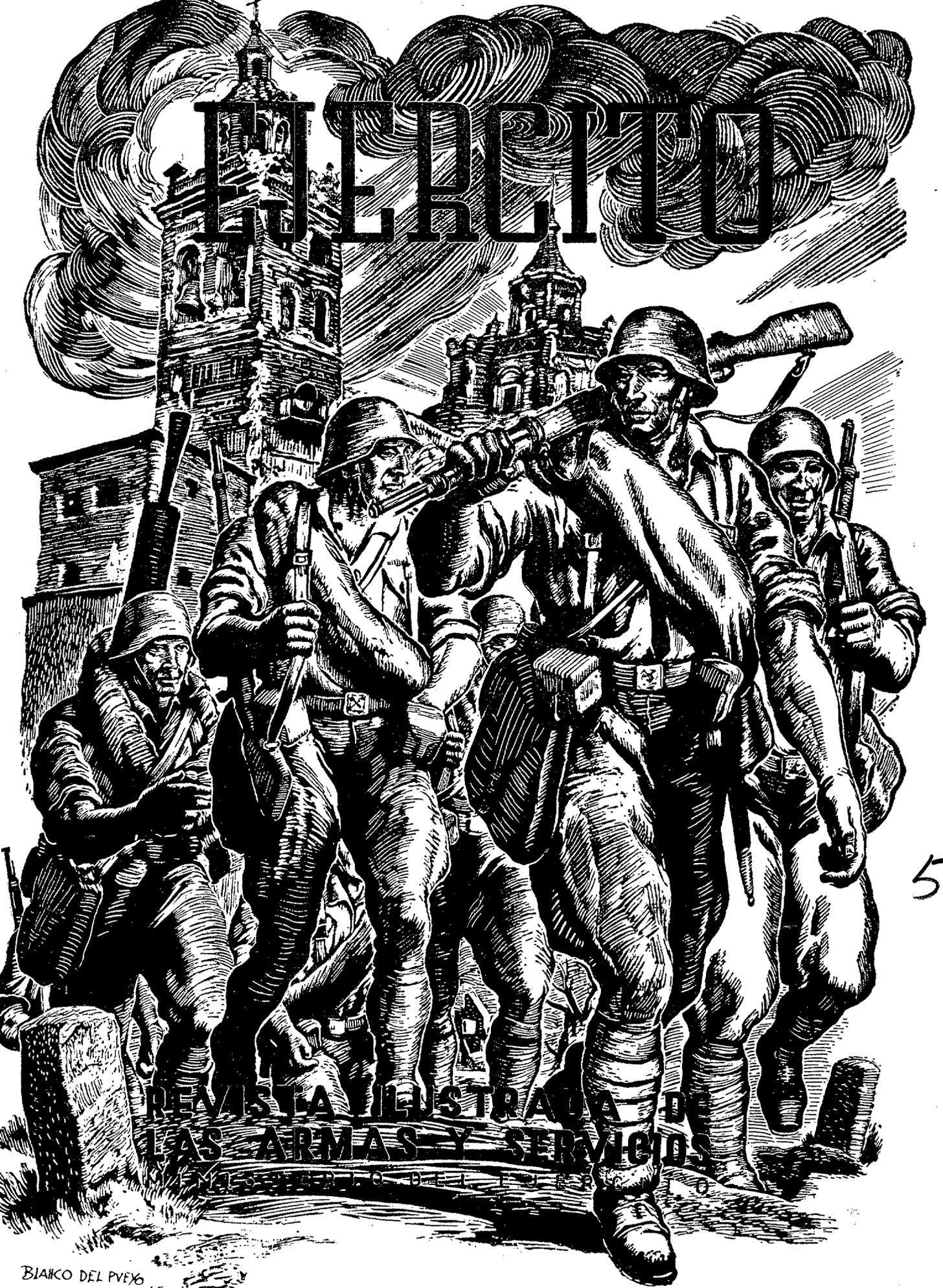


INTERCITO



REVISTA ILUSTRADA DE
LAS ARMAS Y SERVICIOS

5

OBRAS PUBLICADAS POR ESTA EDITORIAL

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).

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 páginas).
FORTIFICACION DE CAMPAÑA.—Comandante Villar; 8 pesetas (240 páginas).
INFANTERIA: NORMAS PARA EL COMBATE DE PELOTON, SECCION, COMPAÑIA Y BATALLON.—Coronel Barrueco; 6 pesetas (140 págs.).
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). (Agotada.)
FARMACIA: SERVICIO DE CAMPAÑA.—Comandante Peña. (Agotada.)
EMPLEO DE LA ARTILLERIA.—General Martínez de Campos; 8 pesetas (252 páginas).
PASO DE RIOS Y ESTABLECIMIENTO DE CAMINOS.—Comandante Ruiz López; 8 pesetas (264 páginas).
EL SERVICIO DE INFORMACION EN CAMPAÑA. Comandante Mateo Marcos; 6 pesetas (140 págs.).
DEFENSA PASIVA.—Comandante Crespo; 9 pesetas (300 páginas).
TRANSMISIONES.—Comandante Guiloche; 6 pesetas (176 páginas).
OBSTRUCCIONES: DESTRUCCIONES Y OBSTACULOS.—Comandante Gorozarri; 7 pesetas (178 páginas).

DEFENSA ANTIAEREA: TIRO Y EMPLEO DE LAS ARMAS.—Capitán Lorenzo García; 8 pesetas (260 páginas).

SERVICIO DE SANIDAD.—Teniente Coronel Sancho; 7 pesetas (208 páginas).

CARROS Y ANTICARROS.—Teniente Coronel Mantilla; 8 pesetas (208 páginas).

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

REFLEXIONES MORALES. CHARLAS PARA EL SOLDADO.—Capitán Otto y Torra; 6 pesetas (228 páginas).

CONTABILIDAD DE LOS CUERPOS.—Comandante Salto; 7 pesetas (216 páginas).

CON LA DIVISION AZUL EN RUSIA.—Coronel Esparza; 11 pesetas (368 páginas).

SOCORRO DE URGENCIA EN ACCIDENTES Y HERIDAS. (Para todo Oficial y Mando Subalterno.)—Capitán Domínguez Navarro; 7 pesetas (250 páginas). (Agotada.)

ESTUDIOS MILITARES. Antología.—Almirante; 6 pesetas (308 páginas).

NOCIONES DE ARTE MILITAR. Selección.—Villamartín; 5 pesetas (228 páginas).

Obras editadas por cuenta de sus autores y distribuidas por esta Editorial

TELEFONIA MILITAR.—Capitán Fernández Amigo; 12 pesetas (2.^a edición c. y a.).

TEMAS TACTICOS DE SECCION Y COMPAÑIA.—Mariscal Rommel.—Traducción del T. Coronel de E. M. don Juan Cerda; precio 10 pesetas.

ARTE DEL BUEN MANDAR ESPAÑOL. (Para Generales, Jefes y Oficiales).—General Bermúdez de Castro; 12 pesetas.

LA PROXIMA GUERRA.—General Kindelán: 15 pesetas.

EL ARMA AÉREA.—Coronel Mata Manzanedo; 15 pesetas.

TRANSPORTES AUTOMOVILES MILITARES.—Comandante García Alós. 30 pesetas.

EL TERRENO Y SU REPRESENTACION GRAFICA.—Comandante Gorozarri; 20 pesetas.

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

Ejército

REVISTA ILUSTRADA DE
LAS ARMAS Y SERVICIOS

NÚM. 69 • OCTUBRE • 1945

S U M A R I O

Coordinación de los transportes. *Coronel Aguirre.* — En el Pirineo. Cazadores de Montaña (III). *General Bermúdez de Castro.* Fundamentos de la Bomba Atómica (II). *Comandante Blanco García.* — Lucha contra insectos y parásitos. *Coronel Farmacéutico Santa Cruz.* — El hombre físico y un sistema para educarlo. *Comandante Cervera Cencio.* — Carros y anticarros. *Comandante Salcedo.* — Clave continua de transposición. *Teniente Coronel Sánchez Urdazpal.* — Información e Ideas y reflexiones.

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

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

MINISTERIO DEL EJERCITO

Ejercito

revista ilustrada
de las armas y servicios

DIRECTOR:

ALFONSO FERNÁNDEZ, Coronel de E. M.

JEFE DE REDACCIÓN:

Coronel de E. M. D. José Díaz de Villegas, Director General de Marruecos y Colonias.

REDACTORES:

General de E. M. Excmo. Sr. D. Rafael Alvarez Serrano, Profesor de la Escuela Superior del Ejército.

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

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

Coronel de Infantería D. Emilio Alamán, del Estado Mayor Central.

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

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

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

Teniente Coronel de E. M. D. Juan Priego, del Servicio Histórico Militar.

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

Comisario de Guerra D. José Bercial, de la Intervención de la 1.^a Región.

PUBLICACIÓN MENSUAL

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

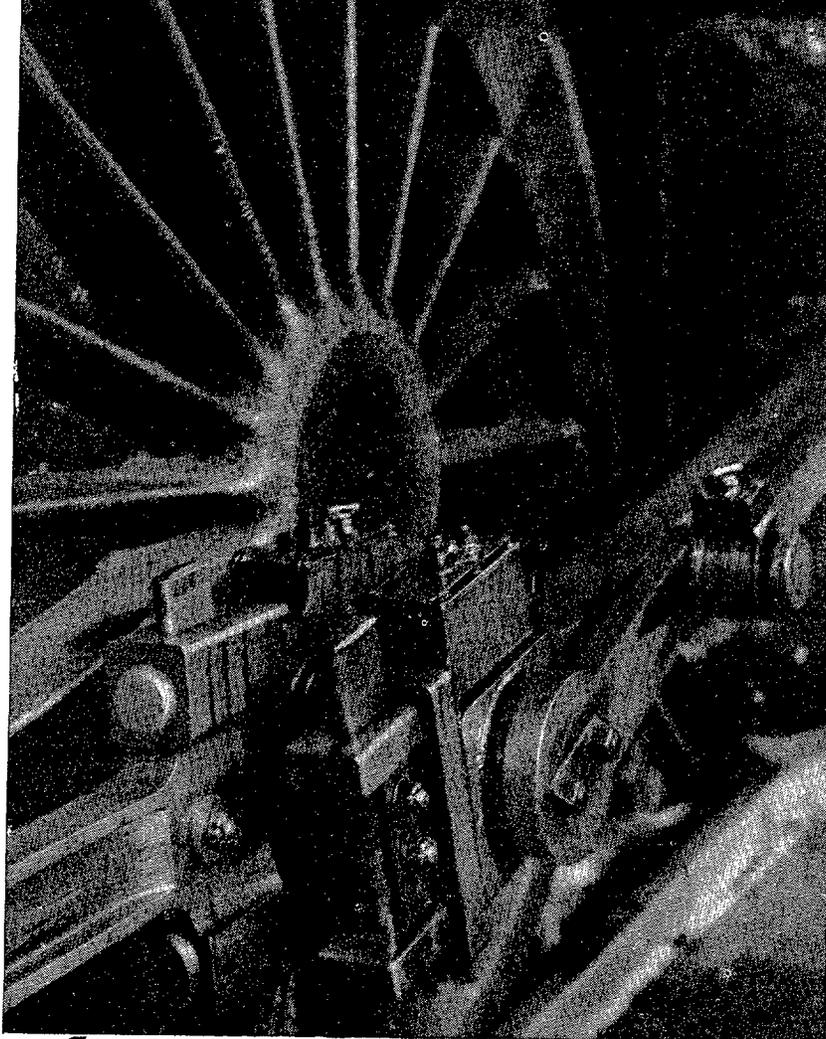
Teléfono 25254 ♦ Correspondencia, Apartado de Correos 317

PRECIOS DE ADQUISICIÓN

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

Correspondencia para colaboración, al Director.

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



Coordinación de LOS TRANSPORTES

Coronel de Ingenieros del S. de E. M., JESÚS AGUIRRE, del E. M. C. (1).

LA coordinación de los transportes, en general, ha sido y es aún necesaria. Si esto es así, la razón debemos buscarla en que las cosas no estaban ordenadas. En todo desorden hay lucha o, al menos, fricción fuerte, que la coordinación—acción de mando, no olvidemos—trata de evitar.

He pensado que quizá uno de los medios de llegar a conclusiones prácticas, reales y eficaces en materia de coordinación pudiera ser el estudio de aquellas luchas, no sólo en las situaciones creadas, sino en los caracteres de los medios que luchaban, sus razones y sus porqués.

Pero antes de entrar en él, bueno será advertir que no

(1) De una conferencia pronunciada por el autor en la Escuela Superior del Ejército.

esperéis encontrar al final una *fórmula* que con unos cuantos parámetros más o menos arbitrariamente colocados resuelva la cuestión, no digo ya de un modo *universal*, sino ni siquiera *nacional*.

El mejor trabajo sobre coordinación producirá, a lo más, *normas*; pero aun éstas no podrán aplicarse rígidamente, porque el problema de coordinación es, ante todo, un problema de gobierno. Ya desarrollaremos suficientemente este aspecto.

I.—LOS MEDIOS EN LUCHA

Los medios de transporte son conocidos de todos. Colocados estos medios en manos particulares, ya se comprende que, aunque por diferentes procedimientos, todos

han tratado de buscar su preponderancia. No todos han podido lograrla, claro es, y fácilmente se os alcanza por qué.

Hasta hace pocos años, la lucha dura y tenaz se desarrolló de un modo especial entre el ferrocarril y la carretera. Ambos estaban dotados de medios que les permitían operar sobre los mismos objetivos.

Los demás tenían rutas propias y modalidades específicas que les permitían, en general, vivir en paz con sus vecinos.

De propio intento he de recalcar el concepto de que esto sucedía *hasta hace pocos años*. No se puede hoy hablar de coordinación sin señalar, al menos, la aparición entre los procedimientos de transporte de un medio, joven ciertamente, pero dotado de una pujanza extraordinaria y de una capacidad de desarrollo insospechado. Ante su presencia no es lícito volver la espalda, porque puede dar al traste con todas las previsiones. Este medio que amenaza a todos por igual es, huelga decirlo, el transporte aéreo.

Estudiaremos, por lo tanto, la coordinación en su forma clásica—ferrocarril y carretera—, y haremos después un embrión de consideraciones relativas al transporte aéreo.

a) El ferrocarril.

Tiene derecho a que nos ocupemos de él en primer lugar. Su antigüedad lo exige.

Los extremos inicial y presente del progreso ferroviario son fáciles de jalonar.

En cuanto al que podríamos llamar cuantitativo, pasamos desde 1840, en que la red ferroviaria mundial localizada de Europa y América apenas alcanzaba 8.000 kilómetros de longitud, a los tiempos actuales, en los que la misma red alcanza cerca de dos millones de kilómetros, en números redondos, distribuidos por todo el mundo.

En cuanto al cualitativo, nadie para mientes hoy en que en 1829 la locomotora que vence en el concurso Liverpool-Mánchester, a la que Stephenson bautiza con el glorioso nombre de "El Rayo", pesaba cuatro toneladas y podía remolcar en llano 13 toneladas a la velocidad de 32 kilómetros por hora.

Si damos en el tiempo un salto parecido al anterior, nos encontramos con locomotoras de peso superior a las 100 toneladas, capaces de arrastrar trenes a velocidades de 130 kilómetros por hora, y ello sin contar con los modernos trenes aerodinámicos, que alcanzan los 160 kilómetros, bautizados, por cierto, con nombres—Flecha, Céfito, Cometa, etc.—, no menos legendarios que el elegido por Stephenson.

¿Cuáles son las etapas de este progreso y, sobre todo, cuáles son sus causas?

Es la modalidad cuantitativa la que se desarrolla más de prisa. Es lógico que sea así. ¿Para qué va a intentar el ferrocarril ningún acto revolucionario, si sólo ha de luchar con la diligencia? Las ventajas inmediatas que su presencia determina son suficientes para que en todas partes se le acoja como triunfador. Ejerce un verdadero monopolio que, a gusto de todos, parece destinado a durar toda la eternidad.

En lo que podría llamarse segunda etapa se produce el hecho siguiente: El ferrocarril se burocratiza y se endiosa. Deja a un lado su misión, que es la de servir al usuario, y éste es olvidado. El transportista se pierde en las encrucijadas de este terrible instrumento que se llama burocracia.

Se empieza a matizar el progreso cualitativo. Es la época de las revisiones técnicas. Se afirma la idea de la tracción eléctrica, con sus ventajas de aceleración, potencia y simplicidad. Se aumentan la capacidad y velocidad de los trenes y se empiezan a estudiar las corrientes de tráfico.

Todo esto no es más que un principio, porque el peligro no se ve cercano. La aviación es aún un deporte romántico y peligroso. El automóvil hace mucho ruido y lanza demasiado humo. Un viaje en automóvil es casi una aventura.

La tercera etapa coincide con la Gran Guerra. Se produce un fenómeno que anotaremos. Es ella la que proporciona el impulso definitivo al automóvil. La cerrilidad burocrática ferroviaria no ve en este hecho más que el empleo de medios excepcionales con fines excepcionales. La normalidad vendrá luego.

Sin embargo, la postguerra demuestra lo contrario. El automóvil prospera y prospera rápidamente. El enemigo pide plaza y plantea la guerra.

La inflación que por diversas causas acompaña a toda postguerra da a las administraciones ferroviarias la ilusión de una prosperidad duradera. Se discurre con la cifra enorme de los inventarios y se piensa que su peso en las economías es fundamental.

Sin embargo, no hay razón suficientemente fuerte que pueda contener el progreso humano, y los ferrocarriles se encuentran así, de improviso, ante un obstáculo casi decisivo para su historia y para su porvenir.

b) El automóvil.

Los primeros automóviles aparecidos en las carreteras tenían un interés de comodidad individual, pero no de transporte público. La marcha del desarrollo de la industria automóvil y la de la construcción de las carreteras han influido en la fijación del momento en que el automóvil ha pasado a ser un medio público de transporte.

El impulso más decisivo se lo dió la Gran Guerra.

Se pasa de dos millones de vehículos en 1914 a 11 en el año 1920 y a 36 en el año 1930.

¿Qué causas pueden haber influido en este vertiginoso desarrollo del vehículo automóvil?

La razón *psicológica* la podíamos encontrar en la sencillez de la organización del transporte automóvil. Esta sencillez la encuentra también el usuario, que huye así de la pesadez de la burocracia ferroviaria.

Las razones técnicas las encontramos en:

- la supresión del transbordo y, con él, la posibilidad del transporte de puerta a puerta;
- la reducción del peso muerto a unos límites que hasta ahora no ha podido conseguir el ferrocarril.

La razón económica es de tarifas. El transportista por carretera estudia su tarifa por el coste de transporte a efectuar y no por la clase de *mercancía* que transporta. En este sentido puede decirse que no es del todo exacta la afirmación de que el automóvil ha hecho su presa en la mercancía rica, porque en todos los países el camión ha transportado mercancía de todas clases. El punto sensible de la cuestión es que el automóvil ha atacado profundamente el sistema *ad valorem*, base de la tarifa ferroviaria, para sustituirla por el sistema del "costo".

Ayudado por lo sencillo de su organización, libre de trabas burocráticas, favorecido por la simpatía del usuario, elástico y flexible en el servicio y en la tarifa, el trans-

porte automóvil recorre desde el año 20 al 30 su rama ascendente. Puede decirse, y nuestro país no es de ello ninguna excepción, sino todo lo contrario, que esta época es la del esplendor de la carretera.

c) El momento cumbre de la lucha.

Con fricciones más o menos violentas, el problema llega en los alrededores del año 1930 a su punto culminante.

La situación es confusa; la algarabía, ensordecedora. Es la época de las reuniones más o menos políticas, de las sindicaciones, de los congresos, de los estudios de todas clases. Cada contendiente mantiene sus posiciones con vigor y amenaza las del adversario. Al fin, los Estados toman cartas en el asunto y más o menos rápidamente se llegan a plantear las normas de la coordinación, manteniéndose los puntos de vista que nunca debieron abandonarse, es decir, "el usuario y la riqueza nacional".

¿Cómo han abordado este problema los diferentes países? Tanto más rápidamente y de modo más perfecto cuanto más ausente ha estado la política, tal como este concepto se entendía antes de nuestra Cruzada.

Del panorama de esta lucha podemos sacar algunas consecuencias que nos van a servir más adelante. Son estas:

1.—Los transportes automóviles surgen en forma individual y forman, al menos en sus comienzos, más que un servicio público, un servicio a disposición del público.

2.—La acción coordinadora del Estado se manifiesta, en general, cuando los transportes automóviles han tomado cuerpo y adquirido una evidente importancia económica.

3.—Tal intervención en los transportes automóviles no ha tenido, en general, la extensión de la que se ejerce en el campo ferroviario.

4.—Salvo caso de concesión de líneas automóviles exclusivas, la base jurídica de los precios de sus transportes se derivan de la ley de oferta y la demanda.

