palabra apropiada en un momento de crisis; recuerden si no la cabalgata de Haig por la ruta de Menin en el crítico día de la batalla de Yprès, o su famosa orden "Espaldas a la pared".

Examinemos ahora las condiciones actuales dentro de las que debe ejercerse el generalato; comparémoslas con las del pasado y veamos si podemos deducir alguna forma para mejorar o producir Comandantes. Dado que la guerra se va preparando en tiempos de paz, las condiciones corrientes

políticas y sociales deben ejercer una gran influencia en la guerra y en el generalato. La marcha y el progreso de los inventos modernos son, naturalmente, el factor más importante que influye para que las condiciones de una guerra futura sean tan escurridizas y tan inciertas. Esto significa que un alto Comandante tiene que conservar ahora más que nunca una mentalidad flexible y abierta.

Las condiciones militares, por lo menos en Europa, si bien han permitido alcanzar un elevado nivel en la competencia profesional término medio, han sido desfavorables al desarrollo del gran generalato desde que los alemanes, bajo von Roon y Moltke, democratizaron y profesionalizaron la guerra hace unos setenta y cinco años. Las condiciones que ellos crearon — grandes masas de hombres parcialmente adiestrados — limitaron las posibilidades de maniobra; el hecho de que la guerra comenzara de lleno inmediatamente después de haberse completado la movilización, significaba que los Generales tenían poco tiempo para adiestrarse ellos mismos para hacer frente a la nueva situación o para que los conductores ineptos y las ideas de los tiempos de paz pudieran desaparecer antes de causar daño considerable. La amplitud y la complejidad de la guerra han hecho que su dirección se pusiera en manos de un número de especialistas más bien que en las de un experto general de profesión; su enorme costo y la importancia de los trastornos causados a la vida nacional contribuye a que el intervalo entre una guerra y otra sea más prolongado; de modo que se dispone de más tiempo que de costumbre para aprovechar las lecciones de la guerra anterior, siguiendo las cuales se adiestran todos los Ejércitos, convirtiéndose en anticuados, insignificantes e inservibles. Mucho de lo verdaderamente original de un Ejército se pierde por evaporación durante la paz, cuando lo único que se afirma

es lo seguro, lo firme y lo común: durante la paz existen demasiados reglamentos, demasiada poca independencia de pensamiento. Así, las condiciones del pasado inmediato no han favorecido la formación del gran generalato; sugeriré más adelante qué medios convendrían para subsanar esto en un futuro inmediato.

* * *

Un conocimiento de la psicología del ciudadano ordinario, no militar, que constituirá en el porvenir todos los grandes Ejércitos, debería formar parte del caudal de conocimientos de sus conductores, los Oficiales profesionales. Pero quiero hablar un poco sobre las relaciones entre los altos Jefes y los hombres de Estado. En el momento en que sus relaciones deberían ser más íntimas, existe la tendencia, como consecuencia de los acontecimientos de la última guerra, de distanciarse unos de otros. En todos los libros escritos sobre esa guerra se echa en cara a los militares su estrechez de visión y pedantería profesional, quienes, a su vez, están inclinados a adjudicar sus dificultades a la "interferencia política ignorante". No tengo la intención de entrar a discutir acerca de las verdades encerradas en esta controversia. Lo único que deseo es señalar al Ejército que sus Jefes más distinguidos poseían una considerable experiencia política antes de llegar a ser soldados famosos. Los Generales "políticos" son considerados como un anatema en la tradición militar; sin embargo, se puede enumerar un considerable número de ellos. Cromwell fué durante muchos años miembro del Parlamento — se distinguió principalmente por el desaliño y la extravagancia de su manera de vestir — antes de dedicarse a la carrera militar; Malborough tenía más experiencia en materia de intrigas políticas que de servicio militar cuando comenzó su carrera de con-

quistador. Wellington había sido miembro de los Parlamentos de Irlanda y Gran Bretaña antes de encargarse de su primer mando militar; Sir John Moore había tenido una banca en el Parlamento; lo mismo Craufurd, el jefe de la "Light Division"; también Graham, y posteriormente Lord Lynedoch, fundador del "Senior", que se inició como soldado a la edad de cuarenta y cuatro años. Es realmente difícil hallar el ejemplo de un gran Comandante cuya experiencia y cuya carrera hayan sido puramente militares. Alejandro, Napoleón y otros reyes guerreros fueron, ciertamente, Jefes de Estado al mismo tiempo que conductores de sus Ejércitos. En la antigua Roma era indispensable haber pasado por todos los grados del magisterio o de la administración civil del Estado antes de asumir el mando de las tropas en campaña. En la Grecia clásica, los soldados y los hombres de Estado eran intercambiables: recuerden ustedes la historia de Cleón y Nicias en la guerra peloponesa entre Atenas y Esparta; el demagogo Cleón, jefe de la oposición, criticó severamente en el Senado ateniense que el prudente Nicias condujera una guerra; este último, con la intención de derribar a su opositor, lo desafió con las siguientes palabras: "Ve, pues, tú y toma el mando y enséñanos, si puedes hacer algo mejor." Desgraciadamente para Nicias y, a la larga, desgraciadamente para Atenas, Cleón obtuvo una afortunada, si bien sorprendente, victoria.

Temo que con el siglo pasado haya concluido para siempre la intercambiabilidad entre el hombre de Estado y el soldado. Los alemanes, según hemos visto, han profesionalizado el oficio de la guerra, y los inventos modernos, al aumentar su tecnicismo, la han especializado. Casi lo mismo sucede en materia de política, que ha sido profesionalizada por la democracia. Ya ningún hombre puede esperar ejercer ambas profesiones, aunque las

dos, tanto el gobierno de los hombres como el ordenamiento de los negocios humanos, son ramas de una misma ciencia. Sin embargo, al adquirir pericia en su profesión, el político tiene muchas ventajas sobre el soldado: está siempre "en campaña", mientras que las oportunidades del soldado para practicar su oficio en tiempos de paz son escasas y artificiales. Se le puede comparar con un hombre que, para convertirse en cazador maestro, debe practicar con una liebre eléctrica en una escuela de cinegética, práctica que ocasionalmente se convierte en una caza al aire libre, oportunidad que desde la última guerra le llega a un Comandante de División sólo cada diez años. El político que tiene que persuadir y refutar, debe conservar una mentalidad abierta y flexible, acostumbrada a las críticas y a la argumentación. La mentalidad del soldado, que obedece y manda ciegamente, se adapta a quedar fija, disciplinada y sujeta a reglas definitivas. No es necesario seguir con estas comparaciones; pero para la conducción de la guerra moderna resulta importante que cada soldado entienda también cada vez mejor al otro. Quizá no valga la pena mencionar que probablemente el mejor y más hábil estratega de la última guerra, von Falkenhayn, haya tomado muy en serio los asuntos políticos.

Ahora, por un momento, comparemos las condiciones modernas del combate con las de antaño, y para hacerlo demos uno o dos vistazos a la Historia. Malborough en Blenheim, después de ubicar él mismo las Baterías y recorrer a caballo todo el frente, almorzó en el campo de batalla bajo el fuego de cañón, esperando a su colega Eugène, por el flanco derecho, a cuatro millas de distancia, lo que en aquellos días era mucho. En Austerlitz, Napoleón pudo ver con sus propios ojos cómo el enemigo se exponía sin esperanzas e irremediabilmente al contraataque preparado, y pudo juzgar cuál era el momento

exacto para iniciarlo. En Salamanca, Wellington, habiendo observado un movimiento falso realizado por el enemigo, sólo tuvo que dar algunas órdenes verbales, y luego, dirigiéndose con aplomo al representante portugués, le dijo: *Mon cher Alava, Marmont est perdu*. Hasta en Sedán, sesenta años más tarde, Moltke y su Imperial Señor pudieron observar prácticamente toda la agonía del Ejército francés desde una pequeña colina situada cerca del lugar. Las condiciones de la última guerra no permitieron a ningún Comandante, al lanzar sus compañías de reserva, tener frente a los ojos un cuadro tan claro de la situación como los arriba citados, y el Comandante en Jefe no concurría para nada al campo de batalla, sino que estaba sentado en su oficina, muchas millas detrás del frente, o caminando dominado por la mayor desazón en el jardín de algún castillo a la espera de las noticias, que parecían no querer llegar nunca, y las cuales, cuando llegaban, generalmente conducían a deducir conclusiones erróneas.