5.—La base técnica no es la típica del ferrocarril, sino que está inspirada en una evaluación global del transporte que debe efectuarse, sus riesgos, etc.

6.—El automóvil no sufre en toda su integridad las cargas que representan el entretenimiento de las vías por que circula. Ahora bien; conviene advertir a este respecto que el automóvil ha venido, en general, a valorizar un medio de comunicación ya existente, al que obligó a cambiar ciertamente, pero del que acrecentó enormemente las posibilidades en sí y en cuanto al progreso de las zonas atravesadas. Si el ferrocarril paga íntegramente su vía, dispone de ella enteramente. El automóvil paga una parte del entretenimiento de la suya; pero no dispone exclusivamente de ella y está sujeto a buen número de restricciones, lo que limita su rendimiento económico.

7.—Las características intrínsecas del automóvil y el ambiente en que se afirma le confiere no tan sólo una función integrada o subsidiaria con el ferrocarril, sino una misión autónoma dentro del cuadro de los instrumentos del tráfico. De aquí se deriva la competencia señalada con el ferrocarril y su reacción, tan dirigida sobre el automóvil y no sobre los demás medios de transporte.

Se señala también que, como siempre que hay lucha, hay progreso.

En efecto, el perfeccionamiento del automóvil lo vimos todos, y eso que en España no era, al menos en escala grande, una nación productora.

El ferrocarril aumenta sus secciones de tracción eléctrica con las ventajas que ya conocemos; salen a la luz los coches automotrices; el ferrocarril, que no puede salirse de su camino habitual, fracciona los trenes, haciendo trayectos puros de poco peso muerto, gran velocidad y pocas paradas.

En los trayectos largos se llega a los trenes ultrarrápidos, de los que la primera muestra fué quizá el Hamburgo-Berlin, de marcha verdaderamente impresionante. Vienen luego los trenes aerodinámicos, que han alcanzado velocidades elevadísimas, sin perder, sino al contrario, aumentar hasta límites insospechados el confort del viajero.

II.—LOS SISTEMAS DE REGULACION

A) ASPECTO TEÓRICO.

Ante un problema como el que nos ocupa, no cabían, ciertamente, más que cuatro sistemas:

- competencia sin restricción;
- monopolio de todos los transportes;
- dos monopolios en competencia;
- competencia coordinada.

Competencia sin restricción.—Es inadmisibile. Todo sistema de tarifas quedaría trastornado y, en su consecuencia, el de los precios, y después, el de las transacciones.

Monopolio de todos los transportes.—Teoría netamente ferroviaria sostenida en el Congreso de El Cairo en 1933. Sus ventajas—se decía—son:

- unifica y racionaliza los dos medios de transporte;
- compensa los transportes de las mercancías ricas y pobres, que, en definitiva, no son menos necesarias que las otras;
- establece una unidad de criterio para el trazado y la modernización de las comunicaciones.

En teoría, conforme. En la práctica, ¿os imagináis la frondosa burocracia necesaria para mover todo este tinglado? ¿No está claro que a esta burocracia le faltaría el estímulo de la competencia, fuente de progreso cuando va encauzada?

Este sistema conduciría a un transporte automóvil rígido, sin elasticidad de adaptación al tráfico, con pérdida de su fisonomía propia.

Sería muy difícil que un monopolio fuerte se plegase a los movimientos de la vida económica y adivinase sus latidos.

El monopolio total sería el retorno a la apatía técnica, funcional y administrativa, con el consiguiente sacrificio de la dinámica del tráfico.

Dos monopolios en competencia.—Es inadmisibile. La lucha, si llegase a existir, terminaría alguna vez, y ello de espaldas al usuario y quizá al poder público; si no la hay, iríamos *a priori* a un monopolio convenido con todos los inconvenientes del único y sin ninguna de sus ventajas.

Competencia coordinada.—Debe considerarse como la única solución posible. Esta no consiste en desvirtuar los ambientes en que se desarrollan ambos transportes, sino en dar a cada uno su verdadera importancia y valor, buscando que se complementen.

Los puntos de vista que matizan la cuestión pueden ser los siguientes:

a) *Ponderación de cargas económicas.*—El camino de hierro es propiedad de la Empresa, que lo construye a sus

expensas. La carretera es del Estado. El camino de hierro es de circulación exclusiva. La carretera, no.

La solución casi universalmente adoptada es la de que el transporte automóvil pague un canon especial que se llama de *conservación*. Conjuntamente abona otro que se llama de *inspección*.

Con estos caminos el transporte automóvil constituye el sostenimiento de su ruta, aunque no tenga, como es natural, la exclusiva de tránsito por ella.

b) *Encauzamiento de la iniciativa particular*.—Es primordial que sea el Estado quien fije los servicios que han de circular por las carreteras. Hasta hace poco eran, por el contrario, los transportistas los que solicitaban estos servicios, y ya se comprende que esto ocurría cuando aquéllos eran rentables.

La iniciativa particular es respetable y debe admitirse mientras tropiece con la conveniencia general, que se regula por el Estado. Este ha de tender a que no haya un solo pueblo sin comunicación diaria, alterná o semanal, según los casos.

El procedimiento es, pues, el de agrupar las líneas buenas con las no tan buenas; en una palabra, sustituir la iniciativa particular por la del Estado.

c) *Tarifas*.—Es forzosa la aplicación inexorable de unas tarifas bien estudiadas, tanto para viajeros como para mercancías. Es forzoso también que estas tarifas sean flexibles, adaptadas al tráfico en sus diferentes casos, lo que permitirá el encauzamiento de éste por donde más convenga a la economía nacional.

La adaptación de una tarifa lleva consigo, claro es, la obligatoriedad del transporte, la del billete o del talón resguardo.

d) *Concesiones y autorizaciones*.—Son las primeras verdaderos contratos con el Estado y exigen, entre otras cosas y para garantía de éste, que los vehículos sean propiedad del transportista. Como estas concesiones se otorgan por un plazo de años, la Empresa puede calcular perfectamente su negocio, sabiendo que al término del plazo todo lo que constituye su material ha de revertir al Estado.

La flexibilidad del transporte por carretera exige también el otorgamiento de *autorizaciones*, siempre precario, y para ser suprimidas por el Estado cuando así convenga.

Estos matices universales adoptados son verdaderos jalones que encuadran los puntos de vista particulares de cada país, ya que la coordinación entre el ferrocarril y la carretera se resuelve por cada nación de modo especial.

Yo deduzco de lo anterior:

- que no debe hablarse *a priori* y sistemáticamente de subordinación de un medio a otro;
- que, en ocasiones, el sostener un servicio o una línea puede y debe ser una carga para el Estado y, por lo tanto, para todos los ciudadanos;
- que el técnico tiene en estas cuestiones un valor, pero que el conjunto no puede estar regido por técnicos, sino por economistas;
- que, elevando más la cuestión, la coordinación no puede estar en manos de un Ministerio, sino que es labor de Gobierno;

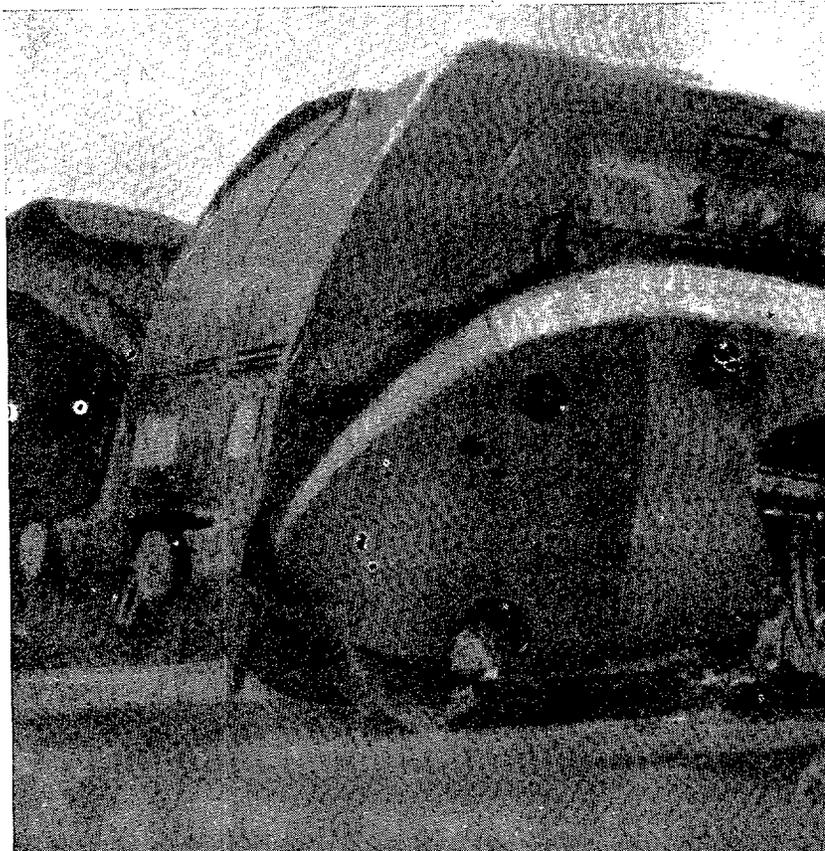
— que el aspecto autárquico tiene también un valor; pero sin que un país pueda por ello prescindir de los transportes—me refiero al ferrocarril y a la carretera—cuyos elementos no produzca.

c) *Concepto estatal de la cuestión*.—Dentro del concepto moderno de los Estados, no cabe hacer una distinción muy marcada entre los intereses estatales y particulares.

En el volumen de los primeros entra cada día más una parte importante de la cifra de los segundos, y, en casos determinados, las cifras completas. El Estado, pues, debe poner singular empeño en fomentar los segundos, y en ningún caso ponerles tope, so pretexto de no perturbar la marcha de sus bienes propios. Este concepto puede considerarse ya totalmente desplazado de la idea moderna del Estado en todos sus aspectos. Ya no hay, no puede haber, compartimientos aislados: es la nación entera la que pierde, la que gana, la que lucha y sufre o la que consigue la victoria, no sólo en el campo de batalla, sino en los campos de la producción, de la industria, incluso de la historia, etc.

d) *Aspecto suntuario*.—El aspecto que puede llamarse, en general, *comodidad* tiene un valor estimable. El progreso es una obligación, y no hay consideración de ningún género que pueda obligar a un Estado a detenerlo. El factor tiempo ha entrado a formar parte de nuestros cálculos. La preponderancia del automóvil se dedujo de la guerra del 14 y alcanzó su punto culminante en el año 30. La del avión será seguramente la consecuencia de la actual. Será inútil cuanto se haga por sostener la supremacía del ferrocarril; por ejemplo, utilísimo para ciertos transportes, pero condenado a tener que ceder trozos de su antiguo patrimonio.

Las actividades de los españoles son también un Patrimonio nacional tan importante como el del hierro o el del cobre. El Estado tiene la obligación de hacer que las horas útiles para cada español sean las más posibles.



El dinero gastado en conseguir este objeto producirá seguramente un rendimiento de mucho volumen.

De los aspectos anteriores se sacan consecuencias tan sencillas como la siguiente:

- la coordinación debe tener una *finalidad*;
- el complejo que determine esta finalidad es una función de diversas variables;
- la determinación y ponderación de estas variables es labor de conjunto y, por tanto, de Gobierno;
- la buena coordinación no debe buscarse a *outrance* en una buena rentabilidad de las concesiones; el Estado, lo que quiere decir en este caso la Nación, ha de soportar en buen número de casos las cargas que se derivan de una coordinación inspirada en el interés nacional.

B) ESTUDIO PRÁCTICO.

Sentados estos principios, pasamos a su desarrollo, y para ello refirámonos a lo que en nuestra Patria ocurre.

El jalón más importante sentado en España en el camino de la coordinación es *Ley de Bases para la ordenación ferroviaria del año 1941*.

Esta Ley crea los Consejos directivos: el de la Red Nacional de Ferrocarriles y el de Transportes por carretera. Como Organismo superior crea la Junta Superior de Ferrocarriles y Transportes por carretera.

a) *La coordinación dentro del personal de los Consejos.* Tanto en los Consejos como en la Junta tiene el Ministerio del Ejército su representación.

Nunca se supo mejor que hoy la importancia militar de los caminos de todas clases. Tanto es así, que en buen número de casos esta importancia sobrepasa a la comercial.

La capacidad de tráfico en algunas líneas, estaciones y carreteras deja de estimarse desde un punto de vista comercial, desde el que sería un pésimo negocio, por no

responder fundamentalmente más que a su importancia militar. En esto, como en todo, el Estado debe intervenir con su máxima autoridad.

Ahora bien; el estado tiene sus órganos y cada uno desempeña su misión. Los planes de defensa están estudiados y están conocidos por el Ministerio del Ejército. Su ejecución lleva consigo una serie de precauciones a tomar previamente en tiempo de paz, porque alguna, como esta de que nos ocupamos, necesita tiempo y esfuerzo.

La voz de aquél debe, pues, hacerse oír, y en algunos casos como ejecutiva. Este es el papel de nuestras representaciones.

Estoy seguro de que con el tiempo habría de darse a estos Consejos otra dependencia seguramente de la Presidencia o del Ministerio de Comunicaciones, si es ésta la solución que se impone, y ello basado en las ideas ya fijadas, porque el Ministerio de Obras Públicas es o debe ser exclusivamente técnico.

Toda obra humana es perfectible; pero, al menos como tendencia, debe alabarse el que estos Consejos dejen de ser exclusivos de ingenieros y abogados, como lo fueron antes, quizá porque al Estado no le interesase de los medios de transporte más que su construcción y la fiscalización de los gravámenes a que estaban sometidos.

b) *Las Agrupaciones.*—El medio práctico de conseguir la comunicación de todos los pueblos, y con ello la sustitución de la iniciativa particular por la del Estado, es la formación de las Agrupaciones. Esta es labor encomendada al Consejo de Carreteras, al que me honro en pertenecer.

El trabajo, ya casi terminado, establece un verdadero mapa del transporte.

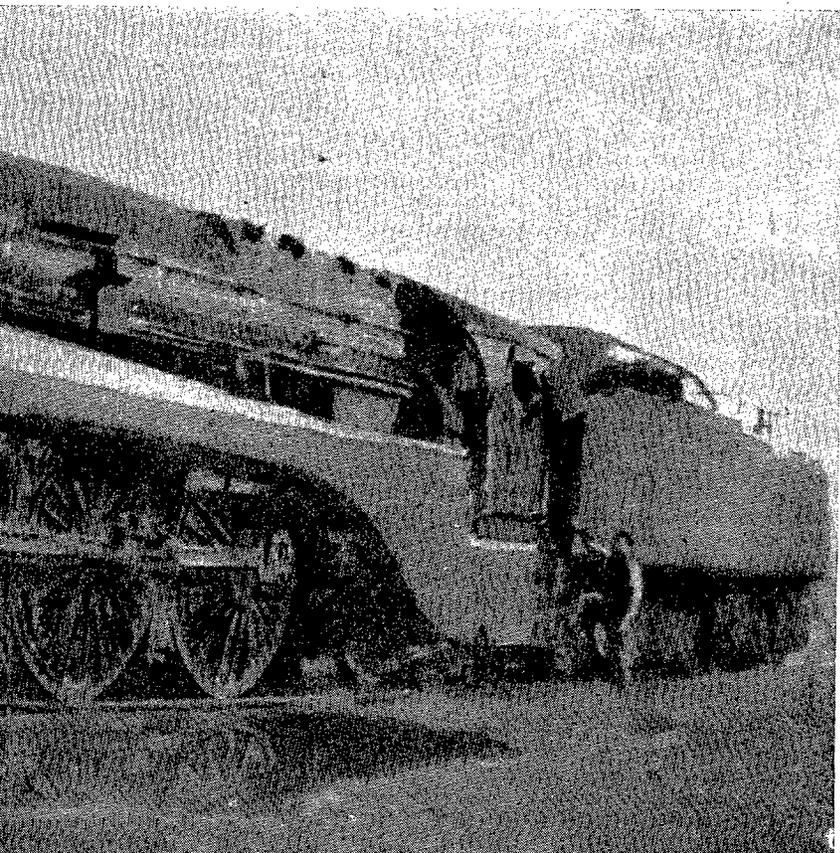
Se parte de las líneas de ferrocarriles existentes, y sobre éstas, como jalones, se establece una red de líneas por carretera que cubren provincias o regiones—no se emplea en esto una fórmula rígida—, las que permiten llevar la comunicación diaria, alterna, bisemanal o semanal a todos los pueblos.

Cada conjunto de aquellas provincias o regiones forman una agrupación, en la que entran, claro es, líneas de buen rendimiento y líneas de malo; pero como los concursos se hacen por agrupaciones enteras, se busca en el conjunto de cada una de éstas una rentabilidad aceptable.

En el plan anterior van incluidos, claro es, horarios, número de servicios en cada línea, tarifas, posibilidad de servicios varios, líneas con los mismos vehículos, etc.

Sobre estas agrupaciones se coloca la red de grandes líneas de recorrido extenso que unen Madrid con las principales poblaciones de la periferia, y dos o tres transversales que unen éstos entre sí. Podríamos decir que estas grandes líneas constituyen la triangulación principal sobre las que descansan las agrupaciones que son el relleno.

Fácilmente se desprende de lo anterior que se hace prácticamente imposible la competencia ilícita, y como la Red Nacional de Ferrocarriles está en manos del Estado, se restringe hasta los límites convenientes la lícita, ya que por una parte, en los casos dudosos, se da preferencia al ferrocarril para ex-



plotar las líneas de carretera y, en todo caso, el juego de tarifas encauzaría el tráfico por donde conviniera.

c) **Exigencias de nuestra economía.**—No se olvida en la redacción del plan anterior que el automóvil es oro o su equivalente en sus tres cuartas partes. Que este equivalente debe buscarse, es indudable; pero sólo en la medida que sea aconsejable, no sólo por el bienestar que produzca, sino por las posibilidades de desarrollo, de producciones dormidas y riquezas estancadas: un punto más en nuestro país en el que tantas cosas quedan por hacer.

d) **Garantía del Estado y del usuario.**—La implantación de tarifas armónicas, la del billete o talón resguardo obligatorio, los horarios fijos, constituyen la del segundo. El valor de los vehículos y de las instalaciones constituyen la del primero.

e) **Implantación del servicio de trolebuses.**—Por una serie de circunstancias de todos conocidas, no se admite, por el momento, la implantación de nuevos servicios. Pero la labor hay que prepararla para que pueda desarrollarse rápidamente en el momento oportuno. Este medio de tracción ha de alcanzar seguramente gran desarrollo en nuestra Patria.

f) **Estación de autobuses y trolebuses.**—Se tiene redactado este proyecto, sometido hoy a la aprobación de la Superioridad.

Cada agrupación de las proyectadas llevará buen número de estas estaciones, que no solamente darán mayor comodidad al viajero, sino una seriedad y una tonalidad al servicio de carreteras que hoy no tiene, en general.

g) **Los despachos centrales.**—Constituyen estos despachos una verdadera intromisión del ferrocarril en la carretera. El sistema del servicio combinado puede resolverse más equitativamente si a los servicios regulares de carretera se les obliga a empalmar en el tiempo y en el espacio con los ferroviarios, incluso con el billete único o talón único. Esta es la tendencia aprobada en el Consejo de Carreteras.

Discutido el asunto en los dos Consejos e informado, finalmente, en la Junta Superior, se llegaron a publicar, en Orden ministerial de 26 de julio de 1944, las bases para la coordinación de transportes por ferrocarril y carretera. De su examen me ocuparé un poco después.

III.—EL TRANSPORTE AEREO

Este medio de transporte tiene como arma principal la *velocidad*.

Escondido en una copiosa literatura acerca del avión y sus posibilidades, encontré, no hace mucho, un trabajo de un filósofo español titulado *El escritor y la Aviación*.

El tono fundamental del artículo era la pregunta siguiente: ¿En qué puede influir el avión en las letras? ¿El avión ensancha o acorta el espacio? En una comparación felicísima describe la disposición en que el ánimo del escritor se encuentra al término del viaje en avión o en los medios antiguos. En el primer caso, y mientras nuestra sensibilidad no se acostumbre al brusco cambio, tendremos en la mente una sensación cósmica total que al pronto no sabremos de qué modo utilizar. Tal es la confusión de impresiones.

En el segundo dice: "El paisaje se desenvolvía como un rollo de papel pintado, uno de esos inefables papeles pintados que hace cincuenta años cubrían las paredes de las habitaciones de nuestras casas. Pasaban despaciosamente los árboles; los arroyos, que había que vadear con cui-

dado; los otros, por los que se ascendía con fatiga; las quebradas profundas, a las que había que bajar, con peligro en el descenso, a pesar de galgas y frenos; terrenos greñosos que con las lluvias se convertían en trampales; lajas calcáreas, por las que el vehículo resbalaba. Todas estas sensaciones iban adentrando el paisaje en nuestro espíritu y le daban ese reposo espiritual base de toda armonía."

En otro orden de ideas, un historiador francés, Alberto Sorel, ha escrito un ensayo, en el que trata de probar que la rapidez moderna daña la diplomacia. La resolución ha de ser rápida. Si antes, con los lentos medios, una decisión grave podía ser meditada, ahora, con los medios modernos, la precipitación acarrea males sin cuento. Talleyrand, Metternich, quizá el mismo Maquiavelo con avión y radio, acaso no hubieran sido lo que fueron.

Todo esto quizá esté bien en el concepto filosófico y literario. La serenidad parece haber desaparecido de la Humanidad. Pero no hay más remedio que aceptar los hechos. El avión llega, y llega con gran fuerza. Hay que darle paso. ¿Cómo? He aquí algunos datos.

La guerra ha impedido el desarrollo de la aviación comercial, al menos en Europa; pero no olvidemos lo que la guerra del 14 al 18 fué para el automóvil. En el año 39 puede afirmarse que el centro de las comunicaciones aéreas europeas se encontraba en Berlín. Había 357 líneas, cuyo recorrido variaba desde distancias muy cortas hasta más de 2.000 kilómetros. Las dificultades del tráfico internacional hacían que de esas líneas sólo 164 cubrían trayectos internacionales. Las 193 restantes cubrían trayectos nacionales. Uno y otro dato los considero de interés.

Datos más recientes. Estamos en 1942. El presidente de la Asociación Norteamericana de Transportes Aéreos ha indicado recientemente que los servicios aéreos internos estadounidenses transportaron en 1942 10.000 toneladas de mercancías. Pero la memoria de los organismos oficiales de Aeronáutica no se limita a la estadística de los servicios realizados, sino que hace interesantes predicciones para estimar el volumen futuro de la aviación comercial. Según dicha memoria, "es de esperar que en 1946 puedan ser transportados por las líneas aéreas internas unos veinte millones de viajeros, y que en las líneas internacionales el tráfico aumentará probablemente hasta seis veces las cifras registradas en 1942". Se supone también que "en los servicios de la postguerra se podrá ir desde Washington a Panamá en menos de ocho horas; a París o Londres, en once horas, y a El Cairo o Buenos Aires, en dieciocho horas".

Veamos lo ocurrido en nuestra nación, en la que no hay grandes trayectos por la situación central de Madrid:

	1940	1941	1942
Salidas de los aeropuertos:			
Aviones comerciales . . .	5.214	6.984	5.492
Viajeros	36.194	62.422	51.188
Correo y periódicos, kilogramos	217.622	387.751	287.908
Equipaje y mercancías, kilogramos	1.062.039	1.203.160	977.628

No hay que decir que ninguno de estos años puede considerarse normal.

Otros datos de interés nos los proporciona el tiempo invertido en los recorridos:

	Ferrocarril.	Avión.
De Madrid a:		
Barcelona	14 h. 30'	4 h. 15'
Sevilla	11 h. 20'	3 h. 40'
Valencia	10 h. 40'	3 h. 00'
Lisboa	13 h. 58'	3 h. 50'

En los tiempos del avión están contados los necesarios para ir y volver al aeropuerto, 1 hora y 30 minutos. No se cuentan, en cambio, los necesarios para ir y regresar a las estaciones, lo que no es despreciable en estos tiempos.

Veamos los costes:

	EN FERROCARRIL		EN AVIÓN
	1.ª clase. Pesetas.	Coche cama. Pesetas.	Pesetas.
De Madrid a:			
Barcelona	153,15	250,00	326,00
Sevilla	126,25	207,43	266,00
Valencia	109,50	179,40	198,00
Lisboa	161,15	262,35	367,00

Todo lo anterior, en unos momentos de penuria, por lo que se refiere a las velocidades de los aviones y a sus tamaños, que han permitido abaratar el transporte.

La revista de la que saco estos datos dice textualmente:

"El día que el avión pueda plantear su lucha en el terreno económico, las consecuencias serán ruinosas para el ferrocarril. Si se tiene en cuenta el número de plazas que puede ofrecer un tren expreso (apenas excede de 250), bastaría con dos aviones gigantes para llevar la totalidad de los viajeros de primera clase.

Por lo que se refiere al transporte de mercancías, no será lo peor la cantidad de éstas que el avión comercial pueda transportar en los años venideros, sino la calidad de tales mercancías, que serán, sin duda, las más valiosas y, por lo tanto, las únicas capaces de soportar tarifas de transporte elevadas.

Lo más grave de la futura competencia aérea está en que sus efectos vendrán a sumarse a la que produzca al automóvil. Este último se llevará el tráfico rentable, y el avión, el que pudiéramos llamar superrentable, dejando sólo al ferrocarril el transporte de viajeros de tercera clase y de mercancías de poco valor."

Y ahora yo me hago la siguiente composición de lugar: En España hemos de tener líneas aéreas de todas clases, porque nuestra nación es posible que sea el mejor aeródromo del mundo. Los Dakotas, los Messerschmitts gigantes y hasta el modesto Junker 52 son capaces de transportes enormes.

La postguerra ha de liberar una cantidad también enorme de aparatos de estas clases. Los progresos no se detendrán ahí, sino que irán a cifras que hoy mismo pueden parecer astronómicas. ¿Podemos privar a un ciudadano que trabaja, de la posibilidad de trasladarse a Sevilla o Barcelona a las ocho de la mañana para regresar a Madrid en las primeras horas de la tarde, después de resueltos sus asuntos? ¿Que esto repercute desastrosamente sobre la rentabilidad de los ferrocarriles y de la carretera? Puede ser cierto, si cada medio no toma la modalidad que el porvenir le reserva; pero es irremediable. El ferrocarril es necesario... hasta que deje de serlo. Mientras no hay más procedimiento que considerarle como una carga de

las tantas que la nación debe soportar en beneficio de todos y darle los transportes que la economía nacional y la defensa le permitan; lo que no es difícil de discriminar.

IV.—LA COORDINACION DESDE EL PUNTO DE VISTA MILITAR

En la guerra actual prepondera ya el motor en toda la extensión de la palabra, y el estratega ha recuperado su plaza. Ejemplos los podéis encontrar en cualquiera de sus campañas. Ahora bien; en todas ellas observaréis que una ofensiva, por fuerte que se haya planeado en su origen, y en este sentido las ha habido monstruosas, va sucesivamente perdiendo potencia ofensiva hasta su paralización. ¿Es que el espíritu ofensivo de estos Ejércitos disminuye? No. Es que no puede manifestarse porque el motor tiene también sus servidumbres.

Lo anterior quiere decir que la guerra actual es, ante todo, una guerra de servicios. La realidad es que al decir esto tampoco nos separamos mucho de la opinión de Napoleón.

Es decir, que cuando la guerra merece el nombre de tal, cuando el estratega entra en funciones, no bastan las grandes concepciones geniales; hay que realizarlas, y esto no se consigue más que a punta de servicios. Ahora bien; dentro de los servicios, como en todo, hay jerarquías; sin ellas es imposible la relación humana, por mucho que los ideólogos o los acomodaticios nos prediquen.

El servicio de Artillería puede funcionar sin que funcione el de Ingenieros. Lo mismo ocurre con el de Intendencia y el de Farmacia. Pero ninguno puede funcionar sin que funcione el de Transportes. Este, con el de Transmisiones y el de Trabajo, forman el fundamento de los demás. Son los tres puntales que soportan las tablas del andamiaje del armazón de los servicios.

Las Transmisiones, ¿qué son sino un transporte de la palabra, es decir, de la idea del mando? ¿Qué es el trabajo sino una energía en potencia que se transporta en este estado para aplicarla allí donde convenga?

Pues sí, en resumidas cuentas, el fundamento de los servicios es el transporte, ¿no es lógico que abarque un relieve extraordinario su coordinación?

ALGUNOS ASPECTOS QUE MATIZAN ESTA CUESTION

1.º **Preparación en la paz.**—“Es absolutamente indispensable que la colaboración entre las autoridades civiles y militares, en cuanto a la comunicación se refiere, se realice desde la paz.” No soy yo el que dice lo anterior; lo decía Molke en su tiempo. La idea, por lo tanto, no es nueva; pero su realización, en cuanto a nuestra Patria se refiere, sí. Los Consejos directivos de que os he hablado son la prueba. La voz de la Defensa Nacional se deja oír en ellos. ¿Creéis que si esto hubiera sucedido en otros tiempos se hubiera podido hacer tal como está nuestra red de ferrocarriles, obediendo su trazado, en muchos casos, a intereses políticolocalistas y pagada a tanto el kilómetro? Yo creo que no.

La colaboración existe. ¿Que podía ser mayor? Cierto. Pero principio quieren las cosas. Las normas de coordinación pueden tener dos toques: el interés económico y la Defensa Nacional.

2.º **El elemento coordinador.**—Hemos dicho que la coordinación es misión de conjunto, es decir, de Gobierno. No cabe duda, por lo tanto, que el órgano coordinador no

puede ser, desde el punto de vista militar, más que el Mando.

3.º **Principio económico.**—Este principio general tiene aquí, en el terreno militar, una concepción distinta al aspecto civil que conviene analizar.

a) *Unidad de Mandos.*—Toco este aspecto reduciéndome exclusivamente a lo que se refiere al automovilismo militar.

No se concebiría, ciertamente, en ferrocarriles la partida suelta.

Pero se concibe en automovilismo, y esto es un mal. Las asignaciones permanentes de camiones sueltos deben proibirse: primero, porque es un mal empleo del automóvil, que se encuentra forzosamente en francos periodos de inacción, en perjuicio de otros transportes que en momentos determinados se encuentran con escasez de medios. Segundo, porque se rompe el principio de coordinación que supone una dosificación de medios, pero no un abandono de sus resortes. Una División debe tener dos Batallones de Automovilismo, si le hacen falta, o ninguno, si no los necesita o si durante algún tiempo son necesarios en otra parte. El Ejército es la Unidad de Servicios y él debe adelantar éstos al alcance de las Divisiones, que son Unidades de combate, como el Cuerpo de Ejército lo es de maniobra.

Esta teoría, infiltrada ya de un modo general en todos los Ejércitos, tiene una mayor aplicación en el nuestro, en el que padecemos gran penuria de medios y una gran incultura mecánica entre los que los han de manejar.

b) *Empleo económico de los medios.*—Tiene este aspecto un punto común con los transportes civiles. Evitar el despilfarro. Pero su puesta en práctica difiere esencialmente del civil.

A nadie más que al Mando militar conviene llevar a la economía al último extremo. Elemento que emplea es elemento que desaparece, al menos mientras se emplea. Competencias no puede haberlas desde el momento que todos obedecen una orden única. La característica del transporte militar puede ser la rapidez, puede ser el volumen, puede ser la seguridad. El acoplamiento de los medios se realizará con arreglo a la idea que caracteriza el transporte.

En este sentido ya no importa que haya transportes

coincidentes, si, agotada la capacidad de la vía férrea, se necesita utilizar una o varias líneas paralelas. Otras veces bastaría utilizar una línea de ferrocarril, hasta cierto punto considerado peligroso, en donde, de un modo escalonado, se realicen los transbordos, para utilizar luego varias carreteras o caminos que conducen hasta la zona de despliegue.

En todos los casos, la recuperación rápida de los medios empleados es aspecto que tiene tanto o más interés que la buena redacción del plan de transporte. Este punto debe tratarse ampliamente en la instrucción correspondiente.

Por último, el ahorro de fatigas a la tropa es punto también vital, ya que su capacidad combativa en el punto deseado es una función del desarrollo del plan. Pero el ahorro de fatiga de los medios no es menos importante. Unos y otros son necesarios y en unos y en otros hay que pensar en la redacción plan.

De todo lo anterior se deduce que la coordinación tiene siempre un claro matiz económico, se considere éste desde el punto de vista civil o militar. Se deduce también que en el aspecto militar, desaparecidas las trabas de tarifas, competencias, etc., puede llegarse a la perfección si el Mando tiene al frente de su cuarta Sección la persona dinámica, de acción, de verdadero gerente que le falta.

No hay esfuerzo inútil cuando en el intento se pone tesón, interés y fervor. Ya me daría por contento si hubiera acertado a exponeros una sola idea que os invitase a pensar sobre ella y desarrollarla después.

No olvidéis que en este mundo todo está en relación mutua. Al desarrollo del ferrocarril acompañará el del telégrafo; al del automóvil, el del teléfono; al del avión, la radio. Cada medio en acción busca lo que le hace falta.

La Relación—con R mayúscula—es preciso descubrirla, es preciso hacer hablar a la esfinge, y esto no se consigue más que poniendo en las cosas una inmensa capacidad de amor sin amilanarnos porque en algunos aspectos seamos pobres, porque de aquella manera se pueden hacer milagros.

No hay, pues, cargos; hay esfuerzos. Y estos esfuerzos bien se pueden hacer cuando nos cabe la inmensa suerte de fundirlos en el bien de España.

¡Que Dios le proteja!



EN EL PIRINEO

Cazadores de Montaña



General BERMUDEZ DE CASTRO

III

LA INSTRUCCION PRACTICA

Desde luego, aquellos hombres que no sean perfectamente sanos y no tengan un organismo adaptable a la montaña, son rechazados definitivamente: el cazador, Jefe, Oficial y soldado, ha de resistir, sin notarlo, la serie de transformaciones funcionales que pueden acometerle al trasladarse a una altitud en que no está acostumbrado a vivir; su organismo se verá influido por agentes

que se llaman: la presión, el viento, la luz, el sol, el agua, la nieve, la tormenta, la electricidad, la niebla y el frío, que no obran como en los terrenos bajos o de montaña media, ni producen los mismos efectos.

La presión, sobre todo, actúa con sus dos potencias: la primera, dando al individuo una ligereza y soltura de movimientos que no ha sentido nunca; la segunda le acelerará la circulación de la sangre y los latidos del corazón; los hombres aptos para la montaña, o no advierten estos fenómenos, porque no los experimentan, o si los advierten, no sienten la menor molestia; si la sienten, es

prueba de su inadaptación para la montaña, que les haría sufrir desórdenes graves. No es que sean enfermos los que no sirven para la montaña: es que carecen de adaptación. En los individuos normales, los demás fenómenos apuntados ya pueden compensarse con la costumbre o por los medios estudiados al efecto.

El viento produce enfriamientos y fatiga en la respiración; conviene embadurnar con grasa la parte del cuerpo que no se pueda tapar con el abrigo; el caso es evitar la evaporación rápida.

La luz, en la montaña es vivísima, por ser la atmósfera mucho menos densa según la altitud; el sol también ejerce distinta influencia; tiñe la piel más pronto y causa trasudaciones que determinan gran aumento del apetito; lo de la luz se remedia con gafas ahumadas; la piel se recubre de aceite, y el apetito se cura comiendo fuerte y abundante. Es de advertir la influencia que tiene la sugestión en todo individuo trasladado a un medio donde no está acostumbrado a vivir. En las primeras expediciones a Cuba, unos cuantos vendedores de los muelles gaditanos vendían a la tropa gafas para el mareo; el poder de la sugestión es tal, que muchos de los gafistas se curaban los primeros síntomas sin más que montarse las antiparras en la nariz; otros saltan de España y llegaban a Cuba echando las tripas por la boca; eran inadaptables a la marina, que existen como en la montaña.

Tormenta y electricidad.—Hay personas cuyo temperamento no resiste la impresión que les produce el trueno, el rayo y las descargas eléctricas; en la montaña, estos fenómenos de la Naturaleza son imponentes por su coloración violácea, su fragor horrisono y la cegadora luz de los relámpagos. Un hombre bien templado de alma no siente miedo, o si lo siente, no se le conoce; más desagradable es el efecto de la electricidad en la montaña sobre el material y el armamento; de las piochas salen chispas, y el metal de los esquíes, fusiles y machetes desarrolla un alarmante cosquilleo; en el acto se debe arrojar al suelo el arma u objeto y que tome tierra no a través de nuestro cuerpo físico.

El frío, causando todas las molestias conocidas que se quitan con calor—si no hay congelación—, origina pérdida de calorías, síntoma que es preciso evitar con buenas comidas. La mayor parte de las afecciones montaÑeras se curan municionando bien el estómago; la constipación intestinal es una enfermedad endémica en la montaña, y antes de que se presente conviene dar a la tropa comidas de primer orden.

La niebla, tan frecuente en estos terrenos como en la ribera de los grandes ríos, no afecta al organismo, pero sí a la moral: se pierde la orientación y, lo que es peor, la serenidad; yo recuerdo que recorriendo a caballo y solo el Naranco de Oviedo, suponiéndole tan inofensivo como el cerro de los Angeles, me perdí al bajar la niebla y tomé el único partido para no romperse algo: echar pie a tierra y esperar; a las nueve de la noche, el ruido de una esquila, denunciando la presencia de una res, me determinó a gritar, y un campesino me sacó del apuro, conduciéndome a la ciudad, para la que me faltaban dos horas de camino: lo pasé muy mal.

Con la plena certeza de que el cazador se ha capacitado para resistir las consecuencias climatológicas del medio ambiente en que va a vivir y quizá a combatir, empieza el primer capítulo de la instrucción, que es la gimnasia; la Escuela tiene, como norma invariable, no lanzar a la montaña muchachos débiles, de poco vigor cardíaco, pulmonar o nervioso; la gimnasia es la que descubre las cualidades del individuo y explica la primera recomendación de los profesores respecto a las precauciones requeridas por todo ejercicio en la montaña; nuestro soldado, por una idiosincrasia que no se sabe si es exceso de confianza o pereza o fatalismo, suele olvidar las advertencias precautorias aun frente al enemigo.

Tiende la gimnasia para montaña a fortalecer el músculo, a dar gran agilidad a los miembros mediante movimientos que demandan precisión, fuerza, rapidez y vista. El siguiente ejercicio parece el *súmmum* de las condiciones del gimnasta montaÑero.

Un cazador se tiende en el suelo boca arriba, dobladas las rodillas, los brazos en alto y las palmas de las manos hacia el cielo. Corriendo hacia sus pies, en línea recta, viene una teoría de cazadores a ocho pasos de distancia unos de otros; llega el primero a los pies mismos, salta, empuña al vuelo las manos de su compañero, que le impulsa hacia arriba para que dé un salto mortal y caiga de pie, de espaldas y junto a la cabeza del que se halla en posición supina. El ejercicio es difícilísimo y arriesgado (para el que está debajo); sin embargo, lo vi realizar sin otras novedades que algunas caídas fuera del lugar peligroso; los ejercicios de esta índole alternan con la carrera, el salto, la elevación del cuerpo a pulso, el subir y bajar por cuerdas y el manejo de pesas pesadas.

Generalmente, después de la hora de gimnasia comienzan las de la escalada; los profesores averiguan si alguien sufrió lesión, aun de poca importancia, que pueda disminuir las aptitudes del escalador; como los chichones, torceduras, esguinces son pan de cada día y los ocultan los soldados por un pudor muy varonil, se hace necesario ponerse serio para que se curen, por poco que sea el daño.

El ejercicio de escalar es el que más place a los cazadores, porque es más arriesgado; consideran las prácticas peligrosas como los niños cuando se suben en los muebles y en las ventanas, y en donde puedan caerse, sin cuya posibilidad no se divierten. Contribuye también mucho la atracción para los españoles de todo aquello que lleva en sí una probabilidad de perecer o lastimarse gravemente. Dígalo el espeluznante encierro de los toros en Pamplona, las capeas de los pueblos castellanos, el toro del aguardiente en Andalucía y la ilusión de todo aficionado a ver los toros en un burladero, en la misma barrera, por si tiene la fortuna de que alguno la salte por donde él está. Los cadetes de artillería se columpiaban en una tabla sobre el quicio de una ventana, uno dentro y el otro fuera, encima del abismo del Alcázar. Los de Infantería dormían la siesta en la cornisa más alta de la fachada sur del Alcázar de Toledo, y los de Ingenieros ensayaban pólvoras y explosivos en las casas de huéspedes y las me-



sas de los cafés de Guadalajara. España ha sido, en todos los tiempos, el país de las imprudencias temerarias, que son las que nos salen mejor.

Esta es una de las razones de que las prácticas y ejercicios de los Cazadores de montaña se realicen con un entusiasmo incansable y sean considerados como un placer la escalada a una cima inaccesible y el descenso a un abismo insondable; el pasar un hombre con otro a cuerdas, sujetos a la anilla de una cuerda, por encima de un torrente, es un colmo de la felicidad para el buen cazador.

La escalada, en general, apasiona en términos que podían apreciarse cuando el mundo no tenía cosas tan graves que resolver como ahora: el colocar una bandera sobre el monte Everest llevaba costados no escasos sacrificios de dinero y de vidas; los periódicos daban cuenta a menudo de las víctimas causadas por un alud en Suiza o por un ventisquero en los Andes; indudablemente, la emoción de las alturas existe y estimula intensamente, si el objetivo tiene un fin científico; pero si resuelve una situación militar, interesa y emociona mucho más.