Hasta aquí les he dado más bien una impresión lúgubre de las condiciones actuales del generalato. Pero ahora les daré un poco de valor para el porvenir. Hay nuevas fuerzas que manejar, tanto en tierra como en el aire, con potencialidades que aun deben ser intensamente explotadas. Algunas de ellas fueron explotadas parcialmente durante la última guerra, pero desde entonces han mejorado y se han extendido considerablemente; algunas se han desarrollado sólo ahora; otras no se han ensayado todavía. El Comandante con imaginación — el verdadero genio — puede aún ver su nombre escrito entre los "grandes Capitanes" si emplea las fuerzas nuevas, pero no ganará este título fácil o rápidamente. Considerad durante un instante las cualidades que necesitará poseer: en el terreno deberá manejar fuerzas que se desplazarán a una velocidad y tomarán posición a una distancia que excederán ampliamente la de la caballería más eficaz de antaño; un estudio de la estrategia y la táctica navales tanto como de la caballería, será de mucha importancia para él. Algunas ideas acerca de su posición en la batalla y la rapidez con que deberá tomar sus medidas pueden derivarse de la batalla de Jutlandia; pero muy poco de las operaciones en Long Valley y en el Canal de Basingstoke, ni de ninguna de las bases de adiestramiento del Ejército en la Metrópoli. Es innecesario repetir que deberá ser capaz de manejar las fuerzas aéreas con el mismo conocimiento que tiene de las de tierra. Creo que no tiene importancia que él sea un militar que haya estudiado debidamente las fuerzas aéreas o un aviador que haya estudiado a fondo las terrestres; es la combinación de ambos, nunca la acción de uno solo, la que reportará el éxito en una guerra futura. Esto suena como si necesitará ramos a un superhombre, a un maestro de la estrategia y de la táctica en el mar, en la tierra y en el aire; pero, en realidad, no existe una diferencia tan grande entre los tres. Además de todo esto, sus estudios deberán tener una base de sólido sentido común y un conocimiento de la naturaleza humana, sobre cuyas particularidades, y no sobre las de las máquinas, se basa, en última instancia, la práctica de la guerra.

He tratado de hacer algunas reflexiones acerca de las cualidades más importantes del generalato, y también acerca de las condiciones en las cuales el generalato moderno debe ser instruido. Me propongo exponer en la última parte de esta conferencia qué es lo que se puede hacer en tiempo de paz para asegurar la formación de un buen conjunto de altos Jefes. Según lo he demostrado, los días de las guerras frecuentes y cómodas, cuando era posible seleccionar y poner a prueba a los jefes en etapas previas, han pasado para siempre. El adiestramiento durante la paz es un sustituto pobre, pero tenemos que sacar de él el mejor provecho. Creo que es de poca utilidad tratar de crear un "gran Capitán": el "gran Capitán" es lo que en lenguaje científico se designa como un "sport",

es decir, según las palabras del diccionario: "un animal que se distingue repentina y singularmente del tipo normal y generalmente no puede ser perpetuado". Pero es obvio que cuanto más elevado sea el tipo normal, mayor será la probabilidad de reproducir un valioso "sport". Un hombre puede comprar o criar animales de la mejor raza sin obtener por ello un ganador del Derby; pero si hace sus adquisiciones en una exposición de caballos de caza o de caballos de tiro, es absolutamente seguro que nunca los obtendrá. A lo que nosotros debemos aspirar, es a producir un tipo normal superior de Comandante. ¿Qué es lo que se puede hacer para llegar a esa finalidad?

Al considerar el problema, debemos tener en cuenta la materia prima, el sistema de adiestramiento y el método de promoción y selección. Tenemos mucho material bueno: nadie puede pretender que la profesión de las armas ejerza una atracción sobre las cualidades espirituales; pero entre los que ingresan al Ejército existe un alto nivel potencial de un robusto sentido común; digo "potencial" porque el sentido común, lo mismo que cualquier otra cualidad, sólo puede ser completamente desarrollado mediante adiestramiento adecuado. Además tenemos, probablemente, en nuestro sistema de ascensos un método tan bueno como cualquiera que pudiera idearse en tiempos de paz para seleccionar con la debida anticipación nuestros futuros jefes y asegurar su promoción a una edad adecuada. Creo, sin embargo, que estamos usando este sistema con demasiada timidez; que el número de promociones por elección puede ser aumentado y el límite de edad disminuído. Un argumento que se esgrime a menudo contra cualquier aumento de promociones por selección, es el que es necesario mantener un Cuerpo de Oficiales satisfechos; y esto se emplea muchas veces para señalar que el término medio del Oficial, razonablemente eficiente y razonablemente trabajador, no debe nunca verse sobrepasado por un joven más eficiente y de mayor vitalidad que él. Personalmente creo que un aumento en la proporción de las promociones por méritos influiría mucho, ya sea para atraer más cerebros al Ejército, ya sea para elevar el nivel de trabajo y de eficiencia en general. Según dije más arriba, nuestra finalidad debería ser la de que entre los seleccionados para la promoción a Mayor General haya, por lo menos, una considerable proporción de Brigadieres y Coroneles de mucha vitalidad, energía y amplitud de espíritu, cuya edad oscilara entre los cuarenta y cuarenta y cinco años. Me parece que ésta es la edad aproximada en que un hombre de negocios se esforzaría por salir de las filas de los "trafagones" para conquistar posiciones más elevadas, si es que hubiese tenido alguna vez la intención de hacerlo. Aunque existen muchas dificultades, es obvio que es de desear que los Oficiales de los Ejércitos inglés y de la India estuvieran incluidos en una lista común para los ascensos después de haber obtenido el rango de Coronel.

Ahora llego al verdadero fondo de la cuestión: la atmósfera, tradición y espíritu, en los cuales y de los cuales vive el Ejército, y que son los que dirigen y dan color a su adiestramiento. Un filósofo francés ha dicho: "Desde que el hombre existe, ha tenido dos grandes preocupaciones: la primera, crear toda una red de tradiciones, y luego, destruirlas cuando sus efectos benéficos se han agotado. La civilización es imposible sin la tradición, y el progreso es imposible sin la destrucción de estas tradiciones." Me parece que hemos llegado a un punto en que debemos reconsiderar algunas de estas tradiciones y métodos sobre los cuales está fundado el adiestramiento de nuestros conductores; estamos reparando y modernizando la maquinaria bélica, pero hacemos poco para modernizar los cerebros directivos, es decir, los Oficiales. Si en los puestos elevados queremos tener un alto nivel de mando, tenemos que comenzar desde el mismo principio, antes de que el joven, inteligente y buen subalterno, empiece a sentirse aburrido, desilusionado y amarrado a su cuartel.

Creo que son los jesuitas los que afirman que si ellos pueden vigilar la educación de un niño durante sus primeros cinco años de vida, ninguna educación posterior puede destruir su influencia. Mucho de esto puede aplicarse también al subalterno; es el adiestramiento de la escuela y sus primeros años de servicio en su unidad los que imprimen el sello a toda su carrera. Me parece que en lo que se refiere a estas primeras impresiones vitales se da actualmente demasiada importancia a la disciplina y a la rutina, a la elegancia y a la educación, a detalles de reglamentaciones y uniformes, todo ello a expensas de la agilidad mental e independencia de pensamiento.

Es muy fácil perderse en generalizaciones vagas acerca de "una atmósfera más libre" y de la modernización de la educación; pero hacer proposiciones prácticas para realizarlas es un asunto bien distinto. Creo, por lo tanto, que después de haber corrido como un perro indisciplinado y desobediente por una extensión de terreno bastante amplia, debo tratar ahora de concretar algunas cosas.

El Oficial término medio es un subalterno desde los diez a los treinta años. Nadie puede proponer que el Oficial bueno e inteligente y perspicaz necesite más de cinco o seis años, como máximo, para estar completamente al tanto de los deberes militares de un subalterno, de modo que una buena parte del tiempo que permanezca en esa categoría debería aprovecharla para ampliar su mente y mejorar sus conocimientos, alejado de su unidad. Nuestro Ejército tiene la suerte de poder ofrecer al joven Oficial múltiples objetivos — como, por ejemplo, las Fuerzas coloniales — y son pocos los Oficiales superiores que obstaculicen el deseo de mejoramiento de los subalternos. Sin embargo, creo que estas oportunidades podrán ser ampliadas y mejoradas en ciertos aspectos. No puede haber para un joven Oficial un mejor adiestramiento que

el servir durante algunos años en las Reales Fuerzas Aéreas. Me gustaría ver que un período satisfactorio de adiestramiento en las Fuerzas Aéreas fuera tomado tan en cuenta para una designación en Escuela de Estado Mayor o para una promoción acelerada, como hoy en día se tiene en cuenta una ayudantía satisfactoria. El intercambio de Oficiales de distintas armas se estimula en principio, pero muy pocas veces se lleva a la práctica. La Oficina de Guerra debería *ordenar* que esta clase de adscriptos se hicieran con frecuencia, y las mismas deberían considerarse como un reconocimiento de que el Oficial en cuestión sea considerado como un probable candidato para una pronta promoción en su profesión.

* * *

Mi próxima proposición no cuesta absolutamente nada; pero creo que produciría una verdadera mejora en la perspicacia y el "standard" de adiestramiento de todos los Oficiales. Consiste en que se informe una vez por año acerca del cargo que sería capaz de desempeñar en la guerra un Oficial que haya cumplido cinco años de servicios o más, y, en consecuencia, debería ser adiestrado en todo lo posible en las obligaciones de dicho cargo, sin tener en cuenta el puesto que ocupe en ese momento. Un subalterno sobre el cual se haya informado que es capaz de estar al mando de un Escuadrón, de una Batería o de una Compañía en servicio, debería ser tratado como un Comandante de Escuadrón, Batería o Compañía en todos los ejercicios tácticos sin tropas. Lo mismo un Capitán o un Mayor, o hasta un subalterno excepcional que cuente con más de diez años de servicios, sobre el cual se haya informado que puede mandar un Batallón en campaña, debería ser adiestrado a tal efecto. Los Oficiales de campaña sobre los cuales se informe que están en

condiciones de estar al frente de una Brigada, deberían ser adiestrados para ese cargo por el Comandante de División. También debería ser posible disponer lo oportuno para que estos Oficiales pudieran conservar su rango de "guerra" durante un ejercicio con tropas. Creo que algunos de estos sistemas podrían contribuir mucho a colocar la Escuela de Estado Mayor en mejores condiciones que una institución primaria para el adiestramiento de Oficiales de Estado Mayor.

También sugiero que se realice un esfuerzo mayor para ampliar la base de los conocimientos y la educación del subalterno. El examen de ingreso para Sandhurst o Woolwich incluye un certificado de conocimientos generales y el programa de estos colegios incluye una cierta cantidad de instrucción militar que, sin embargo, es impartida casi completamente por instructores militares. Pero una vez que un Oficial ingrese en su Unidad, cesa su educación general—con excepción de lo que haga por su propia cuenta—y su instrucción subsiguiente es puramente militar. Yo no creo que esto sea ni necesario ni deseable, dado que debe conducir a la estrechez de puntos de vista e intereses. Para despertar el entusiasmo por una educación general, sugiero que durante los estudios invernales se agregue una materia no militar o se la introduzca en sustitución de la actual propaganda militar histórica.

No diré nada más sobre lo que podría llamarse el tratamiento prenatal del Jefe Supremo. En lo que se refiere a su adiestramiento cuando finalmente haya alcanzado el grado de General, haré dos proposiciones. Nadie puede pretender tener en las condiciones actuales una práctica suficiente en el mando de campaña: las maniobras son costosas y, por lo tanto, poco frecuentes; además, en el propio país pierden mucho de su valor en razón de la debilidad de todas las Unidades; pero no existe razón

alguna para que no se efectúen con bastante frecuencia ejercicios de comunicaciones en gran escala, en los cuales estarían presentes, en pleno desarrollo de sus energías, todas las Unidades, es decir, desde los Estados Mayores hasta los Batallones. Por lo menos, preservarían a la maquinaria del Alto Mando de cubrirse de herrumbre, como lo hace actualmente. Mi otro argumento consiste en señalar que el Alto Mando debería estar muy familiarizado con el trabajo y las ideas de las Fuerzas Aéreas. En todos los combates futuros la acción aérea y la terrestre se complementarían, y cada una dependerá de la otra. Considero, pues, que nadie debería asumir el grado de Jefe Superior sin haber tenido, por lo menos, seis meses de estrecha colaboración con las Fuerzas Aéreas dentro de los primeros años de su promoción. Habiendo buena voluntad entre los dos servicios, no deberían existir dificultades para garantizar dicha colaboración.

Cualesquiera sean los métodos de educación o adiestramiento, no debemos nunca perder de vista nuestros fundamentos mentales esenciales: sentido común y falta de pedantería. Nuestra vida en estos días democráticos y técnico-profesionales está tan encerrada dentro de reglamentaciones de toda índole — civiles y militares —, que es necesario recordar continuamente que la guerra no es una cuestión de preceptos. El Jefe Superior que recurre a las Reglamentaciones del Servicio en campaña para obtener una guía táctica inspira tanta confianza como un médico que para hacer su diagnóstico recurre al diccionario. Y ningún método de educación, ningún sistema de promoción, ninguna habilidad basada en el sentido común tienen valor alguno, si el conductor no posee dentro de sí la clave de la cuestión, es decir, el espíritu de combate. Cualesquiera sean los errores que haya cometido y la diferencia que existe entre ellos, los grandes conductores de

la guerra, tanto civiles como militares, como Clemenceau, Foch, Lloyd George y Haig, tenían en común un espíritu invencible. Uno de ellos afirmó: "Ninguna batalla se ha perdido jamás mientras el conductor así no lo creyese." Esta es la función primordial y verdadera del conductor: no pensar nunca que la batalla o la causa están perdidas.

Una palabra más. El griego piadoso, después de haber levantado altares a todos los dioses conocidos por sus nombres, agregó uno más: "Al dios desconocido". Así, siempre que hablemos de los "grandes Capitanes" o pensemos en ellos y cuando levantemos nuestros altares militares a Aníbal, Napoleón, Marlborough y otros, agreguemos otro altar dedicado al "Conductor desconocido".

Investigación de aptitudes

Comandante de Ingenieros MANUEL MARTIN RASCÓN, de la Dirección General de Enseñanza.

En todos los tiempos, los filósofos, los sabios y aun los simples observadores, puestos en presencia del problema de la personalidad, intentaron clasificar a los hombres según sus aptitudes y, principalmente, sus capacidades intelectuales. Para conseguir este fin buscaron signos físicos que, relacionados con características mentales, pretendían suministrarse datos sobre el valor social de la persona. Se les vió así querer establecer el nivel de inteligencia de un individuo, el grado de alguna de sus facultades y aun sus pensamientos, sus inclinaciones, su carácter.

La talla, la corpulencia, el peso, la configuración del cráneo, la forma del maxilar, el ángulo facial, la forma y color de los ojos, la longitud relativa de los miembros, la fisonomía, la expresión de la mirada, la forma de escritura, etc., fueron otros tantos signos indicadores de distintas teorías, algunas de las cuales hasta hoy sobreviven. La concepción teórica de que los hechos psicofisiológicos están bajo la dependencia de datos morfológicos se admite, sin que se tenga de ello una concluyente demostración de resultados prácticos.

Los primeros pasos, con base científica, referentes a diferenciaciones individuales, los dió el antropólogo inglés Francis Galton; el doctor alemán Rieger introdujo después, por primera vez, pruebas cronometradas, y seguidamente, Lombroso en Italia y Oehrn en Alemania, investigaron sobre la variedad de tipos psíquicos.

Al nacer hacia 1890 el método de los "tests", de que luego nos ocuparemos, se empezó a hablar de Psicotecnia; con redoblada intensidad se sucedieron las tentativas y se dió a la experimentación tan exagerada importancia, que los resultados no correspondieron muchas veces a las esperanzas.

La aplicación que este método tiene a las actividades militares, en sus variadas especialidades, y la actualidad que el tema, en el aspecto militar, adquiere, nos induce a exponer el estado actual del problema.

Empecemos por decir lo que se entiende por Psicotecnia, cuyo concepto no precisan la mayoría de los autores. Psicotecnia es psicología aplicada; pero no toda la psicología aplicada merece el nombre de psicotecnia. Si, por ejemplo, valiéndonos de conocimientos psicológicos, queremos conocer mejor a un personaje histórico, esto no es psicotecnia: es simplemente psicología aplicada. Pero si aquellos conocimientos los empleamos para introducir mejoras en la vida, por ejemplo, para deducir cuáles son los movimientos inútiles de un operario en determinado trabajo, y al suprimirlos aumentar el rendimiento de ese obrero, o para mejorar el método de estudios en un colegio, entonces trabajamos realmente en psicotecnia. Esta existe, pues, sólo en el caso de que sirva para variar la realidad tangible; lo que quiere decir que los problemas

Este será para el buen conductor de una Compañía, Pelotón o Sección que conduce a sus hombres hacia adelante y mantiene su posición, y a menudo cae ignorado por todos. Son ellos los que, al final de cuenta, ganan la guerra. Los ingleses han sido un pueblo libre y todavía siguen siendo un pueblo relativamente libre; y a pesar de que, gracias a Dios, no somos una nación militar, esta tradición de libertad les proporciona a nuestros jóvenes conductores en la guerra un inapreciable regalo de iniciativa. Mientras esta iniciativa no se vea ahogada por demasiadas reglamentaciones, por un formulismo exagerado, espero que seguiremos ganando nuestras batallas con frecuencia, a pesar de nuestros Altos Comandantes.

psicotécnicos se plantean en la sociedad — al observar ésta un atisbo de mejora — y vuelven a ella misma los resultados.

Unas veces la Psicotecnia se ocupa del hombre—Psicotecnia del sujeto—y se esfuerza por adaptarlo racionalmente a las exigencias de la realidad, bien en favor exclusivo del individuo (orientación profesional), bien en beneficio primordial de un Centro de trabajo que, de entre un grupo de candidatos, selecciona el más útil (selección profesional o psicotecnia de industria). Otras veces procede de manera inversa, tratando de adaptar las cosas, el ambiente, lo material, a la naturaleza psicológica del hombre — psicotecnia del objeto —; por ejemplo, la adecuación de herramientas, luz, medios de propaganda, etc., a las predisposiciones psicofísicas del individuo.