Con el auxilio de un anteojo de Batería presencio una escalada; la falda de una montaña es un paisaje que se ha puesto en pie; todos los colores del suelo aparecen verticales; las rocas amarillentas semejan sembrados de trigo; el basalto parece rastros; la vegetación ofrece los tonos verdes de los árboles del llano, y, sin embargo, ¡qué diferente y qué inmenso el detalle donde lo que se ve como una piedrecilla es una peña enorme! En vano se recorre con el anteojo el campo de los ejercicios; no se ve un soldado; el pequeño grupo que habíase descubierto en una calva del terreno ha desaparecido tragado por la mole colosal.

Al fin se logra percibir una raya de trazos blanquecina cuya vertical perfecta delata la cuerda, en cuyo extremo superior se divisa un muñequito como una hormiga; registrando con el anteojo vense otros muñecos, y a derecha e izquierda, otras cuerdas rodeadas de hormiguitas; la escalada ha durado dos horas largas y se halla todavía muy lejos de la cima. Una corneta toca llamada y el descenso comienza; es más difícil, en ocasiones, que escalar, y se tarda igual tiempo o más; no llegan al suelo los grupos a la vez, sino con variables intervalos; regresan a la plaza de armas del campamento cantando al compás del paso. Reunidos los Batallones, un viva España y un viva Franco resuena vigoroso en el circuito de montañas; el eco va repitiéndolos de valle en valle hasta perderse en la lejanía de la frontera, como si fuese un cordón de centinelas que gritan el ¡alerta está!

Tal vez más espectacular, por ser más rápido, es el ejercicio de arrojar al suelo desde lo alto de un muro o una montaña completamente vertical, por medio de una cuerda y a saltos. Aquí el cazador se coloca apoyando los pies contra la montaña o muro, agarrado a la cuerda, cuyo extremo superior se ha sujetado arriba; el hombre da a su cuerpo, con las piernas, un fuerte impulso hacia afuera, al mismo tiempo que se deja deslizar; cuando, por la tendencia a la verticalidad, el hombre se acerca otra vez a la montaña, nuevamente, apoyando los pies, repite el impulso, y así sucesivamente, empleando estos saltos sobre la superficie de la vertiente, llega al suelo indemne. Los saltos abarcan de veinte a treinta metros, y el peligro mayor es que las manos se destrocen al resbalar por la cuerda.

En montañas que, aunque no sean de vertiente vertical, la tengan demasiado escarpada y exijan un descenso lento, la bajada a saltos con cuerdas es cómoda y rapidísima.

Muchísimos son los ejercicios en que debe adiestrarse el cazador para adquirir el entrenamiento necesario; ninguno más emocionante que el llamado salto en el vacío; es en el que más gozan los cazadores, porque se prestan a bromas, casi nunca ausentes, como fin de fiesta.

Elegido un buen precipicio con río en el fondo (por más que el agua no sea indispensable), se establece en lo alto de los dos escarpes de las orillas un grupo de cazadores, en cada una los cuales tendrán dos cuerdas enhebradas en una misma anilla; una de las cuerdas, la tensa, sirve para, tirando de ella, pasar de un lado al otro el cazador que va suspendido de la anilla; la otra

cuerda está floja y es de longitud suficiente para que cuando en medio del precipicio la cuerda tirante se afloje de repente, quede la floja como tope en la caída del viajero y para que no se rompa el alma. El ejercicio tiene el objeto de poner los hombres a prueba de emociones, y se emplea con los reclutas para acostumbrarlos, y con los veteranos, para que se diviertan a su antojo. Estos no suelen terminar el ejercicio sin el consiguiente remojón en el río, cuya agua abrasa de puro fría; pero hay que verlos dando volteretas en el aire y atravesar el espacio cabeza abajo; es necesario ser testigo de la alegría, las risas y el regocijo de los muchachos para apreciar el espíritu de ellos, siempre dispuestos al atrevimiento y la audacia.

En los resultados del curso, tan rápidamente obtenidos, influyen muchas circunstancias: la calidad y entusiasmo del cuadro de profesores; el entusiasmo y la calidad de Oficiales y tropa de Cazadores, que responden al interés del Mando, como siempre, entre soldados españoles; el convencimiento de todos de la necesidad de estas tropas especiales; la novedad de los ejercicios; el régimen campamentario en bellísimos parajes y la delicia de disfrutar un clima fresco mientras el resto de los españoles arde. Yo estoy convencido de que en la vida militar no hay detalle insignificante, y de que el trabajo intenso y un servicio semejante al de campaña atrae a los Oficiales mejores, en vez de retraerlos, y éstos comunican su excelente condición a la tropa, y así resultan Unidades magníficas.

La escuela de Africa ha enseñado mucho a nuestra Oficialidad; nadie ignora lo que vale servir en un Cuerpo distinguido, como son los legionarios y Unidades indígenas, y lo serán los cazadores de montaña; la mayor parte del joven Generalato de hoy ha servido en las Banderas del Tercio o ha llevado orgullosamente la "chichia"; cuando no existían esas fuerzas de choque, eran los cazadores quienes hacían su papel; hoy, la montaña les da ocasión de recobrarlo.

Las compensaciones al mayor riesgo y fatiga (el cazador vive frente a enemigos muy temibles en la Naturaleza) cristaliza en ventajas económicas, licencias temporales, aumento de reputación personal, trabar conocimiento con Jefes de porvenir que al llegar a Generales no olvidarán a los que merecieron su afecto. El Oficial que va a un destino de distinción pone sus servicios a interés compuesto, cuyos réditos cobrará tarde o temprano. Y bien merecen recompensa aquellos oficiales que en plena juventud renuncian a los placeres de las grandes urbes, y con alma y vida se entregan a la montaña y a vivir en pobres pueblos sin los alicientes y refinamientos modernos. Esta abnegada juventud sabe que no se conquistan honores ni se llega a las alturas del escalafón bailando música jazzband y bebiendo cóteles explosivos.

ESQUIADORES

Véase cuál es la obligación del esquiador: llegar a cualquier punto del terreno que se le señale; llegar con la mayor rapidez posible y llegar en condiciones de com-

batir; *todo en las más difíciles circunstancias* de lugar, hora y calidades atmosféricas y meteorológicas.

Esta sola definición despliega toda la serie de enseñanzas que constituyen el título de buen esquiador. Tanto en el período preparatorio como en el de aplicación hay que proceder de un modo constante, detallista y concienzudo para conseguir los resultados apetecidos y en el menor tiempo posible; el manejo del esquí no se aprende fácilmente y es preciso enseñar al recluta hasta a respirar; una vez en posesión de la aptitud conveniente, empiezan los recorridos de velocidad, luego los de resistencia, y después las marchas a ritmo marcado, de día, de noche, por bosques, por terrenos en tobogán y salvando desniveles; no es tarea sencilla guardar los intervalos y las distancias de hombre a hombre y entre las Unidades, y alcanzar las velocidades reglamentarias de 5 kilómetros por hora en terreno llano, 300 metros ascendiendo y 1.500 descendiendo; es lo menos que puede rendir una tropa medianamente instruída.

Obtenido este resultado, ya se puede entrar en disciplinas militares, es decir, en instrucción de patrullas, dispositivos de combate, táctica y logística, vivaques, cam-

pamentos y acantonamientos. Tiene que conocer el esquiador lo que le corresponde ejecutar cerca y lejos del enemigo; elegir itinerarios desenfilados de los fuegos; progresar a saltos o avanzar de rodillas y tendido; enmascararse él y el lugar en que se encuentra y desarrollar una iniciativa individual, ya que la mayor parte de los servicios son prestados por patrullas de tres cazadores, a las que se encomiendan las misiones más audaces, lejos del Mando.

La alta montaña parece un mundo aparte, en que la soledad y la infinita grandeza de los panoramas inspiran al cazador el pensamiento de que en todos los instantes ha de valerse por sí mismo y de sus compañeros; el paisaje, más que agreste, agresivo, y los gestos huraños cada vez que cambia el tiempo, ayudan a la educación de su moral, le elevan el espíritu y le acercan a Dios; se comprende que al militar de altos pensamientos y corazón grande, cuando temporalmente vuelva a las ciudades, le repugne el tráfico nervioso y acelerado de la sociedad y eche de menos la solemne serenidad de la montaña, la augusta y bravía Naturaleza, que si le amenaza en momentos de tormenta, le premia después infundiéndole una



paz del alma que no ha de hallar en ninguna parte del mundo.

Todas las circunstancias favorables se reúnen para que las Unidades de cazadores lleguen a ser algo esencialísimo en el Ejército, no solamente desde el punto de vista de su eficacia técnica, sino como modelos de moral militar y como yunque en que forjar los mandos; banco de pruebas de Jefes jóvenes y honradamente ambiciosos; piedra de toque de Oficiales cuyo entusiasmo no se sabe aún si tiene los quilates del oro fino. Este es el renacimiento de un emblema desaparecido o desfigurado que brilló antaño más que el sol y va a recobrar su esplendorosa luz: la cornetilla, nunca olvidada de los que la llevaban en el uniforme y en el corazón.

POST SCRIPTUM

Una de las cualidades excelentes del español es la sobriedad; sin embargo, no conviene dar mucho crédito a esta afirmación: lo que le sucede al español es que, si es poco lo que tiene que comer, se resigna, como se resigna con todas las privaciones que impone la pobreza, y por dignidad no se queja y oculta el hambre; de donde y desde cuando nos viene la fama de sobrios debe de ser de Flandes y desde las guerras de Felipe II: peleaban a nuestro lado alemanes, italianos y húngaros; la tierra estaba esquilmada; las pagas no llegaban nunca, los zapatos tampoco y la ropa se deshacía en hilachas; los alemanes se negaban a batirse si no se les pagaba antes; los italianos exigían que les diesen de comer o tiraban las armas; los húngaros, como eran todos de Caballería, se largaban lejos; sólo los españoles permanecían silenciosos y cedían a los alemanes su derecho a cobrar, con tal que se batesen. Este abnegado proceder inspiró el juicio de que los españoles no sentían las angustias del hambre; con cualquiera bagatela se satisfacían; eran sobrios.

Pasaron los siglos y los años y la fama de sobriedad perduraba, y aun se reforzó al último tercio del siglo de las Luces, al enterarse los agregados militares extranjeros de que el haber del soldado español dedicaba para dos ranchos y desayuno la enorme cantidad de 0,39 pesetas en tiempo de paz, y en la guerra se daba a la tropa un plus de campaña de 0,15 diarios, y a los Oficiales, de 0,75. Cierta que la vida estaba muy barata, pero no tanto como para satisfacer con tan poco dinero el apetito de muchachos de veinte primaveras; la poesía satírica se apoderó del tema:

"¿Y mi ración de tocino?",
gritó un granadero atroz;
pero el Cabo, muy ladino,
replicó: "Mírala, indino,
tras de ese grano de arroz."

La carne solía verse un día a la semana, y en el desayuno alternaban las sopas de ajo y la copita de aguardiente matarratas; el rancho hacíase por Compañías,

cuyos Capitanes, sólo comprando directamente en los pueblos, podían dar de comer a sus soldados, y todos se consolaban con el supuesto de que el español es sobrio, apenas necesita comer. El tiempo ha descubierto que eso de la sobriedad española son tonterías y armas al hombro: que le pongan delante a un andaluz, a elegir, entre un gazpacho y un bistec con patatas, y ya se verá que se come el gazpacho de aperitivo y después el bistec.

La papeleta de rancho del curso de escalada del Campamento de Rioseta demuestra que el rendimiento en la instrucción práctica depende de la calidad, cantidad y valor energético de los alimentos; el plan de comida de la tropa, cuando lo permite el presupuesto reglamentario, tiene que sujetarse al número de calorías necesarias con arreglo al clima y al trabajo; las vitaminas representan su importante papel, y hay que seleccionar las vituallas para que la combinación de ellas proporcione los elementos de nutrición adecuados.

Por esta papeleta se comprende que aquello de la sobriedad española ha pasado a la historia; ya era hora.

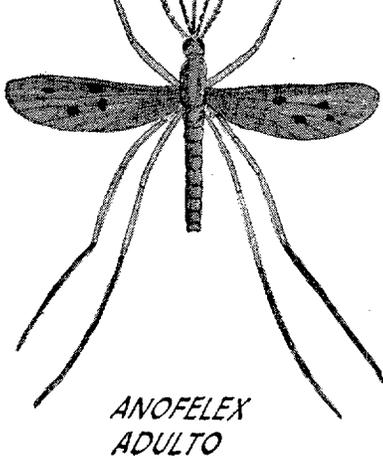
Curso Escalada Rioseta. Día 29 de junio de 1945.

Desayuno: Chocolate.

1.ª comida. { Macarrón con tomate.
Chuletas con tomate.
Postre y vino. } 2.ª comida. { Arroz con bacalao.
Carne con patatas.
Postre y vino.

DISTRIBUCION	LITROS O KILOS			TOTAL	PRECIO		TOTAL		OBSERVACIONES
	Desayuno.	1.º rancho.	2.º rancho.		Plas.	Cts.	Plas.	Cts.	
Harina	10			10	1	84	18	40	
Azúcar	20			20	4	27	85	40	
Chocolate..	45			45	9	15	411	75	
Macarrón...		130		130	4	00	520	00	
Tomate....		150		150	2	30	345	00	
Carne.....		155	145	390	11	50	3.450	00	
Arroz.....			160	160	2	32	371	20	
Patatas....			590	530	1	20	708	00	
Bacalao....			60	60	6	44	386	40	
Cebollas ...	40	40		80	1	00	80	00	
Sal.....	10	10	20	0	12		2	40	
Pimentón..	1	1		2	12	00	24	00	
Chorizo....	10		10		18	00	180	00	
Vino.....	150	150		300	1	70	510	00	
Aceite....	35	15		50	4	75	237	50	
Vinagre....			6	6	2	00	12	00	
Leche condensada.				4	3	24	12	96	
Peras.....	75	75		150	2	40	360	00	
Ajos.....			1	1	15	00	15	00	
Totales.....							7.730	01	

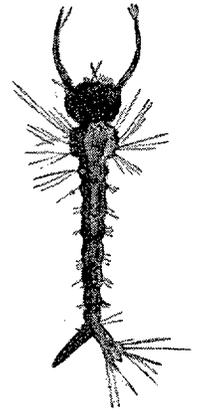
Plazas en rancho: 1.122.



ANOFELEX
ADULTO

Lucha contra insectos y parásitos

Coronel farmacéutico JOSE SANTA CRUZ DE
LA CASA, de la Dirección General de Prisiones.



LARVA

I.—INSECTOS PROPAGADORES DE ENFERMEDAD

Parasitoidas e insecticidas son los agresivos químicos de que nos valemos para combatir aquellos insectos—parásitos o no—molestos, perjudiciales o peligrosos para la salud.

Como para combatir a un enemigo con probabilidades de éxito es condición precisa conocer su modo de ataque, su vida y costumbres, así como sus puntos fuertes y débiles, damos a continuación una breve reseña de los insectos más peligrosos y molestos, para facilitar con ello la comprensión de las técnicas de desinsectación y desparasitación, que serán expuestas después.

Los insectos, diseminados por todas las regiones del globo, adoptan gran variedad de formas y constituyen una de las clases zoológicas principales por el inmenso número de especies que abarcan, por la originalidad de sus costumbres, por su admirable instinto, por la utilidad que algunos reportan al hombre o severos daños que otros le causan y, en fin, por el relevante papel que muchos de ellos en el orden económico desempeñan.

A pesar de los múltiples obstáculos que los hombres y la Naturaleza oponen a la vida y desarrollo de los insectos, la fecundidad inverosímil de tales seres es obstáculo invencible para su exterminio. Así, basta que una sola mosca fecundada (*Musca domestica*) ponga sus ciento cincuenta primeros huevos en un estercolero para que, en su virtud y de no surgir circunstancias extrañas que impidan el normal ciclo evolutivo de la prole, sobrevenga, en el lapso de tiempo entre la primavera y el otoño, un nacimiento de 80.000.000 de moscas adultas. Y bastan asimismo estas cifras para calcular la proporción en que pueden multiplicarse las laboriosas abejas (*Apis melifica*), con su puesta diaria de 3.000 a 7.000 huevos, o la hormiga león (*Termes*), con la suya anual de más de un millón.

Entre los insectos, unos son transmisores de enfermedades *activos*, porque los gérmenes patológicos que contagian experimentan su evolución indispensable y vital en ellos mismos; otros, no menos temibles, que sólo obran como agentes mecánicos de transmisión *pasiva*, y otros, finalmente, forman los grupos secundarios de los *dañinos* para los alimentos, ropas, pieles, etc., y de los *molestos* por su abundancia y pegajosidad.

Insectos transmisores activos.—Propagan las enfermedades infectocontagiosas y parasitarias, bien de una persona a otra, por llevar directamente el virus, protozoo o bacteria de la enferma a la sana, o bien de un animal a

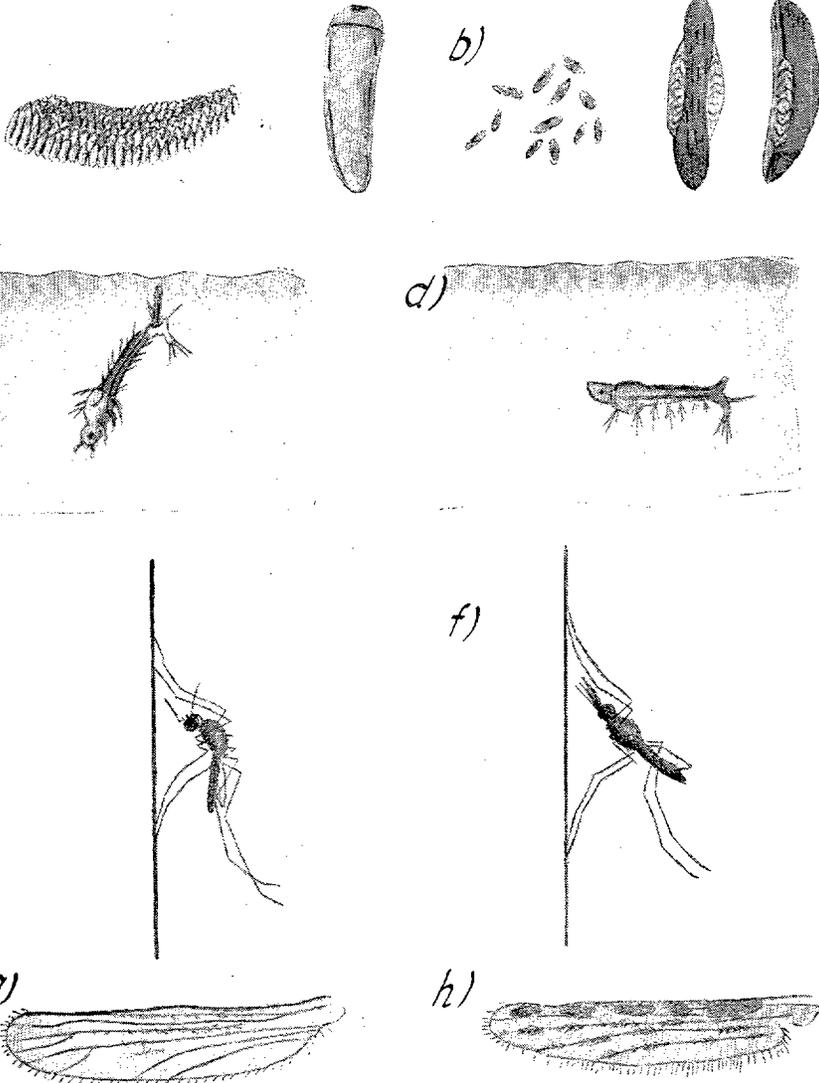
un individuo de la especie humana; como, por ejemplo, la pulga, de la rata al hombre, en el caso de la peste bubónica.

En la siguiente relación citamos las principales enfermedades propagables por los insectos, con expresión de sus nombres vulgares.