Al progresar los métodos científicos se enriquece paralelamente la terminología. En el vocabulario psicológico se introdujo universalmente el vocablo "test", que, aunque proviene de la lengua anglosajona, se deriva de la palabra latina "testis" (testigo). Etimológicamente, un "test" es un testimonio. En el terreno psicotécnico, un "test" es una prueba de cualquier forma que sea — escrita, oral, táctil, visual, etc. —, cuyo objeto es determinar un carácter psíquico o una aptitud determinada.

He aquí algunos de los infinitos "tests" existentes: Uno, clásico, para medida de inteligencia, es el de monsieur Lahy, fundado en la hipótesis no comprobada de que existe una función llamada "inteligencia general" que puede considerársela como la totalización de las funciones mentales analizables. Consiste en muchas clases de pruebas del estilo siguiente: a) escoger entre distintas interpretaciones de un proverbio la más exacta; b) elegir entre una serie de aforismos los que puedan ser deducidos de otro dado; c) reconocer si un silogismo es justo o falso; d) subrayar en una serie de palabras las que designan objetos más semejantes; e) deducir en una serie numérica, cuya razón o ley es desconocida, el número que en ella está equivocado.

Para el examen de los sentidos y de las habilidades especiales se utilizan muchos "tests" de tipos muy diversos. El de luz crepuscular, aplicable a conductores de vehículos, locomotoras, telegrafistas de óptica nocturna, etc., consiste en hacer incidir sobre una pantalla, con determinada figura, un número de "lux", correspondiente al flujo luminoso mínimo, admisible para observación, de la luz del crepúsculo. El sujeto debe apreciar entonces la posición de esa figura. El "test" de paralaje, en el que el examinando puede mover a voluntad, desde determinada distancia, hilos verticales que se proyectan sobre una pantalla iluminada, y debe situarlos a la misma distancia

de esta pantalla, en la que se encuentra otro hilo fijo que sirve de referencia. En el "test" de deslumbramiento, el sujeto debe poder leer ciertos signos después de haber sido deslumbrado, a determinada distancia, por un foco de calculada intensidad. Se mide el tiempo que tarde en leerlo. La ceguera por deslumbramiento persiste a veces sesenta minutos.

De reacción sensorial hay "tests" de tipos muy diferentes: Uno de ellos consiste en detener, por presión de la mano, una pértiga que cae verticalmente, indicando el cronómetro el tiempo tardado en reaccionar, que es función del camino dejado recorrer a la pértiga, provista de escala graduada. Otro, el *monotonómetro* — para probar la resistencia a la fatiga de un trabajo monótono —, consiste en coger alternativamente con cada mano unas esferas metálicas, que el examinador va soltando automáticamente con rapidez creciente y dejando correr sobre un plano inclinado. En otro "test", el candidato mueve, mediante un volante, un pequeño punzón sobre una tela sin fin con multitud de orificios; el cilindro sobre el que resbala la tela, al ponerse en contacto con el punzón, registra eléctricamente las faltas, su duración y la velocidad de la tela. El tiempo y las faltas cometidas en casi todos estos "tests" se van registrando de modo automático. Algunos, en cambio, requieren como complemento la personal apreciación del psicólogo.

Otros "tests" comprueban las sensaciones táctilovisuales, el sentido del ritmo, la memoria de sucesión o diferentes detalles mentales específicos. Citemos algunos de aquéllos por vía de ejemplo: Elegir sucesivamente entre muchas piezas distintas las que se corresponden, por su forma, dibujo o color, con huecos determinados; dibujar figuras o signos repetidos, análogos a un sencillo modelo; hacer un crecido número de operaciones aritméticas en

un tiempo determinado. En todas estas pruebas intervienen asimismo el cronómetro, y el examinando alcanza en sus trabajos notas de rapidez, de precisión, etc.

La media aritmética de los tiempos totales empleados por un alumno en varios "tests" se llama "edad mental" del sujeto. La media de las notas de rapidez del mismo sujeto, en las mismas pruebas, se denomina "edad de rapidez". La media de las notas de precisión, "edad de precisión". El cociente de cada una de tales "edades", por la edad cronológica o real del individuo, toma el nombre de cociente de inteligencia, de rapidez o de precisión. Hagamos a base de estos datos una sencilla experiencia.

Si con un número considerable de examinandos obtenemos, como producto de diferentes pruebas, los datos anteriores, y sobre un eje de abscisas tomamos con intervalos regulares los números de los alumnos, colocados por orden de mayor a menor perfeccionamiento, y en ordenadas se consignan los correspondientes cocientes de rapidez (representados por un aspa), los de inteligencia (representados por puntos) y los de precisión (representados por pequeños trazos), se observa que la línea que une los puntos viene sensiblemente a formar una curva, como indica la figura, llamada *ojiva de Galton*, siendo digno de observarse que si los alumnos examinados son latinos, la dispersión de las aspases se encuentra indicada por encima de esta ojiva, y casi todos los trazos están colocados por debajo de esta curva de inteligencia. Este fenómeno se presenta invertido si los sujetos examinados son de origen americano, lo que confirma el hecho generalmente admitido de que los latinos, comparados a los americanos, son más rápidos que precisos.

Si esta misma ojiva la dibujamos con datos tomados de exámenes de muchachas, el resultado es algo distinto. En general, tiene un mejor cociente de rapidez que de

precisión; pero la proporción de las muchachas no es semejante a la de los varones. Mientras que solamente el 10 por 100 de estos varones eran más precisos y menos rápidos, se encuentra corrientemente que sólo el 40 por 100 de las muchachas tiene este mismo carácter, confirmando así este interesante resultado la experiencia usual de que la mujer es menos rápida que el hombre, pero casi siempre más precisa.

Superponiendo en un dibujo diferentes ojivas correspondientes a grupos de distintas clases sociales, profesiones, regiones, países, etc., se puede fácilmente descubrir las características y diferencias de inteligencia, de rapidez, de precisión, etc., sociales, escolares, regionales y nacionales, con cuyos datos se puede formar el mapa *psicotécnico* de las regiones o territorios afectados.

Con dibujos especiales en que constan las notas obtenidas en sus diferentes condiciones y aptitudes por un solo individuo, bien tomadas cada una en sentido radial a partir de un punto, bien con otros sencillos sistemas, se forma o resulta el *perfil psicológico* o *psicograma* de un sujeto, que viene a ser como su fotografía psicológica. Este perfil es de utilidad en Centros de enseñanza y aprendizaje, pues con perfiles obtenidos periódicamente se comprueba el rendimiento o perfeccionamiento sucesivo de cada alumno.

Sin detenernos en explicar cómo son escogidos o formulados los "tests" (¡en modo alguno pueden ser obra de aficionados!), ni de la larga experimentación que requieren antes de poderse recomendar su empleo, hablaremos del punto más débil del sistema.

Hemos dicho que cada aptitud, cada característica separada, se define como consecuencia de las pruebas. Ahora bien: en biología, y con mayor razón en psicología,

no se es capaz de eliminar todos los factores extraños a una función estudiada, a menos de poner en peligro la vida misma del individuo, condición esencial para la existencia de aquella función; de aquí que los resultados de un "test", por venir viciados posiblemente, nunca puedan calificarse de fidedignos, sino que, por el contrario, a veces son inconstantes o caprichosos, midiéndose empíricamente el porcentaje probable de aciertos mediante el concepto y fórmulas de "correlación", que no hemos de abordar en este lugar.

Los resultados de exámenes psicotécnicos no deben, pues, constituir más que un dato de carácter sintomático; requieren confirmación con los juicios críticos de especiales observaciones directas. En este sentido viene hoy empleada la moderna psicotecnia, lo que supone merma del auge que por sí sola tuvo, pero de ninguna manera mengua de su importancia.

Todas las ciencias necesitan perfeccionamiento, y a esto justamente se opone, o al menos no lo facilita, la forma en que ha venido empleándose la Psicotecnia. En algunos países ha habido fiebre de dispersión de laboratorios psicotécnicos que habrían de cumplir el mismo fin. Por ejemplo: para examen de sus conductores de automóviles, considerables empresas de transportes tienen su laboratorio propio; los Estados, además de sus Establecimientos centrales psicotécnicos, dotan de laboratorios oficiales a regiones o demarcaciones en los que también se verifican exámenes de conductores; pero simultáneamente distintos servicios nacionales también los crean para ellos mismos — Ejército, Correos, Obras Públicas, etc. —, y en tales experimentan igualmente a sus conductores respectivos. Si cada una de estas oficinas tuviese trabajo suficiente o específicamente distinto; si sus

sistemas y "tests" estuviesen unificados y obedeciesen a normas obligatorias; si investigasen y tuviesen relaciones mutuas y constantes para colaboración, bien; pero no es así: suelen tratarse como rivales, trabajan aislada-

mente y sólo en aplicación. Y el caso es que el individuo, cuya misión es solamente ser conductor de automóvil, necesita poseer idénticas características en todos los servicios mencionados. ¿Entonces?...

Lo que la Infantería debe saber de la Artillería

(Comandante de Artillería RAFAEL ALAGUERO.)

Al escribir sobre este tema, me propongo divulgar entre mis compañeros de Infantería aquellos conocimientos de Artillería que pueden interesarles y han de serles útiles en cualquier actuación conjunta de las dos Armas hermanas, ya sea en maniobras, durante la paz o en la guerra, para así saber lo que le pueden pedir a la Artillería y lo que de ella pueden esperar.

No crea nadie encontrar en el desarrollo de este tema ninguna cosa nueva, pues sobre el mismo asunto y hasta con el mismo título se han escrito varios libros españoles y extranjeros, y en nuestros Reglamentos hallará todo lo necesario el que quiera documentarse sobre el particular; mi propósito, por tanto, es condensar dentro de los límites de un artículo de revista aquello que juzgo más importante, sin descender a grandes detalles, para que sirva como recordatorio cuando puedan presentarse ocasiones de refrescar conocimientos.

I. — ORGANIZACION Y MATERIAL

Dada la diversidad de obstáculos que en la guerra moderna se oponen al avance de la Infantería y los grandes alcances conseguidos en Artillería, se comprende que la misión de ésta será muy variada y, por tanto, necesitará diversos materiales para cumplir cada misión. Veamos cuáles son los más comúnmente empleados dentro de la clasificación establecida de Artillería divisionaria, de Cuerpo de Ejército y Ejército, a las que añadiremos la Artillería antitanque y antiaérea.

La Artillería divisionaria la forman: el cañón de 75 mm. o similar con alcance de 9 a 12 Km.; el obús de 105 mm., de 8 a 11 Km. de alcance; el cañón de montaña de 65 mm. y de 70 mm., con alcances de 5 y 6 Km., y el obús de montaña de 105 mm. y 8 Km. de alcance.

La Artillería de Cuerpo de Ejército tiene: el cañón de 105 mm., con alcances de 11 a 18 Km., y el obús de 155 mm., con alcance de 11 a 14 Km.

La Artillería de Ejército debe tener materiales de todos los calibres para actuar de reserva de sus Divisiones; pero el propio de esta Artillería está constituido: por el cañón de 120 mm. y de 150 mm., con alcances de 18 a 24 Km.; el obús de 220 mm. y 16 Km. de alcance, y morteros de 400 y 420 mm., de 16 Km. de alcance. A esta Artillería pertenecen también los sobrepesados o superpesados cañones de 280, 305, etc., milímetros, con alcances de 30 a 40 Km.

La Artillería antiaérea cuenta con diversos materiales, desde los cañones ametralladoras de 20 y 40 mm., cañones de 75 y 88 mm., hasta los de 105 y 155 mm., con alcances horizontales de 3 y 4 Km. y techo de 2.500 m. los primeros; alcances horizontales de 14 y 15 Km. y techo de 8.000 m., los calibres de 88 y 105 mm., y características por ahora desconocidas el calibre de 155 mm.

La Artillería antitanque tiene como principales modelos los cañones de 25 mm., 37 mm. y el español de 45 mm., con 7.500 m. de alcance.

Destinada la Artillería de costa a batir las diversas Unidades que integran las Escuadras de combate, es natural que se necesitarán distintos materiales, según se trate de batir acorazados, cruceros, destructores, etc.

El material de costa se clasifica, por tanto, en artillería primaria, intermedia, secundaria, autotorpedera y anti-aérea. A la primera pertenecen los cañones de 280, 305, 381, 356 y 406 mm., con alcances que oscilan entre los 30 y 40 Km.; a la intermedia, los cañones de 203, 230 y 240 mm., con alcances hasta de 30 Km.; a la secundaria, el calibre 15,24 cm., con 22 Km. de alcance; a la anti-torpedera, los calibres 106 y 120 mm., con 18 Km. de alcance, y a la antiaérea, los mismos de tierra.

II. — PROYECTILES, CLASIFICACION Y EMPLEO

El arma decisiva de la Artillería son los proyectiles. Ellos destruyen y arrasan todo lo que encuentran a su paso y rebajan la moral del enemigo; pero este efecto desolador sólo se consigue cuando se emplean en cantidades enormes, por concentraciones sucesivas de los fuegos de grandes masas de artillería; de otra forma, sólo es posible neutralizar las actividades del adversario.

Es muy frecuente para el profano creer que una Batería tira mal porque con unos cuantos disparos (una vez corregido el tiro) no derriba el blanco; las condiciones balísticas de una pieza de Artillería son muy distintas de las de un fusil, y hay una cantidad de factores (desgaste de las piezas, resistencia del aire, estado de las pólvoras, etcétera) que intervienen, produciendo unas dispersiones formidables en el tiro. Más adelante daré unas ideas de la dispersión del tiro, y ahora sólo expondré algunos datos, proporcionados por el cálculo de probabilidades, sobre el número de proyectiles que es necesario disparar para conseguir efectos de destrucción. Para abrir una brecha de 25 metros en una alambrada de 30 metros de profundidad, se necesitan mil disparos de cañón de 75 mm. a una distancia media de 4 a 5 Km., y 300 de cañón u obús de 155 mm. Para destruir un metro de trinchera, 20 disparos del cañón de 75 mm. Para destruir un nido de ametralladoras situado a 3 Km. se precisan 100 disparos de 75 mm. y 800 disparos para destruir una Batería. Estos números son lo suficientemente elocuentes para no necesitar comentarios. De aquí la necesidad de insistir en que los efectos de destrucción sólo se consiguen empleando la Artillería en grandes masas.

Veamos ahora la clasificación y descripción de los proyectiles. Las cuatro clases más comúnmente empleadas son: la granada rompedora (G. R.), la granada de metralla (G. M.), las granadas tóxicas (G. T.) y las fumígenas (G. F.).

Los proyectiles tienen una forma troncocónica que se ha ido estilizando hasta conseguir la forma moderna aerodinámica, para vencer mejor la resistencia del aire y conseguir mayores alcances. Dos clases de materiales suelen emplearse en su fabricación: el acero y la fundición acerada. El primero se fragmenta en corto número de trozos de tamaño grande y, por lo tanto, se emplea contra las obras de fortificación, y el segundo se rompe en muchos trozos de tamaño pequeño, por lo cual se emplea contra personal al descubierto poco protegido.

Todos los proyectiles constan de tres partes principales, que son: culote, cuerpo y ojiva. En el culote lleva una faja acanalada de cobre, que se llama *banda de fuerza*.

miento, la cual se adapta a las rayas del ánima de la pieza en el momento del disparo, y así el proyectil toma un movimiento de rotación que evita su cabeceo en el aire y le hace seguir, sin oscilaciones, su trayectoria hasta el objetivo. En la ojiva va atornillada la espoleta, que es una especie de seta de latón; la espoleta es el artificio por el cual hacen explosión los proyectiles, y para ello lleva en su interior un percutor, una cápsula de fulminante y unos orificios para comunicar el fuego al interior de la carga explosiva del proyectil.

La G. R. lleva en su interior una carga de trilita u otro alto explosivo; la G. M. lleva una carga de pólvora negra en la parte posterior, y encima, una mezcla de azufre y balines de plomo endurecido con antimonio. Estos dos proyectiles explotan a percusión o en el aire.

Las espoletas se fabrican de dos clases: de percusión o de doble efecto. Las primeras sólo funcionan por el choque contra un obstáculo; las segundas, de esta misma forma o por explosión en el aire. La espoleta de percusión lleva en su exterior dos indicaciones: una I y una R, según convenga que actúe instantáneamente en el momento del choque o con retardo, penetrando en el obstáculo y estallando dentro de él. La espoleta, de doble efecto, va graduada en segundos de tiempo y lleva además una cruz; cuando se coloca el índice de su graduación coincidiendo con esa cruz, funcionan a percusión; cuando se le hace coincidir con alguno de los números de la graduación, funciona en el aire.

Supongamos un proyectil con espoleta de percusión puesto el índice coincidiendo con la letra I; entonces, en el momento que el proyectil choca contra un obstáculo el percutor que lleva la espoleta avanza y golpea la cápsula de fulminante, ésta hace explosión y comunica el fuego, a través de orificios interiores de la espoleta, a la carga

explosiva del proyectil, el cual estalla y se trocea. Si el índice se pone frente a la letra R, al chocar el proyectil contra el obstáculo, penetra dentro de él y la espoleta funciona en la misma forma, unas centésimas de segundo después, las suficientes para que la explosión del proyectil se produzca en el interior del obstáculo. De aquí deducimos que los proyectiles con espoleta puesta en instantáneo (I) se emplearán contra tropas al descubierto u obras muy ligeras de fortificación, y los que lleven la espoleta en retardo (R), contra las obras resistentes.