ENFERMEDADES	INSECTO PROPAGADOR	NOMBRE VULGAR
Tifus exantemático. Idem castrense..... Idem de cárceles..... Idem de hambre y miseria.....	Pediculus vesti- menti..... Idem capiti.....	Piojo. Idem.
Fiebre recurrente....	Pediculus..... Ornithodoros erra- ticus.....	Piojo. Garrapata (arácnidos).
Paludismo..... Malaria..... Fiebres terciana, cuartana y pernicio- siosa.....	Diversos anofeli- nos.....	Mosquito anofeles.
Fiebre amarilla.....	Aedes segypti o stegomia fasciata.....	Mosquito.
Filariosis.....	Culex fatigans..... Ornithodoros..... Taeniorhynchus.	Mosquito. Garrapata (arácnidos).
Tripanosomiasis..... Enfermedad del sue- ño.....	Glosina palpalis....	Mosca tsé tsé.
Dengue.....	Aedes aegypti, al- bopictus, annu- lipes, etc.....	Mosquito.
Fiebre de las trin- cheras.....	Pediculus corporis.	Piojo.
Peste bubónica.....	Ceratohyllus fas- ciatus.....	Pulga.
Kala azar.....	Pulex irritans..... Cimex lectolarius.	Pulga. Chinche.
Botón de Oriente...	Phlebotomus.	Mosca de la arena*

CULEX

ANOFELES



El piojo es un insecto hematófago muy voraz, que se nutre exclusivamente de sangre humana dos veces al día, aspirándola cada vez en cantidad de medio a un miligramo por espacio de quince a veinte minutos. Sintiendo aversión por la temperatura febril, sale cuando ha de soportarla en un ser humano en busca de huésped más normal; a la de 37° y en ayunas, puede vivir un día; a las de 20° a 25°, dos días, y a las de 10° a 20°, hasta una semana. Las temperaturas inferiores a 6° reducen su tiempo de supervivencia.

Su desarrollo dura catorce días, sufriendo en este lapso tres mutaciones. El número de sus huevos oscila entre 5 ó 10 diarios, con un total de 200 a 250, y hacen la puesta en los pliegues y costuras de las ropas, estando los huevos o liendres revestidos de una resistente sustancia quitinosa.

Viven perfectamente adaptados a las ropas y al cuerpo humano, y únicamente en los casos de grandes infec-

ciones se les puede ver pululando por los muebles y suelos de las habitaciones de los individuos. Con sus patas, provistas de ganchos, se trasladan fácilmente de una persona a otra, deambulando por sus ropas a la velocidad de nueve metros por hora, siendo capaces en superficies horizontales y algo ásperas hasta de duplicar esta velocidad de progresión.

El mecanismo de infección es poco complicado. El piojo pica utilizando su aguijón, y con su aparato chupador succiona de una persona enferma una pequeña cantidad de sangre, juntamente con los gérmenes del tifus exantemático (*Rickettias*), pasando el conjunto, a través de su faringe y esófago, al estómago, y de éste al tubo intestinal, donde proliferan abundantemente las rickettias, y son desde aquí expelidas al exterior con las deyecciones. Son, pues, en definitiva, tales deyecciones las que, por su riqueza en gérmenes vivos, contagian al hombre sano, ya por ponerse en contacto directo con pequeñas heridas o imperceptibles erosiones de la piel, ya simplemente porque sea ésta permeable al virus.

El fundamento de la profilaxis del tifus exantemático es la desparasitación.

La específica importancia de los mosquitos hematófagos en la transmisión de ciertas enfermedades, verdaderos azotes de la Humanidad, nos induce a dar unas ligeras nociones de su morfología, proceso evolutivo y modos de infección.

Todos ellos experimentan metamorfosis tan profundas, que, a no ser por el estudio de sus fases de evolución, sería imposible referir unas formas a otras. En las fases de *larva* y *crisálida* (gusarapos), viven en las aguas encharcadas, y en la de *insecto perfecto* (mosquito), vuelan en la atmósfera, convirtiéndose entonces en los siniestros portadores de enfermedades incubadas en sus estómagos. Presentan como órgano ofensivo la trompa o aguijón, con forma de aguja hueca, rígida y punzante en las hembras, y blanda en los machos. Las primeras se alimentan de sangre; los machos son herbívoros y, por lo tanto, no pican ni contagian.

Grande es la diversidad que de mosquitos hematófagos existe. Mas como no todos ellos son aptos para la propagación de enfermedades, se hace preciso considerar algunos caracteres diferenciales que permitan distinguirlos en sus distintas fases, para evitar o destruir los peligrosos y soportar, si no hay otro remedio, la convivencia de los que no pasan de ser molestos.

Entre los primeros figuran los *anofeles*, inoculadores del paludismo (fiebre terciana, cuartana, pernicioso), y entre los segundos, los *culex*, fácilmente confundibles con aquéllos.

Las diferencias más salientes entre unos y otros pueden resumirse así: (Véase el gráfico de esta página.)

1.º Los huevos de los anofeles aparecen esparcidos en la superficie del agua; los de los *culex*, reunidos en forma de navecillas.

2.º Las larvas de los anofeles se ofrecen colocadas paralelamente a la superficie del agua; las de los culex, pendiendo casi perpendicularmente a la misma.

3.º Los anofeles adultos se posan en las paredes en posición recta, formando un ángulo de 45º su cuerpo y la pared; los culex lo hacen encorvados y paralelos a la pared.

4.º Las alas de los anofeles tienen manchas; las de los culex son limpias.

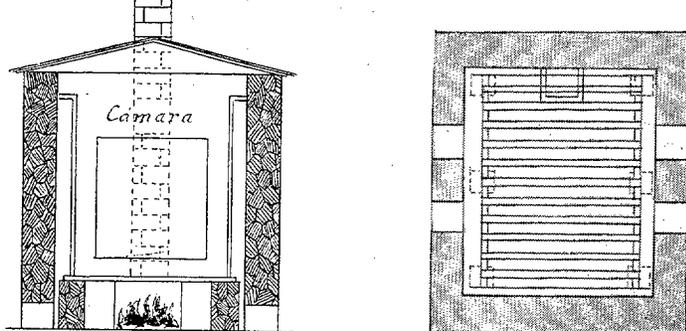
En el mecanismo de la infección intervienen la persona enferma, el mosquito anofeles hembra y la persona sana, como los tres factores que en forma simplista hay que tomar en consideración para establecer una correcta profilaxis y aplicar los métodos de desinsectación de que en su lugar nos ocuparemos.

Existen otros muchos insectos que actúan como meros agentes mecánicos de transporte y que, siendo tan sólo vectores pasivos de enfermedades infecciosas, desempeñan un papel similar al de objetos infectados; pero que por su número, movilidad y género de vida representan peligro máximo.

Como tipos de tales tenemos las moscas (*Musca doméstica*), las cuales pueden transportar a la distancia de un kilómetro gérmenes de enfermedades tan terribles como el cólera, el tífus abdominal, la disentería bacilar, el carbunco, el tracoma, etc. Tan asqueroso y molesto insecto se revuelve en las heces y lugares inmundos, de donde salta o vuela llevando en sus patas, y aun en su buche, gérmenes vivos que, al depositarse sobre los alimentos, en los que sus portadoras se posan, y que de por sí constituyen excelente medio de cultivo para las bacterias (azúcar, leche, caldos, zumos, frutas, etc.), proliferan fácilmente, produciendo, por su ingestión o contacto, las citadas enfermedades infectocontagiosas.

La chinche (*Cimex lectularios*) y la pulga (*Pulex irritans*) no son solamente insectos molestos, sino que pueden eventualmente llevar gérmenes infecciosos, así como también la mosca carnívora (*Sarcophaga carnaria*), cuyas larvas se nutren de carne de cadáveres, y que se multiplican en tal proporción, que con razón dijo Linneo que "tres moscas devoran tan pronto un caballo como lo haría un león".

Se cuentan también dentro del grupo de los insectos perjudiciales, además de la chinche y la pulga, a que acabamos de referirnos, la *Pulex penetrans*, propia de las regiones cálidas, las larvas de la cual se desarrollan en el espesor de la piel, en la que provocan grandes y graves



HORNO A CALOR SECO MODELO SANIDAD MILITAR

ulceraciones; el piojo de los enfermos (*Pediculus tabestentium*), y el de la cabeza (*P. capitis*); la cigarra (*Cicada plebeia* y *C. Orni*), bien conocida por su canto monótono en las horas de más calor del estío; las frecuentes curianas y corredoras (*Periplaneta orientalis*), que atacan todo género de sustancias animales y vegetales; la langosta (*Pachytylus migratorius*), que invade los campos en falanges innumerables, ocasionando desoladoras devastaciones; el *Anobium tessellatum*, o polilla de los muebles, que produce un ruido o tictac muy perceptible, debido al choque repetido de su cabeza contra la madera; las avispas (*Vespa gallica*, *V. crabo* y *V. vulgaris*); ciertas hormigas (*Formica fusca*, *F. sanguinea* y *F. niger*), que inyectan con sus minúsculos agujones ácido fórmico, con el consiguiente escozor por parte de las víctimas, y los mosquitos (*Culex pipiens*), de ninfa acuática, tan incómodos por su zumbido como insoportables por sus picaduras.

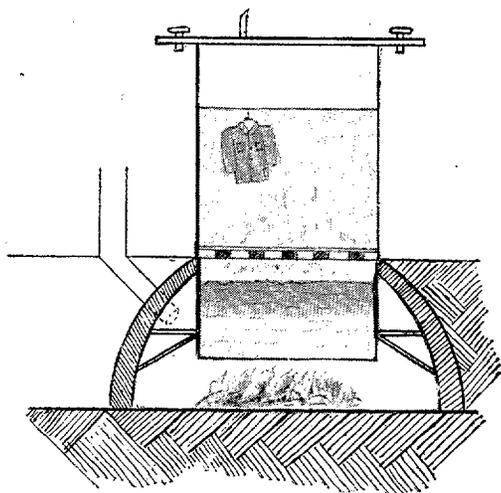
De los insectos dañinos para los alimentos, ropas, pieles, etc., pueden tener importancia para el Ejército y las prisiones: las varias polillas (*Tineas*), que en estado de oruga destruyen los paños de lana (*T. tapecella*), y las pieles (*T. pellionella*), y la que con el nombre de gusano blanco (*T. granella*) produce en los graneros irreparables daños. Y, finalmente, en la familia de los *Rincophoros*, denominada así por tener prolongada su cabeza en forma de rostro, son dignos de mención los gorgojos o cocos, que tantos estragos producen en el trigo (*Calandra granaria*), en el guisante (*Bruchus pisi*), lenteja (*B. palidis cornis*), habas (*B. rufinanus*), etc.

II.—DESINSECTACION

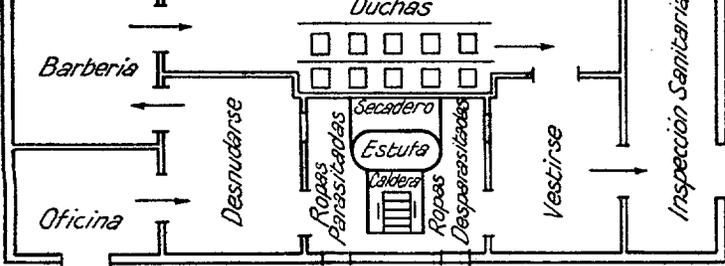
Desgraciadamente; no existe para la desinsectación un método general que pueda ponerse en práctica sistemáticamente en todos los casos. Ha de llevarse a cabo de diferente manera, según la clase del insecto a eliminar y su fase de vida, y conforme al ciclo evolutivo de la infección de que se trate y aun de las características de la localidad, cuales son las climatológicas, etc. Cada caso requiere, pues, un estudio especial y una actuación en consecuencia. Y así, al resumir los múltiples y distintos procedimientos de desinsectación, sólo nos será dable ceñirnos a los más eficaces, que clasificaremos como de tres órdenes, a llevar a efecto como mejor convenga:

- 1.º Por perturbación de medios de vida.
- 2.º Por fomento y aplicación de enemigos naturales.
- 3.º Por agresivos físicos y químicos.

La perturbación de medios de vida se realiza principalmente contra los de las larvas de los mosquitos. La desecación de los terrenos encharcados, la movilización de aguas a una velocidad de corriente adecuada y el cierre hermético de los pozos y depósitos de las destinadas a bebida y a riego son sistemas que, empleados en gran escala,



ESTUFA DE CAMPANA A VAPOR FLUENTE



ESTACION DE DESPIOJAMIENTO CON ESTUFA DE VAPOR A PRESION

pueden impedir el desarrollo de tales insectos, esterilizando su nefasta actividad. No obstante, basta a veces, para conseguirlo, con la plantación de eucaliptos o chopos, porque absorben en su crecimiento la humedad de los terrenos donde se cultivan. Y además hay que añadir que las viviendas higiénicas, limpias, aseadas y sin rincones inasequibles no son propicias a la conservación de los insectos en general.

El fomento y aplicación de los enemigos naturales de los insectos se utiliza como arma ofensiva contra ellos. Una flora acuática a propósito dificulta el desenvolvimiento normal de las larvas de los mosquitos, cual el alga denominada *Chara fétida*. La multiplicación de aves insectívoras, como las golondrinas, los vencejos y los patos, y el fomento o tolerancia de batracios, como los sapos, reptiles como el camaleón, mamíferos como el murciélago y de otros perseguidores de las mismas presas, contribuyen, indudablemente, a la disminución del número de los perseguidos y de su séquito de peligros y de molestias, pudiéndose encomendar, análogamente, esta labor de limpieza a algunos peces de agua dulce, especialmente a las gambusias y truchas, y aun a los propios insectos insectófagos: noctoletas, nepas, larvas de libélulas y otros.

Los agresivos físicos y químicos son muchos en número, por lo que nos limitaremos a dar unas sucintas nociones de los más corrientes, extendiéndonos, sin embargo, un tanto en aquellos (cianhídrico, D. D. T. y pelitre) cuyos excelentes resultados y facilidad de empleo los recomiendan preferentemente.

La lucha contra los insectos ha existido siempre. El primer agresivo de que se ha hecho uso ha sido el humo, que, prodigado en dosis suficiente, ahuyenta, desde luego, a los insectos y termina aniquilándolos. No a base de otra cosa actúan los trociscos llamados "Zampironi", reducidos, en esencia, a la siguiente fórmula: polvo de nitrato potásico, 10; mucilago de goma tragacanto, 10; polvo de pelitre número 50, 10; ídem de altea, 1; goma tragacanto, 1,50; h. s. a. trociscos de 5 a 10 gramos.

El calor seco a 80° de que se vale la Sanidad Militar para el despiojamiento de las ropas constituye un medio bueno y económico, aunque no carece de inconvenientes.

El calor húmedo utilizado en estufas de vapor a presión, con dispositivo de presión y vacío, de que están provistas algunas prisiones del Ministerio de Justicia, y ciertas Unidades móviles del Ejército, es, por lo costoso de su obtención y escaso rendimiento, poco práctico, aparte de no responder por entero en sus resultados a cuanto del mismo se hubo de esperar.

Los agresivos químicos son, sin duda, más eficaces, y además muy adaptables en sus aplicaciones, ya que, por la diversidad de sus estados físicos (sólidos, líquidos o gaseosos) y su variada composición, se amoldan bien a toda clase de locales y ropas y a todas las colectividades e individuos.

Acido cianhídrico (CNH).

Líquido transparente, incoloro, con intenso olor a almendras amargas, que inmediatamente lo delata por el olfato, aun hallándose en una proporción no mayor de un miligramo por metro cúbico. Su densidad como líquido es de 0,6969 (agua-1), y la de sus vapores, de 0,948 (aire-1), equivaliendo la tensión de estos últimos a temperatura de 27° y en dosis de 0,10 gramos por 100 litros de aire, a la de 0,64 milímetros de mercurio, y llegando en la de 118 gramos hasta una atmósfera (760 milímetros). Se solidifica a -15° y hierve a 26°,5, evaporándose a temperaturas inferiores; todo lo cual lo convierte en uno de los venenos más activos y violentos que se conocen, según puede apreciarse, por otra parte, en el siguiente cuadro:

Concentración de CNH en 1 litro de aire	Cantidad de mezcla en que se contiene la dosis letal de 0,07 grs.	Respirada normalmente en	Causando la muerte en
0,001 gramos	70 litros.	7 min. 42 seg.	12 min. 30 seg.
0,00156 —	45 —	5 —	7 —
0,0035 —	20 —	2 — 12 —	2 — 30 —
0,007 —	10 —	1 — 6 —	1 — 1 —
0,01 —	7 —	0 — 42 —	0 — 42 —
0,07 —	1 —	0 — 6 —	0 — 6 —
1,186 —	60 c. c.	0 — 1 —	0 — 1 —

Del que se infiere que basta la concentración de 1,2 gramos en 1 litro de aire para producir al hombre la muerte instantánea.

Los animales domésticos, caballos, vacas, conejos, etc., y particularmente las aves, son muy sensibles a los efectos del tóxico en cuestión. Los seres de sangre fría, como los insectos, los peces, etc., lo son menos, resistiendo aún dosis mucho mayores.

El ácido cianhídrico se puede conseguir de tres maneras:

1.º Por reacción entre un cianuro alcalino (cianuro sólido) y un ácido fuerte (ácido sulfúrico). Ejemplo: $2 \text{CN Na} + \text{SO}_4 \text{H}_2 = 2 \text{CN H} + \text{SO}_4 \text{Na}_2$, en que cada gramo de cianuro produce 0,55 gramos de CN H.

2.º Por obtención del mismo de algunas sustancias denominadas cianógenas, que lo desprenden sin otro tratamiento. Ejemplo: "Cyanogás", con 25° de CN H, y "Zyklon", a base de CN H, cloropicrina y tierra de infusorios.

3.º Por obtención del que se expende en ampollas de cristal de 7 y 70 gramos o en balas de acero de 30 kilogramos. Es líquido, y para su uso ha de estabilizarse con vestigios de alcohol metílico, ya que, de lo contrario, se descompone rápidamente, perdiendo toda su eficacia.

En la desinsectación por CN H no solamente habrán de ser tenidas en cuenta la biología y la metamorfosis del insecto a exterminar, sino también las propiedades todas del ácido, ya enumeradas, que vienen a reducirse a toxicidad, dosis, tiempo de contacto y difusibilidad, en razón de la temperatura y tensión del vapor: sin relacionar estos datos no existe posibilidad de lograr una operación perfecta.

Y habrá de tenerse asimismo muy presente la extrema toxicidad del cuerpo a que nos referimos, que obliga a no eliminar en su manejo y aplicación precaución alguna, por pequeña que sea, ya que cualquier omisión por

imprudencia o por descuido en el indicado sentido pudiera acarrear consecuencias funestas.

Con respecto a las dosis a emplear por m³, no hay norma fija. En los Estados Unidos se ha adoptado la de 8 gramos. Y la de 20 gramos, en Inglaterra. En España, la de 3,50 gramos. Pero ello no obstante, en las prisiones españolas, para una acción de contacto de cuatro horas, se aumenta hasta 10 gramos, y aun en otras excepcionales ocasiones, hasta un máximo de 70 gramos.

La dosis y el tiempo de contacto varían, de modo análogo, según haya la desinsectación de practicarse *en superficie*, en cuyo caso los insectos y arácnidos perecen a baja temperatura y con débil concentración, o bien *en profundidad*, cuando, encontrándose dichos parásitos resguardados en el interior de ropas u otros objetos, y habiendo, por tanto, de introducirse el veneno en tales refugios, se requieren dosis que aseguren una saturación conveniente y proporcionada a la temperatura y tensión del vapor, influyendo estos factores recíprocamente entre sí como sigue:

Para lograr un gas capaz de destruir los parásitos de las ropas contenidas en un recipiente de un metro cúbico, hace falta, a una temperatura de 5°, una dosis de 70 gramos durante ocho horas.

Para igual objetivo en interior del mismo volumen, la dosis ha de ser inversamente proporcional a la mayor tensión que corresponda a la temperatura a que se opere.

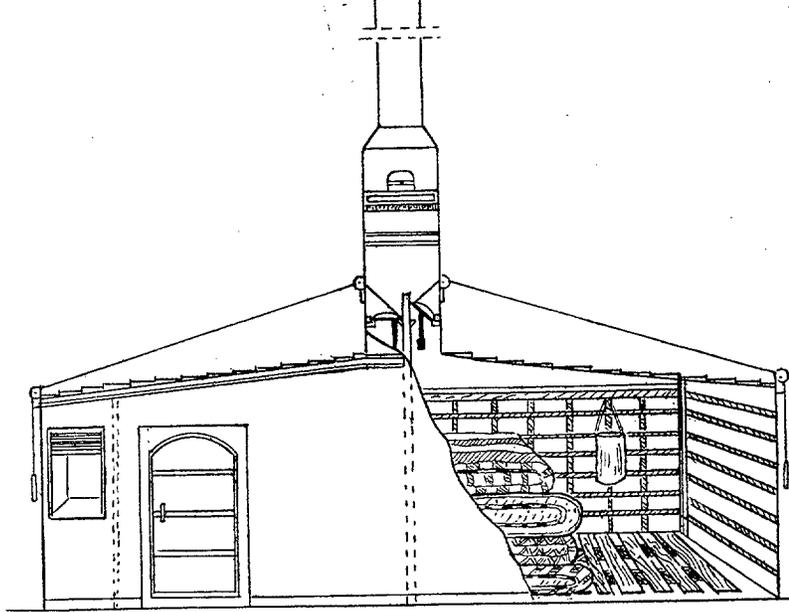
Lo que quiere decir que si las temperaturas son de 27°, 20°, 15° ó 5°, al ser entonces las tensiones de atmósferas 1, 1/2, 1/3 ó 1/5, las dosis estarán en relación con 1, 2, 3 ó 5, y que en el caso de la dosis de prisiones de 10 gramos metro cúbico, a la temperatura de 27°, cuando ésta descienda a 20°, 15° ó 5°, habrá que multiplicar aquélla por 2, 3 ó 5, aumentándola así para su utilización a 20, 30 ó 50 gramos, a menos de aumentar el tiempo de contacto hasta 8, 12 ó 20 horas, respectivamente.