Supongamos ahora un proyectil con espoleta de doble efecto; ésta hemos dicho que funciona a percusión y en el aire; en el primer caso actúa en forma análoga a como queda dicho, y su empleo queda casi reducido al período de corrección de tiro. Para funcionar en el aire se utiliza la graduación numérica que dijimos llevaba la espoleta; esta graduación es de 0 a 22" o de 0 a 47", según el material; imaginemos que la graduamos en 14", es decir, que ponemos el índice enfrente del número 14; entonces, a los 14" de salir el proyectil de la boca de la pieza, la espoleta actúa automáticamente en el aire y el fuego se comunica a través de un tubo que hay en el interior del proyectil, a la carga de pólvora que éste lleva en su parte posterior, y produce su explosión, y ésta expulsa los balines que lleva encima, que salen formando un cono con el vértice hacia el proyectil. De esta forma emplearemos este proyectil contra tropas al descubierto. Antes sólo llevaban esta espoleta las G. M.; ahora también la llevan las G. R.; éstas no llevan balines y actúan por el troceo del proyectil en el aire al estallar; su efecto sobre tropas al descubierto es muy mortífero.

Las G. T. llevan en su interior alguno de los gases conocidos; el más conveniente es la iperita (sulfuro de etilo diclorado), que es un líquido que en el momento de la

explosión se pulveriza en gotas que se fijan al terreno, en donde persiste su efecto hasta ocho días con tiempo seco, y sólo dos o tres con tiempo lluvioso.

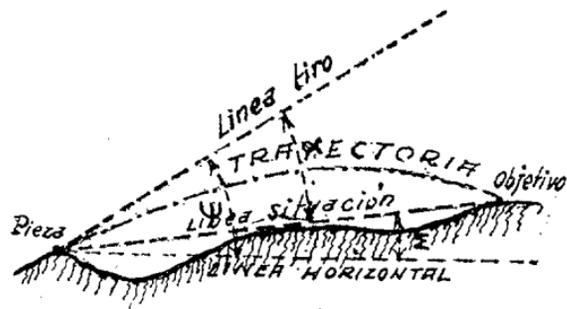
Por último, los proyectiles fumígenos, en el momento de la explosión, producen una nube de humo más o menos persistente según la intensidad del viento reinante. Se emplean para ocultarse del enemigo, haciendo barreras móviles delante de las tropas o carros de asalto.

III. — PREPARACION Y CORRECCION DEL TIRO

Para que una pieza de Artillería esté apuntada a un objetivo cualquiera, es menester colocarla en la dirección de ese objetivo y darle al ánima de la misma la altura necesaria para que el proyectil salve la distancia que hay desde la boca de la pieza al objetivo y el desnivel existente entre éste y el plano horizontal que pasa por la pieza. Vemos, por tanto, que la puntería de una pieza se descompone en dos partes: puntería en altura y puntería en dirección.

Una pieza está apuntada en altura cuando el eje del ánima forma con la horizontal el ángulo de tiro; éste se halla en función de la distancia entre la pieza y el objetivo, con lo cual se da a aquélla el ángulo llamado de elevación y en función del desnivel entre el objetivo y la pieza, con lo que se da a ésta el denominado ángulo de situación. Vemos, pues, que el ángulo de tiro se obtiene sumando los dos ángulos de situación y elevación. Cuando la pieza está apuntada en altura, la prolongación en ese momento del eje del ánima se llama línea de tiro. Si unimos virtualmente la boca de la pieza con el pie del objetivo, esta línea, que se llama de situación, nos marcará el desnivel sobre la horizontal entre la pieza y el objetivo,

y su separación angular con respecto a la línea de tiro nos indicará el ángulo de elevación correspondiente a la distancia pieza-objetivo. De lo dicho deducimos que las tres líneas: de tiro, de situación y horizontal, forman entre



sí los ángulos que necesitamos hallar para que la pieza quede apuntada en altura, y que la primera (tiro), si es la prolongación del eje del ánima cuando la pieza está apuntada, como el centro de esa ánima es también el origen de la trayectoria del proyectil en el aire, que sabemos es una curva (parábola), la trayectoria y la línea de tiro tienen ese punto común, es decir, que podemos definir también la línea de tiro como la tangente a la trayectoria en la boca de la pieza; esa línea de tiro es la que forma con la horizontal el ángulo de tiro (ψ); con la línea de situación, el ángulo de elevación (α), y la línea de situación con la horizontal, el ángulo de situación (ϵ). Podemos, por tanto, establecer la siguiente igualdad: $\psi = \alpha \pm \epsilon$, pues el ángulo de situación puede ser positivo o negativo según que el objetivo esté más alto o más bajo que la pieza. Por lo tanto, el problema de la puntería en altura

queda reducido a conocer el ángulo de situación y el de elevación, para deducir de la suma algébrica de ambos el valor del ángulo de tiro.

Para la puntería en dirección puede ocurrir que desde la pieza se vea el objetivo, en cuyo caso bastaría mover la pieza a derecha o izquierda hasta conseguir que el centro de su aparato de puntería quede apuntado al objetivo, o bien que no se vea el objetivo desde el emplazamiento de la pieza (que será el caso más frecuente), y entonces recurrimos a buscar una referencia que se vea desde la pieza, y vemos la separación angular que hay entre esta referencia y el objetivo, cuyo ángulo se llama *deriva*; el Capitán halla esta *deriva* y, transmitida a la Batería, la pone como graduación en sus aparatos de puntería y, apuntando con éstos a la referencia elegida, el eje del ánima de la pieza queda dirigido al objetivo que se trata de batir. Esta clase de puntería se llama indirecta.

Vemos, pues, que los datos que tiene que calcular el Capitán de una Batería para batir un objetivo son: la *deriva*, la *distancia* y el *ángulo de situación*. La primera le dará la puntería en dirección; de la segunda hallará el ángulo de elevación por medio de las tablas de tiro, y la suma algébrica de este ángulo con el de situación le hará conocer el ángulo de tiro.

Los datos hallados de esta forma no son exactos, pues existe una serie de elementos que influyen en ellos para hacerlos erróneos; esos elementos son: unos, de carácter balístico, como la derivación que sufre el proyectil según el rayado del ánima de la pieza, las pequeñas diferencias en los pesos de los proyectiles, el desgaste de la pieza, la vivacidad y temperatura de las pólvoras y los diferentes pesos de las cargas de proyección; otros son de carácter aerológico, como la densidad de la atmósfera, el viento, la lluvia, etc.; otros, de carácter topográfico, como el

desnivel entre la pieza y el blanco, etc. Por lo tanto, el Capitán tendrá que calcular las correcciones previas que necesita introducir en los datos de tiro hallados, en función de esos elementos perturbadores. Todos ellos se traducen en fórmulas que le proporciona la Balística y que no es del caso detallar.

A pesar de todas esas correcciones previas introducidas en los datos iniciales del tiro, se observa que si con una misma pieza, con proyectiles iguales, empleando la misma carga de proyección e idénticos datos de tiro, hacemos un cierto número de disparos, los proyectiles no siguen idénticas trayectorias y, por lo tanto, tienen distintos puntos de caída, debido a causas perturbadoras, desconocidas en su mayor parte; este fenómeno constituye lo que se llama dispersión del tiro. Si efectuamos un crecido número de disparos con esa pieza, se observa que los puntos de caída de los proyectiles (estos puntos se llaman impactos) se reparten en el interior de una superficie aproximadamente rectangular y que en su centro caen más impactos, casi la mitad (50 por 100), lo mismo en el sentido longitudinal que lateral, y a medida que nos alejamos de él es menor el número de impactos que se producen. Este rectángulo se llama *rectángulo de dispersión*; su centro se denomina *centro de impactos*, y la trayectoria que pasa por este centro, *trayectoria media*. La mitad de la anchura de la zona central del 50 por 100 se llama *desvío probable*. Las dimensiones del rectángulo de dispersión son de ocho desvíos probables, o sea cuatro zonas longitudinales del 50 por 100. Si suponemos ahora que los impactos se recogen sobre un plano vertical que pase por el centro de impactos, vemos que la dispersión en altura obedece a leyes análogas.

De todo esto deducimos la necesidad de tener que corregir el tiro efectuando unos cuantos disparos, para así

hallar por su resultado los verdaderos datos de tiro y, por tanto, que en el tiro de una Batería hay que distinguir dos periodos: uno de corrección y otro de eficacia.

He dicho al hablar de los proyectiles que éstos podían estallar a percusión o en el aire. En este caso hay que hallar un dato más: *la graduación de espoleta*; este dato lo proporcionan las tablas de tiro para cada distancia.

Acabamos de ver la necesidad de un período de corrección antes de entrar en tiro eficaz.

Como es natural, ese período será más o menos corto según el tiempo de que haya dispuesto el Capitán para determinar los datos de tiro; tiempo que redundará, como es lógico, en la mayor o menor exactitud con que podrán hallarse los datos. Para corregir el tiro es menester poder observar los impactos, y esta observación ha de ser constante, pues no sólo hay que corregir durante el período de corrección, sino que después, en pleno tiro de eficacia, habrá que seguir introduciendo pequeñas correcciones para conseguir tener el tiro agrupado alrededor del objetivo y conseguir su neutralización o su destrucción, si el número de disparos es suficiente para poder tener la probabilidad de obtener impactos directos en el objetivo. Por lo tanto, la elección de buenos observatorios es importantísima.

Como resumen vemos que la preparación del tiro de Artillería comprende tres partes:

- 1.^a Elección de asentamiento y determinación de los datos de tiro.
- 2.^a Montar la observación y sus enlaces.
- 3.^a Corrección de tiro.

De la primera ya he dicho sus directrices sin entrar en el modo de hallar los datos, que no es de este tema. Digamos ahora algo sobre las otras dos.

La observación puede hacerse desde uno o varios ob-

servatorios. En el primer caso puede ocupar una posición próxima a la línea de tiro, y entonces se llama observación central, o estar a un costado de esa línea, y se llama observatorio lateral. Cuando la observación se hace desde dos observatorios, se llama bilateral, y si se establecen más de dos, tenemos la observación múltiple.

Todas las observaciones hechas desde cualquier observatorio hay que referirlas a la Batería; pues se comprende que un impacto que desde el observatorio se vea, por ejemplo, a la derecha o izquierda del objetivo puede resultar para la Batería largo o corto, y, por tanto, si el Capitán, ateniéndose a lo visto desde el observatorio, corrigiese la dirección, actuando sobre la deriva, no conseguiría corregir el tiro, puesto que, habiendo resultado el disparo largo o corto con respecto a la Batería, lo que hubiera tenido que corregir es el alcance, y recíprocamente sucedería si el impacto visto desde el observatorio se apreciase largo o corto y para la Batería resultase a la derecha o izquierda.

Como hoy día para la preparación del tiro se usa casi exclusivamente el plano en escala $1/25.000$ ó $1/20.000$, en él tendrán que situarse la Batería, el objetivo y los observatorios, y a la vista de la situación relativa de estos tres elementos se calculan las correcciones a introducir.

En Artillería, la unidad que se emplea para medir ángulos es la *milésima*, que es el ángulo bajo el cual se ve un objetivo cualquiera colocado a una distancia mil veces mayor que su tamaño; por ejemplo, el ángulo bajo el cual se ve un metro colocado a un kilómetro, es una milésima. Sabemos que en la graduación sexagesimal una circunferencia tiene 360° , y que dividiendo, por tanto, la circunferencia en 360 partes, cada una de esas partes es 1° ; pues bien, para las unidades artilleras se supone que la circunferencia se divide en 6.400 partes, y cada una de

estas partes es una milésima. Por una sencilla regla de tres deduciremos que una milésima equivale a 3' 22". Los anteojos de las Baterías y los aparatos de puntería de las piezas están graduados en milésimas.

Al efectuarse un disparo, los observatorios miden con el anteojo de Batería los desvíos, en milésimas, del impacto con relación al objetivo, y estos desvíos, trasladados al plano, indicarán en él la situación del impacto y, por tanto, las correcciones a introducir en la deriva y el alcance. Claro está que esto será si hay montados dos observatorios; si sólo existe uno, no se podrá situar el impacto en el plano, y entonces habrá que corregir primero la deriva para conseguir los impactos en la dirección del objetivo y, una vez logrado esto, se podrá apreciar si los impactos son largos o cortos, para entonces corregir el alcance.

Visto el funcionamiento de la observación, veamos, por último, cómo se hace la corrección del tiro. Como queda dicho, dos cosas hay que corregir: el alcance y la dirección; es decir, que hay que actuar sobre la distancia y la deriva.

Para corregir ésta basta medir con el anteojo de Batería el número de milésimas que a la derecha o izquierda del objetivo se produce el impacto, y en ese número de milésimas es en el que hay que modificar la deriva para que el tiro quede corregido; si el impacto se ha producido a la derecha del objetivo, se aumenta la deriva en ese número de milésimas apreciadas en el desvío; si el impacto

se produce a la izquierda, se disminuye la deriva en igual forma.

La corrección en el alcance está fundada en la dispersión del tiro; dijimos en ésta que el rectángulo de dispersión tenía una longitud de ocho desvíos probables o cuatro zonas longitudinales del 50 por 100. Para corregir el tiro es menester conseguir que los disparos se produzcan dentro de ese rectángulo de dispersión, y, por tanto, se corregirá la distancia en la magnitud que sea necesario para conseguir los disparos dentro de ese rectángulo; es decir, en el número de zonas del 50 por 100 precisas para que el objetivo quede comprendido dentro de las dimensiones del rectángulo; por tanto, el caso ideal será que el centro del rectángulo de dispersión coincida con el objetivo, pues entonces la trayectoria media de una serie de disparos pasará por el objetivo. En este caso habrá el mismo número de disparos largos que cortos, y tendremos la seguridad de que si el número de disparos que se efectúan es suficiente, habrá varios de ellos que darán en el mismo objetivo. Por lo tanto, se ve que la corrección en alcance está fundada en conseguir comprender al objetivo por medio de disparos largos y cortos. Para lograrlo bastará, por tanto, variar la distancia por saltos sucesivos de un cierto número de zonas longitudinales del 50 por 100 hasta conseguir en una descarga de Batería el mismo número de disparos largos que cortos. Conocido el procedimiento, no está dentro de este artículo el descender al detalle del modo de efectuar la corrección.

La cosa más difícil en tiempos de revolución no es cumplir con el deber, sino conocerlo.

(*Saint-René Tallandier.*)

Ved las asambleas políticas: siempre han declarado la guerra bajo la influencia de la pasión.

(*Mirabeau.*)

Pruebas de suficiencia para conductores automovilistas

(Teniente Coronel Marston. De la revista "The Field Artillery Journal". Abril, 1942.)

La rápida motorización y mecanización de las fuerzas armadas de Norteamérica, conjuntamente con la gran afluencia de conductores automovilistas, de origen civil, incorporados a las mismas, la mayor parte sin haber sido sometidos a la prueba de suficiencia o "tests", ha situado en primer plano de urgencia e importancia el planteamiento y uso de un "tests" práctico para la selección de dichos conductores. La adopción de estas pruebas de suficiencia han sido acogidas con aplauso por las autoridades civiles, si bien su puesta en práctica permite el examen de ocho a diez conductores por hora solamente; ritmo excesivamente lento cuando se trata de hacer una selección entre millones de hombres.

En el Centro de Reclutamiento y Entrenamiento para la Artillería de Campaña, en Camp Roberts (California), se asignó al Teniente Christensen la misión de poner en práctica un sistema de pruebas, sencillo y eficaz. La base del sistema es: exigir al conductor una capacidad visual, de manera que pueda ver claramente a una distancia razonable en condiciones normales; que sea capaz de mantener la vigilancia sobre la carretera adelante, al mismo tiempo que pueda observar el tráfico por las desembocaduras de las carreteras laterales.

La capacidad de apreciación, de aproximación o distancias, de un conductor debe ser tal que le permita conocer cuándo dispone de suficiente espacio para poder pasar y cuándo posee suficiente velocidad y tiempo para atravesar un cruce antes de que el tráfico que circula per-

pendicularmente a su dirección pueda alcanzar el mismo.

El conductor que tiene seguridad debe poseer la "sensación" de su vehículo. Deberá poder percibir cuándo marcha demasiado rápido para tomar una curva; cuándo su vehículo va a patinar al dar una vuelta; cuándo alcanza el punto peligroso de inclinación en los peraltes.

Finalmente, el conductor militar deberá reaccionar, mental y físicamente, con tal velocidad y coordinación, que solamente deberán transcurrir fracciones de segundo entre el momento en que se percibe del peligro y la eficaz reacción ante el mismo.

El Teniente Christensen divide la prueba de aptitud en cinco ensayos completamente separados. Cada uno de estos ensayos puede alcanzar hasta una puntuación del 20 por 100, lo que hace posible, para el conjunto, un total del 100 por 100.

Estos ensayos se refieren: 1.º Claridad de visión.— 2.º Campo de visión.— 3.º Profundidad de percepción.— 4.º Estabilidad.— 5.º Tiempo de reacción.

Cada candidato debe alcanzar una puntuación mínima del 70 por 100 para ser calificado como conductor y obtener la correspondiente licencia. Una puntuación nula en el ensayo de claridad de visión o en la del tiempo de reacción descalificará al candidato para obtener la licencia de conductor militar.

Ensayo 1.º — *Claridad de visión.*

Se utiliza corrientemente una tabla tipo sistema Snel-

len, en lugar de aceptar los resultados de los registros de examen físico.