Es claro que cuando el CN H actúe en profundidad, su poder de penetración y su eficiencia de saturación se hallarán íntimamente relacionados con la tensión de sus vapores, según temperaturas y dosis en empleo.

Una tensión de tres milímetros y una temperatura de 30° son las mínimas más adecuadas a la dosis española de 3,50 gramos. Cualquier reducción en las mismas tornaría la última deficiente, por mucho que se estirase su tiempo de actuación.

La temperatura y consiguiente infiltración del vapor es problema supeditado a los factores que pasamos a considerar y del modo que se detalla:

Los tejidos en que se albergan los insectos forman una



BOCETO DE CAMARA DOBLE PARA CNH

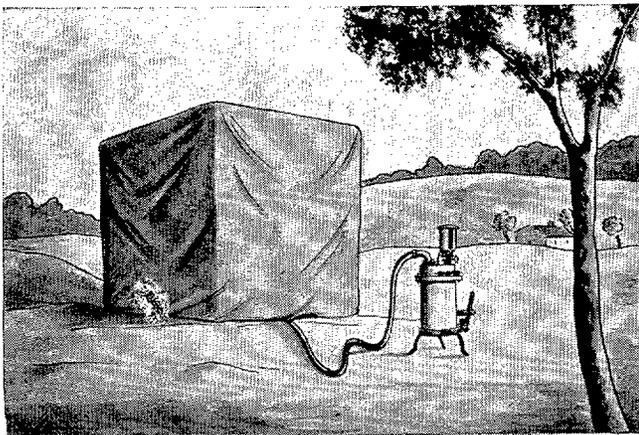
serie de superficies de condensación del gas, el cual pierde una parte de su calórico latente al contacto con cada una de las mismas y no se vaporiza de nuevo hasta volver a adquirir la presión debida, con lo que decrece notablemente su rapidez de difusión.

De acuerdo con el principio de la *pared fría*, la tensión útil de todo vapor encerrado es la que corresponde a la temperatura más baja de alguna de sus paredes del alojamiento. En virtud de lo cual, y al poder ocurrir que algunas de las zonas de las mismas acusen termométricamente temperaturas que difieran de la de conjunto del continente, se corre el riesgo de que, por condensarse en la menos templada de dichas zonas una porción del CN H, decaiga la presión y se torne la dosis deficiente. Además, y debido a la lentitud de la propagación del calor seco en una masa de malos conductores (ropas, objetos porosos, etcétera), obrarán éstos como obstáculos a la expansión y acción penetrativa de los vapores del CH N, obstáculos tanto más insuperables cuanto la cabida del recipiente sea mayor, y que retardarán forzosamente la actividad del gas.

Por todo ello, y para la necesaria rapidez, se favorecen la convección y difusión del veneno mediante cambios de presión y vacío, y utilizándolo en concentraciones fuertes y cámaras de reducidas dimensiones y fácil caldeamiento.

La cianhidricación en superficie no ofrece, según lo que se ha dicho ya, dificultades serias. Se aplica, por lo común, para desinsectar locales vastos, como salas de espectáculos, viviendas vacías, dormitorios, cuadras, etc., a fin de hacer desaparecer las moscas, mosquitos, chinches, pulgas, cucarachas y demás habitantes indeseables. La dosis prescrita del tóxico y un contacto algo prolongado garantizan su éxito. Como precauciones más salientes se recomienda, sobre todo en cuarteles, prisiones y edificios públicos: calafatear las rendijas con papel engrudado; cuidar de que no falte ningún cristal en puertas y ventanas; cuidar de que no existan agujeros o grietas de comunicación con viviendas contiguas, y colocar en todas las entradas señales indicadoras de peligro, que adviertan del de la operación que se efectúa.

La cianhidricación profunda es la más interesante desde el punto de vista higiénico, puesto que su objeto pri-



CAMARA DE CAMPAÑA PARA CNH (CONJUNTO)

mordial obedece a la necesidad de despiojar a las colectividades, llevándose a cabo en cámaras o recipientes especiales.

Las estaciones de despiojamiento se dividen en dos grupos:

1.º Fijas, para cuarteles, prisiones, etc. (cámaras o cabinas), y

2.º Móviles o de asalto, para campamentos o destacamentos.

Forman parte integrante de las fijas, aparte de las duchas, barbería y otros servicios, las llamadas cámaras de cianhidratación, cuya capacidad no debe ser superior a 30 metros cúbicos, con cierre perfecto y buen sistema de ventilación y provistas de calefacción interna por radiadores o estufas eléctricas. Las prisiones centrales todas y muchas provinciales de España están dotadas de cámaras de éstas, el precio de construcción de las cuales no excede de 7.500 pesetas. Funcionan con CN H naciente, originado, con el auxilio de un adecuado dispositivo, por el cianuro sódico y el ácido sulfúrico.

Ciertas prisiones de partido y provinciales de exiguo contingente disponen de cabinas *Morote*, de 1,30 metros cúbicos, recomendables por su coste de fabricación (unas 500 pesetas), tamaño apropiado, seguridad contra el peligro, comodidad y por cumplir perfectamente su misión. Capaces para el equipo completo de ocho soldados y tres operaciones diarias, garantizan la desinsectación de 480 equipos en los veinte días del ciclo reproductivo del piojo. Se pueden alimentar con CN H estabilizado en ampollas o naciente obtenido por reacción.

Las estaciones de despiojamiento de Madrid tienen asimismo cabinas de este tipo, bastando para toda su instalación (cabina, cuatro duchas, vestíbulo y oficinas) el espacio de unos 16 metros cuadrados.

Entre los métodos de asalto contamos con los denominados saco-gas *Morote* y con las instalaciones transportables de campaña. Aquéllos como éstos consisten en unos

recipientes de tela engomada y cierre hermético, en cuyo interior se hace penetrar CN H líquido. Los primeros, de declarada utilidad para el Ejército y para la Armada, se emplean con profusión en los destacamentos penales.

La desparasitación individual y la de las ropas puede también practicarse, a falta de cámaras, cabinas e instalaciones portátiles, de la siguiente manera:

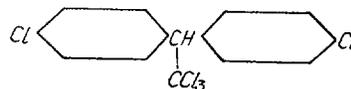
La individual, friccionando a los individuos, sin olvido de las precauciones de rigor, con una mezcla de 15 c. c. de cianuro sódico al 30 por 100 y 15 c. c. de ácido sulfúrico (D. 1-84), completada con agua hasta el volumen de 1 litro y preparada en el momento de su uso. Con ella se destruyen los *Pediculus capiti* y las liendres del *P. vestimentis*, insertas algunas en el vello del cuerpo, así como los *P. pubis*.

Y la de las ropas, sumergiéndolas durante una hora en una solución en agua al 10 por 100 de la mezcla ácida y del cianuro, muy suficiente para aniquilar los parásitos adultos y las liendres. Se aclaran luego las ropas en agua corriente y se las deja secar, por último, expuestas a una buena aireación.

El correcto empleo del CN H, en sus diversas formas, constituye el procedimiento ideal para lograr el exterminio de todo género de insectos, por lo que su uso es recomendable para el Ejército, no sólo en el aspecto profiláctico, sino también para la desinsectación de tejidos de lana, de semillas alimenticias, etc., y de sus derivados.

D. D. T.

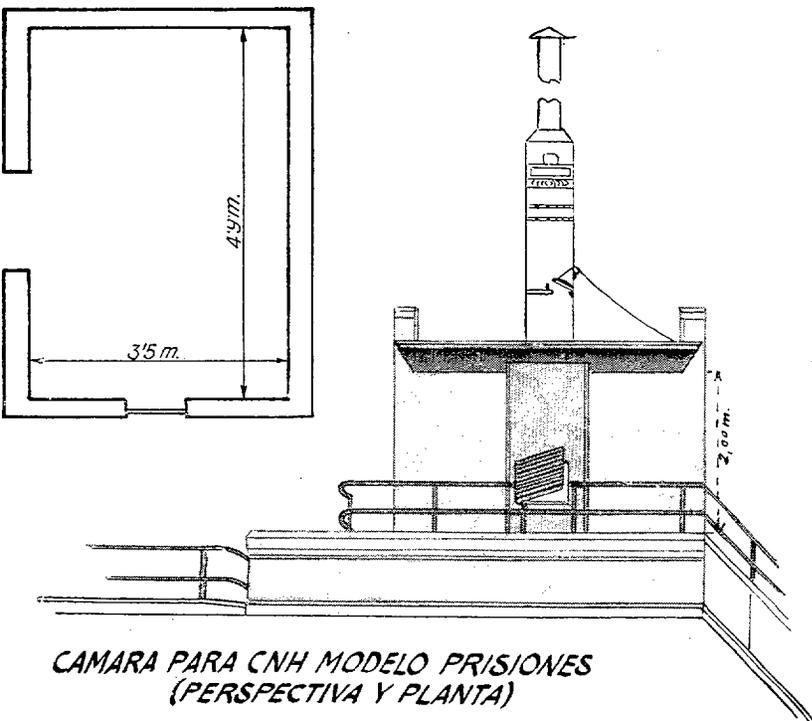
Son las iniciales del compuesto químico denominado diclorodifeniltricloroetano, que responde a la siguiente fórmula desarrollada:



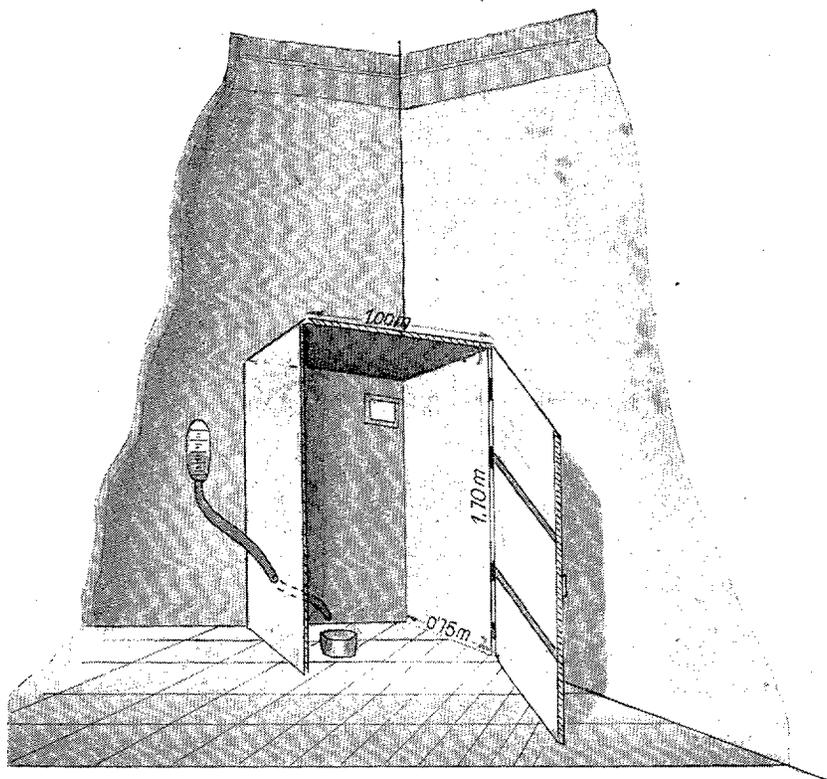
Obtenido por condensación del clorobenceno con el cloral, conserva íntegra la molécula clorada del último, que le confiere una acción paralizante sobre los aparatos excitomotores intracardíacos, y otra tan importante como la de atravesar la cutícula quitinosa de los insectos por su solubilidad en los lipoides. Resultando así que obra sobre los mismos como veneno por ingestión, por inhalación y por contacto.

La síntesis y estudio de este producto se deben a un químico alemán, que lo descubrió en 1874; cundió su empleo como insecticida en 1939, en que fué patentado por una casa suiza contra la polilla, y, en fin, en 1944 el Ejército norteamericano lo dió a conocer como parasiticida contra el piojo, al yugular en tres semanas, con su auxilio, la epidemia del tifus exantemático de Nápoles, durante la cual fueron sometidos a tratamiento 1.300.000 individuos.

Pero la popularidad del preparado de que tratamos comenzó en diciembre del año último, con motivo de la apología de que le hizo objeto en la Cámara de los Comunes el primer ministro inglés, Mr. Churchill. Las aplicaciones del D. D. T., como las de la penicilina y las de las sulfamidas, son tan estimables y útiles en sus distintos campos y aspectos, que se juzgan hoy como representando



CAMARA PARA CNH MODELO PRISIONES
(PERSPECTIVA Y PLANTA)



CABINA MOROTE PARA CNH

las grandes conquistas de la Ciencia contemporánea.

Se presenta como un polvo blanco que, mirado con un microscopio, ofrece la forma de finas y largas agujas cristalinas; exhala un agradable olor que recuerda el del heliotropo y el de las frutas; funde, cuando puro, a los 105°-110°, y es inalterable al aire y a la luz, y poco soluble en el agua, siéndolo, en cambio, en los disolventes orgánicos en las proporciones siguientes: benzol, 106 %; cloroformo, 98 %; acetato de etilo, 68 %; tolueno, 48 %; éter etílico, 45 %; petróleo, 11 %; éter de petróleo, 10 %; alcohol absoluto, 4 %.

En virtud de la escasa tensión de sus vapores y de su gran estabilidad, sus efectos se mantienen persistentes por espacio de un mes o más. Y no descomponiéndose por la acción del agua ni de los alcalinos, pinturas, etc., puede usarse en polvo, mezclado con sustancias inertes (talco, kaolín, carbonato de cal), o en emulsiones acuosas, adicionado a pinturas acuosasoleosas, a lechadas de cal o a cera para pisos y pulimentos, aunque haciendo excepción de los

Cámara para cianhídrico.

colores a base de albayalde, de los esmaltes sintéticos y de los barnices de plomo.

Su toxicidad para el hombre no está todavía completamente estudiada; pero administrado a los animales en experimentación, se observa que produce en éstos temblores, espasmos y rigidez en los terminales del extensor, leves cambios histológicos en el sistema nervioso central y alteraciones de degeneración en la célula hepática. Y tal prueba de toxicidad, unida a su acción acumulativa y de absorción a través de la piel, aconseja la adopción de precauciones por parte de quienes lo hayan de manejar con alguna frecuencia; justificando también el que las autoridades sanitarias militares norteamericanas recomienden el empleo de personal preparado y protegido contra toda inhalación prolongada de tales compuestos o contacto material directo con ellos.

Y esto nos induce a pensar que en los comienzos de la introducción de toda nueva droga o medicamento se ha de mostrar gran prudencia al apreciar su intervención en posibles accidentes

que puedan más tarde desacreditar el producto, y más cuando se exageran, como suele ocurrir, sus múltiples virtudes y aplicaciones.

La dosis en que ha de emplearse en la práctica el que nos ocupa varía de acuerdo con el objeto perseguido. En general, y en forma de polvo y dirigido contra los parásitos del cuerpo o de la ropa, son suficientes las concentraciones al 5 por 100. En suspensión acuosa, en for-



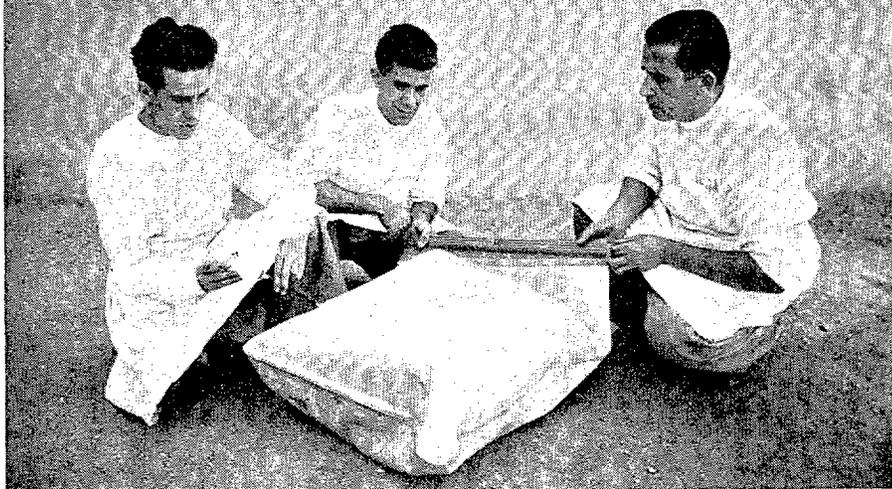
ma de pulverizaciones, sobre paredes, etc., puede ser mucho menor, al extremo de citarse que basta una sola de éstas sobre las de una caballeriza, en la proporción de 5 a 7 milésimas de miligramo por metro cuadrado, para destruir por espacio de seis semanas todas las moscas que diariamente se posen en dichas superficies.

La actividad del D. D. T. para con los insectos no es fulminante, sino diferida, pudiendo dilatarse uno o dos días. En los primeros momentos se echa de ver en los atacados un período muy corto de excitación; luego, otro de movimientos incoordinados, y, por último, otro de pérdida de movilidad, en el que sólo la agitación de las patas revela la vida, y que dura hasta que sobreviene la muerte.

En los laboratorios oficiales de Sanidad y Farmacia Militar, y en el de la Dirección General de Prisiones se están llevando a cabo estudios detallados acerca de las propiedades bioquímicas y de la toxicidad del mismo, encaminados a determinar las mejores maneras de su empleo y la extensión y aplicaciones definitivas que deban reglamentariamente dársele; en relación con todo lo cual podemos, no obstante, anticipar los datos siguientes:

El D. D. T. contra la pediculosis.—Es hecho probado que, mezclado con polvos inertes en proporción de un 5 a un 10 por 100, constituye un medio eficaz para destruir los *Pediculus vestimentii, capitis* y *pubis*. No hay más que espolvorear con un fuelle u otro ingenio mecánico las ropas interiores de los invadidos, en especial en las regiones correspondientes a las axilas y en los pliegues y vueltas de los calcetines, sin preocuparse demasiado por lo que a las prendas exteriores respecta, ya que los invasores habrán de atravesar las interiores dos veces al día en busca de alimento. Estos, como adultos, pueden sobrevivir hasta dos días a la operación, aunque dejan de picar ya a partir de las primeras horas, ocurriendo lo propio con las liendres, que, aun no siendo tocadas, al nacer entre los polvos insecticidas, perecen antes de convertirse en vehiculos de infección.

El D. D. T. contra los mosquitos.—Se utilizará de un modo o de otro según se haya de proceder contra larvas o contra individuos en estado adulto. En el primer caso se usará en forma similar al verde París, mezclándolo con fino serrín de corcho y esparciendo la combinación por la superficie de las charcas, estanques, pozos, etc., ya con la mano, a voleo, ya con un pulverizador de los de azufre viñedos y a razón de 10 a 15 centigramos por metro cuadrado. Este método tiene la ventaja de no estropear el agua cuando está destinada a la bebida; pero adolece del inconveniente de dificultar la distribución uniforme de la espolvoración sobre ella, bien porque el viento la arrastre a la orillas, bien porque la más leve corriente sea capaz de localizarla en los remansos. En el caso de mosquitos adultos, su aplicación en locales mediante suspensiones se hace con relativa facilidad, pudiendo disponerse la mezcla al 10 por 100 en talco; pero son



Saco gas Morote.

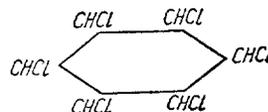
preferibles las pulverizaciones de sus soluciones en petróleo al 5 por 100, y aun resulta mejor la impregnación de techos, suelos y paredes con el producto suspendido en agua, lechada de cal para blanqueo o pintura al temple, y a razón de 1 gramo por metro cuadrado de superficie. Si se trata de locales grandes, se deberá echar mano de máquinas de pintar provistas de un compresor, que expela el líquido al través del dispositivo de salida regulable de su *pistola*, pulverizándolo y repartiéndolo con exactitud y rapidez. Los mosquitos mueren prontamente al contacto con el tóxico, que, en virtud de su persistencia, persevera en sus efectos por espacio de un mes o más.

El D. D. T. contra las moscas y otros insectos.—Sabido es que los estercoleros de los establos constituyen las principales incubadoras de las moscas, porque son los sitios por excelencia donde ponen sus huevos y donde sus larvas se desarrollan. Son, pues, estos inmundos campos de batalla los que se han de elegir con predilección para batir a tales insectos, a cuyo objeto se habrán de regar con una suspensión del compuesto de 0,5 gramos por litro de agua.

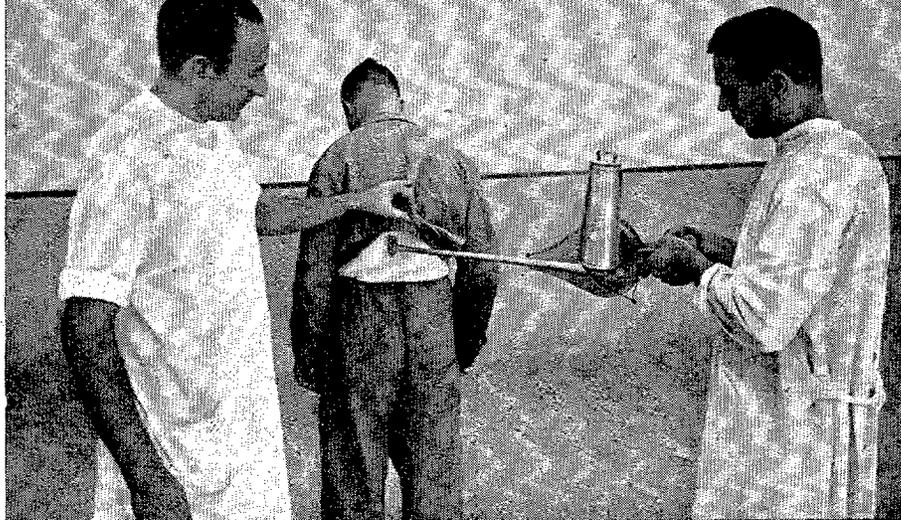
Por lo demás, tan molestos y perjudiciales seres, como también las pulgas, hormigas, cucarachas, chinches, etc., se persiguen de manera idéntica a la indicada para los mosquitos, recomendándose en relación con las últimas como muy eficiente la disolución del D. D. T. al 10 por 100 en petróleo adicionado de un 5 por 100 de ciclohexanona.

Exaclorociclohexano.

Se representa por la fórmula



La mezcla impura del α y β se ofrece en el mercado como un polvo blanco amarillento, ligero y de desagradable y muy persistente olor a humedad. Es insoluble en el agua y soluble al 16 por 100 en el benzol y al 6 por 100 en el petróleo, siéndolo menos en el éter, cloroformo, ga-



Aplicación del D. D. T. en polvo.

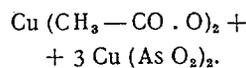
solina, alcohol, etc. Su actividad y toxicidad para con los insectos parecen darle ventaja en este sentido sobre el D. D. T.; pero, a causa del pestilente e indisipable hedor que exhala, estimamos muy difícil llegue nunca a reemplazarlo, a lo menos en actuación como parasiticida contra el piojo o en cualquiera otra doméstica, ya que el olfato lo repele, aunque se le añadan, para enmascararlo, esencias de perfume tan intenso como las de pino, salicilato de metilo, terpinol, etc.

Se presenta en solución bencénica al 12 por 100 y en polvo al 15 por 100, mezclado con pelitre, talco u otras sustancias inertes, y en cualquiera de las referidas formas se puede pulverizar directamente o desleir en agua a 1 por 100, que es la dosis indicada para el aniquilamiento de una muy variada gama de enemigos.

Es aplicable, y se aplica con excelentes resultados, contra las larvas de moscas y mosquitos, y también, por supuesto, en todos los casos en que el defecto que lo caracteriza no llegue a convertirse en una molestia insoportable.

Verde Schweinfurt.

Denominado también verde Paris, es el acetoarsenito de cobre:



Polvo harinoso pesado, de hermoso color verde, venenoso por desprender arsenamina al contacto

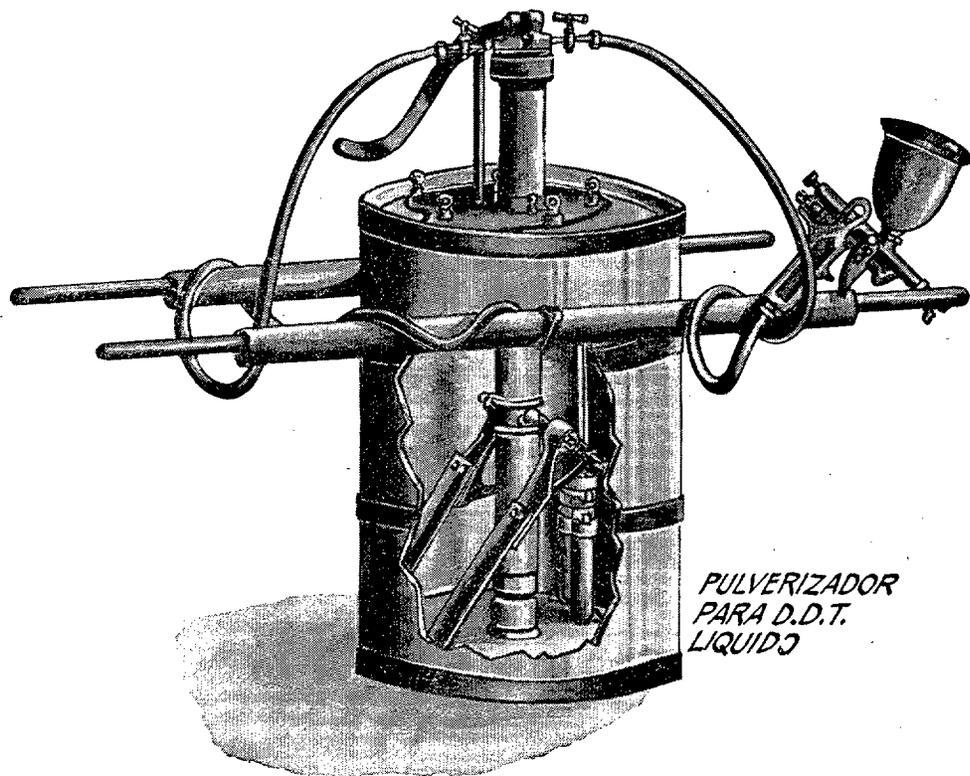
con el aire e insoluble en el agua, en la que flota formando una capa irisada, se destina exclusivamente contra las larvas de los mosquitos, diseminándolo sobre las aguas encharcadas en mezcla al 1 por 100 con polvo de carretera o serrín fino de corcho, y en proporción de 10 gramos por metro cuadrado.

Es de frecuente aplicación como medida profiláctica contra el paludismo; pero debido a que en dosis de 5 a 6 centigramos puede producir la muerte al hombre o al ganado, y a que en su uso práctico no responde con exactitud a los experimentos de laboratorio, se llega a la conclusión de que

debe ser limitado a los pozos y depósitos abrigados del viento y cuyo volumen de agua sea grande en relación a su superficie.

Petróleo.

No utilizado más que como larvicida en la lucha contra el paludismo, se extiende sobre las aguas de las charcas en cantidades de 10 a 20 c. c., procurándose un reparto por igual con el auxilio de pulverizadores o de una regadera de orificios diminutos y haciéndose repetidamente de quince en quince días, en los climas cálidos, y cada treinta o cuarenta, en los fríos.



PULVERIZADOR PARA D.D.T. LIQUIDO

Es sumamente útil contra las larvas y crisálidas, a las que mata por asfixia cuando emergen del agua para respirar pero no se puede verter en manantiales que se utilizan para bebida, a consecuencia del mal sabor que a la misma comunica, ni tampoco en aguas agitadas por corriente natural o por el viento.

Sulfuro de carbono (S_2 , C).

Es el industrial el que se usa, líquido muy movable, incoloro, de olor fétido y densidad de 1,20, que hierve a 48° y es muy inflamable, formando con el aire combinaciones explosivas desde la concentración del 6 por 100. Sus vapores son venenosos, provocando embriaguez, insensibilidad y hasta la muerte.

Es poderoso insecticida, ensayado con éxito en las prisiones para la destrucción de liendres y piojos de petates y de ropas interiores en dosis de 200 gramos por metro cúbico de aire, a cuya concentración se recomienda también contra la polilla de las ropas de lana y los cocos o gorgojos de los cereales, leguminosas y sus subproductos, y llevándose la operación a cabo en cámaras o en habitaciones bien cerradas y de fácil ventilación, a las que, en este interin, no deberá nadie acercarse bajo pretexto alguno con lumbre, ni aun la de un simple cigarrillo.

El tratamiento debe durar no menos de seis horas, no inmunizando, sin embargo, las ropas ni los granos; por lo que, antes de guardar o almacenar unas u otros, hay que airearlos convenientemente y preservarlos contra ulteriores ataques, dentro de unas envolturas de tela de 9 a 10 mallas por centímetro.

Y en evitación del peligro que por su gran inflamabilidad ofrece el cuerpo en cuestión, se puede combinar con acetato de amilo o tetracloruro de carbono.

Gas sulfuroso.

Fórmula química: SO_2 . Diáfano y de olor tlpico a pajuélas, tiene una densidad de 1,234; no arde y produce al respirarlo sofocación y tos.

La Legislación española prescribe como práctica de desinfección, entre otras, la que este gas hace factible a la concentración de 80 gramos por metro cúbico. Actuando en estas condiciones en locales bien cerrados durante veinticuatro horas, mata los insectos y gérmenes patógenos comunes, con excepción de los esporos del carbunco. Para su uso se puede adquirir el que suministra la industria en balas de acero, líquido y comprimido a 3 atmósferas, o bien obtenerlo por el procedimiento de quemar el azufre directamente, con sujeción a la fórmula siguiente, dada para un metro cúbico, y en la que el nitrato sódico y el alcohol representan adiciones para facilitar la combustión: azufre, 40 gramos; nitrato sódico, 5 gramos; alcohol, c. s. para humedecer; mézclase exactamente, colocando la mezcla en una vasija metálica, contenida, a su vez, en otra con cierta cantidad de agua, a fin de eliminar todo riesgo de incendio; calafateando con papel engomado las rendijas de puertas y ventanas del local a des-

infectar, y haciendo lo propio, luego de prender fuego a la preparación, con la puerta de entrada. El contacto debe mantenerse durante veinticuatro o cuarenta y ocho horas.

Es un sistema muy bueno para hacer desaparecer los piojos, las liendres, las chinches, los mosquitos, etc., de las habitaciones y enseres y de las ropas, aun cuando tiene el inconveniente de la lentitud. Pero no sirve para la desinsectación individual. Y además, en tiempo y lugar húmedos, ataca los objetos metálicos y los tejidos y tintes de las ropas. A pesar de lo cual no titubeamos en recomendarlo, por sus eficientes resultados y por su economía, en los casos en que se trate de dormitorios en cuarteles, prisiones, barcos, etc.

Pelitre.

De antiguo es conocida la propiedad insecticida de la flor de esta planta (*Crysanthemum cinerarefolium*). Su cultivo en terrenos de secano se da muy bien en España, donde tienen excepcional importancia las plantaciones de Larbesa, Puente de la Reina, Soto y Guessa, y las que, a instancia nuestra, se hicieron en Granada durante el Alzamiento para atender a las necesidades de los Ejércitos del Sur, de Baleares y de Canarias.

Debe su actividad a las piretrinas I y II, la riqueza en las cuales (1 por 1.000) coloca al nacional a la altura de los más renombrados de la Dalmacia y del Japón.

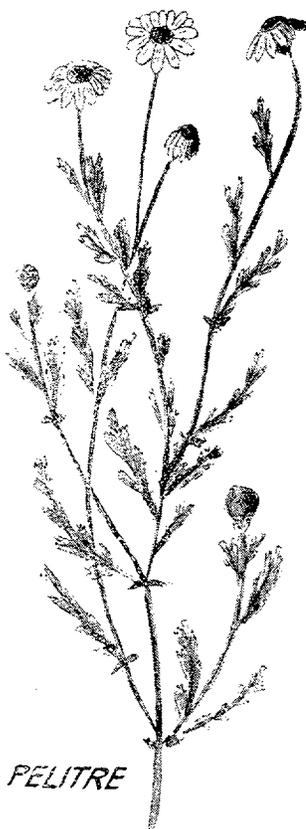
Es muy eficiente empleado en superficie y por contacto contra los insectos adultos, como piojos, chinches, pulgas y moscas, y contra los mosquitos y sus larvas, y muy práctico en reemplazo de otros medios más dispendiosos, utilizándose las mismas flores luego de secas y pulverizadas, o bien distintos preparados a base de extractos de las mismas y diluidos en petróleo o tetracloruro de carbono (tipo Flit).

No es ponzoñoso para los animales de sangre caliente; pero cuando sus pulverizaciones alcanzan los insectos, produce a éstos la muerte por parálisis tras un breve período de excitación; y espolvoreado sobre las lanas, destruye las larvas de la polilla, con evitación de los daños que a los tejidos causan y de la postura de huevos.

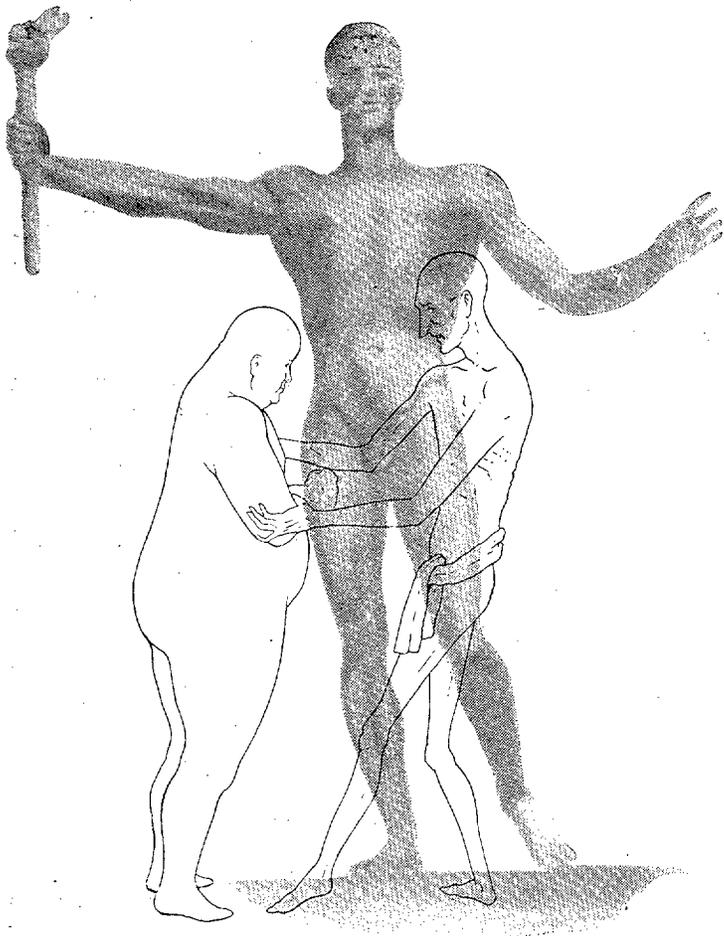
Las soluciones alcohólicas de piretrinas ligeramente grasas al 1 por 100.000 exterminan fácilmente los ácaros y sarcoptes del hombre, del perro y del caballo.

Debiera intensificarse en nuestro país el cultivo en mayor escala de tal planta, y asimismo la divulgación de su uso como insecticida, ya en el orden doméstico, ya en cuarteles, escuelas, etc., pues todo ello redundaría en beneficio de la higiene y en el de los intereses de la Nación, que en tiempos normales ha de importar del Extranjero productos arsenicales o cúpricos o los derris, no más eficaces, ciertamente, que los preparados a base de nuestro pelitre.

Y en cuanto a otros productos químicos, como la naftalina, alcanfor, formol, etc., carecen en absoluto de eficacia contra los insectos, por lo cual citamos, solamente a título de curiosidad, estos procedimientos caseros, que deben desterrarse.



PELITRE



El hombre físico y un sistema para educarlo

Comandante de Infantería ANTONIO CERVERA CENCIO, del Regimiento Infantería de León número 38.

CUANDO San Agustín califica a Homero de "deliciosamente vano", no pretende con ello echar por tierra una cultura milenaria, sino hacer resaltar la inconsistencia de lo que hoy llamamos "intelectualismo", cuando no conduce a los altos fines que sirvieron de guía al ilustre maniqueo converso, que, consecuente a sus principios, conquista del brazo de San Ambrosio y Santa Mónica las cimas inaccesibles de la santidad.

Al ver así enjuiciado a un hombre en quien se condensó todo el saber de una época, no podemos menos de pensar en la negación del hombre intelectual, ya que también debemos admitir que, dada la calidad del censor, su fallo es sencillamente inapelable.

Es, empero, hartó difícil para el común de

los mortales empuñar una lupa de tanto peso como la que esgrime el santo Obispo de Hipona; mas es también un hecho conservado por la tradición que en el orden efímero e insustancial de las disquisiciones filosóficas del hombre se llega a la misma conclusión negativa apuntada anteriormente.

Conviene recordar a este respecto que al enfocar Diógenes su linterna no lo hace precisamente en un páramo, ni siquiera se trata de un Robinsón lucubrativo, sino que busca al hombre rodeado precisamente por la muchedumbre. Este filósofo, poseído de un fingido o real desprecio por cuanto significa comodidad, o bien por ser más pobre que sus colegas, es el caso que carece de Akademo, es decir, que habla en plena calle, ni más ni menos que los charlatanes de

hoy. Pero ese gentío de papanatas que le rodea —entre los que cabe suponer habría algún docto— se muestra incapaz de polemizar con él, en forma triunfal, al menos, para deshacer la dialéctica de sus sofismas, cuando exhibe el "sorites", el "cornuto" y otras formas con que trata de envolver el pensamiento de la estólida muchedumbre.

Mas el hecho queda en pie: Diógenes, rodeado de hombres en presencia física tangible, lo busca y rebusca con toda la fuerza de su ironía, es decir, duda de su intelecto.

De igual suerte, cuando el paralítico de la Betshaida grita, compungido: "hominen non habeo", como si dijéramos: ¡Señor, no encuentro hombre!, duda asimismo del amor del prójimo y, por consecuencia, del hombre desposeído de la calidad moral que se desprende de nuestra ascética.

Y no es que la filosofía interese principalmente a los profesores de Educación física, ya que nosotros, algo toscos al fin, nos detenemos ante la imposta de la arquitectura del hombre; pero no dejan de ser hechos consignados y repetidos con triste frecuencia, hasta el extremo de formar regla, que el hombre es escéptico respecto al mismo hombre, en sus facetas moral e intelectual.

Sin embargo, si se trata de otro factor que integra la personalidad—el factor físico—, nosotros que hemos dedicado nuestros desvelos al cuidado de este precioso estuche, nos llenamos de orgullo al contemplar la pleitesía que se rinde a aquello que por ser acaso lo que constituye la parte íntima del hombre, no ha sido nunca blanco de las dudas ni del desprecio.

Es un hecho, sin embargo, sorprendente que sea precisamente nuestra raza como las caras de un poliedro esplendente donde brillan esas cualidades tantas veces negadas de la moral y el intelecto.

En lo físico es donde nos encontramos más en precario; por eso luchamos a brazo partido con el deseo de regenerar una raza admirable, y a ello tiende el cúmulo de concesiones estatales surgidas en estos últimos años.

Nos parece obvio y desencajado de lugar ponderar lo que debe el mundo al pensamiento español. Nos interesa más insistir sobre los sentimientos de nuestro pueblo. Y en este sentido, el hombre español no es solamente místico, sino mítico.

Cuenta la Mitología que Minerva, Neptuno y Vulcano produjeron, respectivamente, una casa, un toro y un hombre. Llamado Momo para juzgar como árbitro, se quita la careta que siempre usa y sentencia despectivamente: "Ninguna de las tres obras es perfecta."

La casa, porque no puede ser transportada

cuando nos mudamos; el toro tiene los ojos demasiado separados de los cuernos para poder precisar el golpe en la embestida, y en cuanto al hombre, le falta una ventana en el pecho para poder leer en su interior.

Pero esto no reza con nosotros, ni la expresión de Metternich cuando afirma que la palabra le ha sido dada al hombre para ocultar su pensamiento; pues si algo pierde a los españoles es su excesiva claridad. Y esa claridad nos entra por la ventana que le faltaba en el pecho al hombre de Vulcano y que nosotros poseemos.

Son muchos los años que llevamos en contacto con los alumnos y soldados para permitirnos afirmar—tan rotundamente como el famoso estadista— que el pecho de cristal de nuestras juventudes no es una figura poética ni se encuentra tan sólo en las *Doloras* de nuestro insigne Campoamor.

De esta consideración nace la convicción y sana alegría con que desarrollamos nuestras lecciones, sabedores de que, al mismo tiempo que conformamos sus cuerpos, moldeamos las almas de nuestros soldados.