Ensayo 2.º — *Campo de visión.*

El dispositivo que se utiliza para este ensayo se fija a la pared, y consiste en un tablero horizontal con unos brazos móviles, articulados en el centro del mismo y en correspondencia con unos marcadores para cada brazo. Cada brazo soporta un puntero, el cual está colocado tan pegado a la pared, que cuando el soldado se encuentra en posición, no puede alcanzar a verlo. El soldado que está sometido a examen se coloca de pie y debajo del tablero horizontal, con la nuca apoyada en la pared. En esta posición dirige su mirada a un objeto colocado rectamente delante de él. El instructor mueve entonces el marcador derecho hacia adelante hasta que el examinado pueda ver el puntero vagamente, o sea "con el rabillo del ojo", como vulgarmente se dice. Otro instructor comprueba que el soldado está mirando rectamente hacia adelante. Un procedimiento análogo se sigue con el puntero de la izquierda. Entonces se lee el marcador de cada lado. (Nota. El cero de cada marcador corresponde a la dirección recta hacia adelante, o, lo que es lo mismo, formando un ángulo de 90 grados con la pared, permitiendo un movimiento de 100 grados hasta ésta, si bien al colocar los brazos en la graduación de 90 grados, éstos quedaran paralelos a la pared.) La suma de las dos lecturas constituirá el campo visual del examinado. Se repetirá la prueba para evitar el fraude. Los individuos que no hayan hecho trampa, colocados repetidamente en el mismo sitio, darán el mismo campo de visión.

Este ensayo de campo de visión es para determinar si el conductor posee el denominado "túnel de visión", pues es imperativo el que todo conductor posea un campo visual de tal amplitud que le permita captar todos los deta-

lles del tráfico lateral, aunque esté ocupado en vigilar la carretera adelante. Un campo de visión normal alcanza unos 170 grados. En los ensayos llevados a cabo se ha encontrado que un pequeño número de conductores poseían un campo visual menor de 80 grados. Tales individuos evidentemente que no podrán apercibirse de los peligros que se les aproximan desde los lados sin volver la cabeza o apartar los ojos de la carretera por la que marchan.

Ensayo 3.º — *Estabilidad.*

El dispositivo que se utiliza para este ensayo queda fijado a la pared. Consiste en un brazo de forma de T, el cual queda suspendido de tal manera que permanece aproximadamente perpendicular a la pared y a una altura del suelo análoga a la de un hombre corriente. Dicho brazo puede tener la longitud que se desee; pero regularmente es lo suficiente para que el examinado quede separado de la pared. Al extremo libre de dicho brazo se fija un lápiz, dirigido hacia abajo, y si bien no tiene movimiento horizontal, sin embargo, puede moverse verticalmente para los diferentes ensayos. Sobre la pared existe un dispositivo de ajuste rápido para acomodarse a las diferentes alturas del conductor a examinar. El lápiz quedará ligeramente por encima y próximo al centro de una hoja de papel, el cual se encuentra adosado a un tablero con pinzas que, a su vez, está sujeto firmemente a un soporte mantenido por el conductor. Los individuos sometidos a la prueba deberán prestar gran atención durante la misma, bien entendido que, si titubean o se mueven ligeramente, el lápiz, que se mantiene quieto, indicará dichos movimientos sobre el papel. Unos veinte segundos será el tiempo suficiente para mantener el lapicero en contacto con el papel. Pasado este tiempo, se retira el papel y se miden las distancias transversales que ha marcado el lápiz, haciéndose una puntuación con arreglo a

la tabla siguiente de ensayos que figura a continuación:

Ensayo 1.º — Claridad de visión, 20 por 100.

20-20.	20 por 100.
20-30.	10 —
20-40.	5 —
Por encima de esto	Elimina.

Ensayo 2.º — Campo de visión, 20 por 100.

170° y más.	20 por 100.
169° a 160°.	10 —
Por debajo	0 —

Ensayo 3.º — Estabilidad, 20 por 100.

0-1.	20 por 100.
1,13-1,25.	15 —
1,4-2.	7 —
Por encima.	0 —

Ensayo 4.º — Profundidad de percepción, 20 por 100.

0-0,5".	20 por 100.
0,63-0,87.	15 —
1-1,25.	7 —
Por encima de 1,25.	0 —

Ensayo 5.º — Tiempo de reacción, 20 por 100.

Por debajo de 50 segundos.	20 por 100.
51-55 segundos.	15 —
56-60 —	10 —
61-70 —	5 —
Por encima de 70 segundos.	Elimina.

Ensayo 4.º — Profundidad de percepción.

Esta prueba determina la aptitud del soldado para apreciar si tiene o no espacio suficiente para poder pasar por el espacio que le dejan libre los vehículos que se le aproximan en sentido contrario. También sirve para darse cuenta de la velocidad relativa con respecto a otros vehículos que marchen en sus inmediaciones, bien sea en el mismo u opuesto sentido.

El dispositivo de ensayo consiste en una caja, en cuyo interior existen dos varillas verticales de idéntico color, brillo y textura, y que pueden verse al través de una ventana cortada del lado del soldado que ha de ser examinado. Dicho soldado no puede ver las cabezas ni los pies de las varillas, de las cuales una permanece fija y la otra es móvil a lo largo de una ranura practicada longitudinalmente en el fondo de la caja. Esta varilla móvil, que permanece constantemente vertical, es manipulada por intermedio de unas "riendas" que maneja el examinado desde un punto situado a unos seis metros y al mismo nivel que el dispositivo. Dentro de la caja hay montada una bombilla que presta iluminación al interior de la misma.

Situado el soldado en la posición de examen, se coloca convenientemente la bombilla, con objeto de que ambas varillas permanezcan igualmente iluminadas. En este momento el examinado manipulará las mencionadas rriendas, intentando colocar las dos varillas a la misma distancia. Si llega a conseguirlo, el índice de la varilla móvil señalará cero, y si no, marcará un cierto número de pulgadas y fracciones de pulgada, de las señaladas en la ranura sobre la que se mueve. Repetida la operación durante tres veces, se toma la media de las lecturas, que es la que nos dará la calificación a registrar en la hoja de ensayos.

Ensayo 5.º — *Tiempo de reacción.*

El dispositivo ideado por el Teniente Christense para este ensayo se denomina kolomómetro, y opera como sigue:

El circuito primario de seis voltios de la caja reguladora de voltaje del camión se conecta por medio de un interruptor adosado a la palanca del freno de pie, y por medio de otro interruptor que es accionado por el que dirige el ensayo, continuando a través de un timbre en paralelo con un carrete de chispa Ford, modelo "T", y terminando conectado con el bastidor del coche. El circuito secundario se dirige a través del lado positivo del mencionado carrete, y después por intermedio de un tornillo punteador colocado inmediatamente encima del disco metálico de un mecanismo de gramófono, volviendo después al lado negativo del citado carrete y completando de esta manera el circuito saltachispas. Para hacer el ensayo se retira el asiento del cuerpo delantero de un camión, colocándose en su lugar un tablero, en el cual se ha fijado previamente el kolomómetro. Se coloca un papel registrador encima del disco metálico del gramófono y debajo del tornillo punteador. Si el camión está en marcha, y con objeto de que no se vuele la hoja de registro, se coloca encima de ella un pesado y pequeño disco. Una vez puesto el vehículo en movimiento, se cierra el interruptor adosado al freno y el examinador abre su interruptor de mano. Cuando, durante la marcha, este último cierra su inte-

rruptor, se cierra el circuito primario y empieza a sonar el timbre. En este mismo instante salta una chispa desde el punteador y quema el papel del registro, el cual gira a una velocidad de 15 revoluciones por minuto. Cuando el conductor oye el timbre, intentará frenar lo más rápidamente posible, y al avanzar el freno su primer cuarto de pulgada, se abrirá el circuito, cesando de sonar el zumador y no saltando ya la chispa. Después se retira el papel registro, leyéndose la huella cortada por la chispa con un error de centésima de segundo. La totalidad del dispositivo puede ser montada fácilmente en cualquier camión o coche de mando, en un espacio aproximado de diez minutos.

Con personal auxiliar entrenado pueden examinarse de 60 a 80 individuos en una hora. También puede hacerse la prueba estando el vehículo aparcado, habiéndose demostrado, por múltiples experiencias, que los resultados son sensiblemente los mismos.

Causas de eliminación (algunas reglas variadas).— A ningún soldado cuya puntuación haya sido inferior de 70 por 100 se le dará licencia de conducción. Aquellos individuos que hayan obtenido resultados nulos en las pruebas de claridad de visión o de tiempo de reacción serán eliminados, retirándosele la licencia, si es que ya la tenían.

(Traducción del Comandante Salvador.)

Los Estados se adquieren por las armas ajenas o por las propias, por la fortuna o por la virtud.

(*Maquiavelo.*)

La demagogia es la corrupción de la verdadera república, y una causa frecuente de guerras civiles.

(*Aristóteles.*)