Basta de preámbulos, y vamos a descender unos peldaños de esta luminosa atalaya donde nos hemos colocado, para contemplar al hombre desde un ángulo más cercano y, naturalmente, más prosaico. ¡No hay hombre grande ante su ayuda de cámara!

Y así, hoy tengo el honor de presentar a los lectores de esta Revista la tipología somática de Kresmmer o biotipos que conjugaremos con las siluetas morfogenéticas de Sigaud y Rostand, mitad empíricas, mitad especulativas, como resultado del predominio de un sistema.

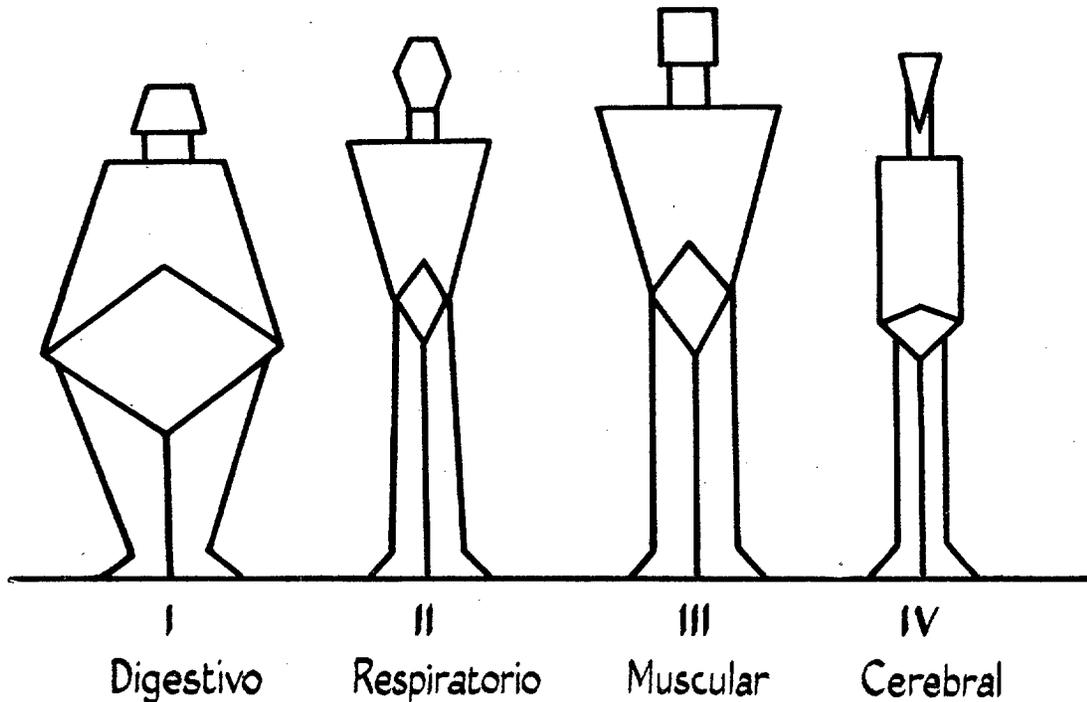
Mencionaremos primero sus características corporales para trazar después una leve pincelada que ponga de relieve la noble eminencia de nuestro ser y concluir después con más consideraciones sobre la evolución histórica de la especie humana, que los fisiólogos y antropólogos tratan de encajar en estos cuatro tipos clásicos de Sigaud.

Con la sola inspección de la figura esquemática se ve claramente que en el tipo número I hay un dominio evidente de la dimensión ventral. La grasa invade el cuerpo, desorganizando la euritmia del hombre.

Estamos, pues, en presencia del tipo digestivo, cuyo estilo de vida y resoluciones mentales se ven forzadas por el sistema gastrointestinal, que pesa sobre él como losa abrumadora y fatal.

Si este individuo estuviese atacado de adiposis endógena, su figura sería digna, por lo menos, de un respetuoso silencio, ya que entra en el terreno patológico. De lo contrario, debemos

ESQUEMA DE LOS TIPOS MORFOGENETICOS DE SIGAUD Y ROSTAN



lanzar contra él el mismo anatema que lanzamos contra el borracho.

La sociedad es injusta y egoísta cuando mide estos dos vicios con distinto rasero. Al borracho le coloca un estigma en la frente—sede de sus devaneos alcohólicos—porque perjudica y molesta a la sociedad. Esto es lo social o convencional. Pero debiera castigarle por el perjuicio que a sí mismo se irroga. Esto es lo moral o de fondo.

El glotón no molesta a la sociedad. Se hace daño a sí mismo y debiera, por esto, llevar impresa una marca afrentosa en el centro de su plétora abdominal.

El tipo número II, por el contrario, rebaja considerablemente su vientre hasta casi anularlo. Sabe, como don Quijote, que el estómago es la oficina donde se fragua la salud del cuerpo. Pero la suya es una oficina sin frondosa burocracia. Come lo justo; come para vivir y para andar.

Es el hombre dinámico, el *tipo respiratorio* por excelencia, en quien predomina el sistema broncopulmonar. Signos característicos de ello son la longitud desmesurada de sus piernas y su caja torácica, que, aunque amplia, generalmente es plana.

El tipo número III es nuestro hombre físico. Es una figura de impresionante masculinidad. Aquí el individuo vuelve por los fueros de la

armonía y trata de recobrar, en el avatar de tanta deformación, las líneas canónicas.

Pudiera ser muy bien el Apolo del Bellvedere, el Discóbolo de Myrón o el Apoxiomeno del Lisipo. En todo caso, es el tipo muscular en quien influye el sistema músculoarticular.

Es quien, a nuestro pesar, agita la envidia honrosa en las palestras deportivas y el mismo que siente en la nuca la mirada admirativa de las gentes a su paso por la calle. El hombre así, asegura un profesor de la Universidad de Pensilvania, es una decoración en medio de la muchedumbre.

Es una acusación continua al increíble abandono de las gentes muelles y sedentarias.

Es, en suma, el arquetipo a que deben aspirar las juventudes, no dejándose engañar por la deprimente impresión de una constitución enclenque, siempre modificable.

Se observa en él anchura de hombros, estrechez de pelvis, amplitud y profundidad de tórax. Adosamiento al cuerpo, en bella proporción, de tren superior e inferior, reflejando su tronco ese atrayente trapecio de varonía que incluso algunas mujeres extraviadas, en una escapada furtiva al campo del androginismo, tratan de imitar, tiranizadas por la moda, olvidando que las líneas maternas son las que atraen al hombre normal y equilibrado.

La figura IV pertenece al interesante tipo intelectual, donde la corporeidad parece volatilizarse, reduciéndose a su más mínima expresión. Es el tipo cerebral, en quien prevalece como nota dominante el sistema cerebrospinal.

Sustenta ideas pacifistas, al parecer admirables, pues este sujeto proclama con frecuencia que no hace falta poseer más fuerza que la que se necesita para sostener un cigarrillo o llevarse una cuchara a la boca.

Son dignas de toda consideración; lo malo es que él mismo las desvirtúa cuando, a renglón seguido, afirma que desde la invención de la pistola no hace falta ser fuertes. ¡Alto ahí, señor intelectual!

La fuerza es en sí grosera y brutal, ciertamente. Los músculos de un atleta lanzados contra los de un ser débil constituye una injusticia enorme. En este sentido, evidentemente, la pólvora es un nivelador social, afirma Echegaray.

El refrán "de hombre a hombre no va nada" es jactancioso y anticuado. Va mucho. De pistola a pistola no va más que la destreza y el corazón, que puede poseer incluso un niño.

Se ha afirmado que la pólvora como auxiliar del Derecho es el elemento más democrático del Renacimiento, y es en este sentido como seguramente se expresa nuestro intelectual; pero es también muy sano recordar que si los mil roces que surgen al contacto con la irritada sociedad tuviéramos que solventarlos a tiros, la vida sería bastante más triste de lo que ya es en sí.

Un puñetazo a tiempo nos ha sacado a flote en múltiples atolladeros, y hay que estar preparados para que su acción cloroformizadora —y nada más— sea eficaz en el momento oportuno, lo cual no suele entrañar una mayor responsabilidad generalmente.

La preocupación del intelectual feble de cuerpo debe girar alrededor de este pensamiento: renunciar por ética a su concepción tenebrosa del uso de la pistola, y por estética debe también renunciar a sus ridículos 80 centímetros de perímetro torácico, casi siempre ampliables.

Sentado este breve estudio corporal, vamos a completarlo con argumentos descriptivos de la cabeza de estos tipos, que no está dibujada en el esquema de una manera caprichosa, ni mucho menos, sino obedeciendo a ciertas leyes generales.

Hemos repetido en anteriores trabajos que la cara no es sólo el espejo del alma, sino del cuerpo asimismo. Que era la "tarjeta de visita" de la constitución de un sujeto o expresión comprimida del complejo psicofísico del hombre, y hoy añadimos que en el hombre maduro, sobre todo, en quien la azarosa vida ha impreso una huella facial, es la cara un resumen elocuentísimo de nuestra monografía físcicoanímica.

Así vemos que la cara del número I se ensancha por su base en innumerables papadas, avanzadas indicadoras de la gran catástrofe ventral a que aludimos anteriormente, comunicando a todo el ser una apariencia soñolienta y pasiva.

La figura II presenta facciones angulosas y esquinadas propias del hombre sobrio, donde los carrillos no encuentran terreno abonado para el engorde.

Figura III. He aquí la violenta y enérgica geometría de la cabeza atlética. Faz cuadrada y carótidas paralelas, enmarcando un cuello con solidez de columna dórica.

Y, por fin, la cimera estilizada y benaventuriana del tipo intelectual, con encéfalos de 1.500-1.800 y hasta 2.000 gramos, como las de Gambetta, Cuvier, Byron, Volta, muy por encima del normal (1.366 gramos), que cuando pertenece no a un genialoide ni a un semidocto, sino a un verdadero sabio, causa la admiración del mundo. Es así, al menos, como los profesores de Educación física interpretamos ese lenguaje tan expresivo del rostro.

Krestmer, profesor de psiquiatría de la Universidad de Marburgo, aunque se refiere a anormales, clasifica a la Humanidad en tres grandes grupos, de los que nosotros vamos a hacer una síntesis, atendiendo tan sólo a sus caracteres morfológicos, prescindiendo de la epopeya y de la interpretación de vida psíquica y sexual que parece desprenderse de cada agrupación, atendiendo a su forma física.

El tipo *asténico*, que bien pudiera ser correspondido por el número II de Sigaud, es de tronco reducido (eje corto) y pierna larga, predominando en todo él la dimensión longitudinal.

Dentro de él se subdivide en dos variantes: el tipo de delgadez enérgica y el consuntivo. Este último es el que ha desacreditado a la clase y el que hizo poner en guardia a los médicos contra las formas orgánicas alargadas, por su predisposición a la tuberculosis, del mismo modo que las formas "achaparradas" son propensas a las violentas conmociones de nuestra tupida arborescencia arterial.

Su cara y cabeza suelen ser pequeñas. Cabeza llamada de "gorro de pelo"; perfil de pájaro con hipoplasia o hundimiento del maxilar inferior. Carece de "calvitie frontalis adolescentium" o ángulos frontoparietales. En suma, no tiene lo que vulgarmente llamamos "entradas". Su estatura suele ser media y alta.

El "pícnico", en correlación con el I, es de vientre abultado y pierna corta. Cara redonda y colorada. Calva brillante. Cabeza hundida entre los hombros e inclinada adelante, por relajación, seguramente, de los extensores de la nuca, que le obliga a caminar abatido en una continua y triste reverencia.

Corresponde a estatura media y baja.

Tipo atlético. — De relieve muscular y óseo pronunciado. Gran tórax. Cabeza altiva y erguida. Talla más bien elevada. Guarda completa analogía con el número III de Sigaud, quedando sin representación homotética el tipo intelectual.

No podemos creer que los antropólogos y fisiólogos traten de superar el agnosticismo presentándonos estos tipos como absolutos, ya que por encima y debajo de ellos forzosamente han de existir múltiples y submúltiplos, colaterales y afines, hasta aventurarse a afirmar que acaso haya tantos tipos como personas.

Es más: un mismo individuo, en los primeros veinte años de su vida, recorre esta ruta periódica ya conocida.

Durante los primeros meses nos vemos encuadrados en el tipo digestivo, mientras nos alimentamos de la leche placentaria de la madre. Pero después, desconectados de esta simbiosis matriarcal, pasamos a convertirnos en una figurilla llena de candor... y de grasa, con una boca que, por fortuna, aún no suspira, pero que canta, que ríe y llora.

Somos un pequeño globo o un gran pulmón desde la bregma hasta el calcáneo. Influencia decisiva del período respiratorio.

De pronto nos vemos asistidos de un elemento más consistente que la grasa: el músculo, y entonces entramos en un período que nos atrevemos a calificar de ensueño y acción.

Es aquella época venturosa, plena de emulaciones—donde el reloj de nuestra vida debiera detenerse—, en que todos pretendemos ser campeones de no importa qué especialidad deportiva. Período muscular.

Al fin damos de lado esta bagatela, saliendo del bello paraíso de la inocencia, para dar paso al libro—fase cerebral—, que es, en definitiva, quien nos ha de plantear la ecuación sombría en el duro problema de la vida.



Y si de lo individual pasamos a lo colectivo vemos que los pueblos salvajes y algunos de entre los bárbaros que mejor mantienen la super-

vivencia del hombre primitivo caníbal y glotón—primer período de la Humanidad—, como las razas negras del Sur y los esquimales del Norte, serían del tipo *digestivo*.

Aquellos otros pueblos, también bárbaros, que se estancaron en el segundo período, y cuya característica era el nomadismo—beduinos del Africa, tribus nómadas de Asia y gitanos de Europa—, encarnarían el tipo *respiratorio*.

Los pueblos montañoses, conservadores del remoto aislamiento, constituyen el tipo *muscular*.

En fin, sólo los pueblos cultos de la última fase evolutiva estarían dotados del noble tipo cerebral.

Esta galería de tipos que hemos estudiado y otros que pudiéramos exhibir no reflejan, empero, el estado actual de la ciencia.

Los sexólogos de hoy no se preocupan gran cosa en catalogar la especie humana, sino de obtener productos verdaderamente diferenciados.

A nuestro modo de ver, esto constituye una bella quimera, cuyo principal obstáculo radica en nuestra propia y especial constitución.

Los caracteres sexuales correlativos del hombre y la mujer muestran una tendencia afín; y así, podemos observar cómo el hombre pasa por un período femenino—cara de melocotón, voz atiplada, muslos torneados de núbil—, período de efebo, en que de todo el cuerpo parece desprenderse una leve fragancia de intersexualidad, al par que la mujer se viriliza, contrariamente, en el climaterio crepuscular de su vida; lo denota el hirsutismo de su piel, la tonalidad de su voz, un día de soprano y hoy de contralto. ¿Y por qué no decirlo también? El abroncamiento de su carácter. Acaso sea éste el tipo de mujer en quien se fijó la Paremiología para introducir en sus páginas la conocida y precautoria conseja de que "a la mujer bigotuda desde lejos se la saluda".

Conocido así el hombre y sus anomalías y diversos constitucionales, pasaremos—en una segunda parte—a exponer someramente cuál es el mejor medio físicoeducativo con el que tantas veces se ha conseguido lo que pudiéramos llamar la "rectificación del hombre".

Claro es que venimos al mundo con un coeficiente somático susceptible de variaciones, dentro de límites muy estrechos. Igualmente es difícil desviar de su obstinado camino una morfología especial que ya nativamente apunta hacia una meta predeterminada.

Nos anima, sin embargo, a proseguir en nuestro apostolado el contemplar tantos obesos que por su voluntad dejaron de serlo.

¿Y a cuántos asténicos consuntivos se les ha proporcionado una caja torácica de garantía contra el terrible mal que en ellos apuntaba?

Todo ello fué conseguido sometiéndose a la

práctica de una racional gimnasia correctiva y de desarrollo.

Hemos señalado muchas veces el estrépito con que se derrumbó para siempre aquel método cuyas normas, en general, iban encaminadas a la consecución del hércules.

Vimos desaparecer sistemas "unipersonales" condensados en manuales de escasa solvencia científica, carentes de una ordenación pedagógica, y en todas las ocasiones hemos desconfiado también de los procedimientos llamados naturalistas o naturistas.

Lo único aceptable del "naturalismo" es lo natural; en cuanto empieza la copia, comienza lo artificioso.

Es lógico que nos asombremos de la maravilla de líneas del negro salvaje; pero más debemos asombrarnos del que trata de imitarlo.

El sistema naturalista escapa a la investigación del rigor científico, hoy indispensable para seguir paso a paso el desarrollo del adolescente.

En otra manifestación de la cultura, bien alejada de la física, podemos preguntar: ¿Qué queda del naturalismo o realismo fisiológico de la producción de Zola? En tanto que perduran, llenas de frescor, las hojas perennes de *Manón Lescaut*, inspiradas en un realismo psicológico lleno de nobleza.

Y en este sentido, la mayor consistencia y perdurabilidad la tenemos en Ling y en su método, a cuyo favor vamos a romper una nueva lanza sin entrar en el tecnicismo menudo y descriptivo de la bondad del sistema sueco, ya que es un campo muy trillado por nosotros.

Nos contentaremos por hoy en exhibir un argumento que consideramos definitivo.

Es sabido que la sífilis y el alcoholismo lesionan la sustancia germinal, lo que trae consigo un aumento en la letalidad de la descendencia.

Pues bien; en la primera mitad del siglo dieciocho Suecia era víctima del raquitismo y de la tuberculosis, taras que dimanaban de las enfermedades antes citadas, que a su vez fueron contraídas en el prostíbulo, el concubinato venal y en la intemperancia ante el poder sugestivo y diabólico del alcohol. A causa de ello disminuyó alarmantemente la talla y los perímetros craneal y torácico.

Cien años lleva esta nación practicando el método de Ling, interpretado, como es lógico, en su más pura ortodoxia, por ser la patria del fundador, y realizado no de manera esporádica y discontinua, sino en su forma masiva, por todo el pueblo, y con una constancia envidiable digna de la propia causa.

Los resultados son francamente asombrosos: hoy, la talla media del hombre sueco es de 1,75 metros, sin duda la mayor de Europa.

No tenemos la hueria pretensión de convertir a la Humanidad en un bosque de bambúes, ya que la talla no refleja, al fin, más que una medida longitudinal, ni tampoco nos interesa el hombre superficial—dicho sin ironía—o de dos dimensiones, sino el individuo alto, ancho y con diámetros anteroposteriores de tronco profundos; es decir, tal como es el atleta sueco, que es como mencionar a la mayoría de los varones de ese pueblo admirable.

Precisamente en España se va haciendo notar un mayor estiramiento de la mocedad. Nos daría fácilmente la razón un plebiscito abierto en

fe, implica una ignorancia completa de los fines que se persiguen.

Nunca nos cansaremos de proclamar que, paralelamente al cultivo del ejercicio físico, se van desarrollando cualidades anímicas que fortalecen espiritualmente a una raza.

No es posible vencer en un combate de boxeo sin valor. No es posible realizar un difícil ejercicio educativo de equilibrio sin serenidad.

No es posible ser un elemento eficaz en una agrupación balompéica sin noción de la disciplina y del compañerismo.

No es posible ser un perfecto caballero del de



tre los jóvenes mayores de dieciocho años que tengan la curiosidad de leer estas páginas, con sólo preguntarles por la estatura comparativa de sus padres.

Sin embargo, su talla no guarda relación con los perímetros torácicos con índice muy por bajo de las proporciones normales.

Nuestra experiencia está en inferioridad respecto a la sueca, en el tiempo y en el espacio extensional.

En esta última década se ha logrado, al menos, su encauzamiento oficial, y el interés que despiertan estas cosas sigue una progresión creciente tanto en el campo civil como en los cuarteles, que, naturalmente y sin impacencias, producirá sus frutos.

Nos parece oportuno, llegado este momento, cerrar briosamente contra la sandez—tantas veces oída—de que es absurdo rendir tanto culto al músculo, concepto que, de no encerrar mala

porte si no sabemos perder. Pero también hay que saber ganar. En el juego y en la mesa se conoce la buena educación, es cierto. En la mesa es cuestión de forma; en el juego es cosa de dominio.

Claro es que lo que nos irrita es perder; pero también hay alegrías mortificantes.

Don Quijote afirma que las manifestaciones de alegría y tristeza son pruebas de mala crianza.

Nosotros quisiéramos fijar en sus justos términos estos sentimientos contrapuestos: ni la tristeza del vencido debe ser tan densa que lleve a tejer un denso velo de rencor, ni la cargada del vencedor debe ser tan ruidosa que constituya una afrenta para el vencido.

Y, por último, no es posible, en general, vencer una máxima dificultad deportiva sin ser audaces y constantes.

Sobre todo, constantes. Ana de Lenclós, la célebre cortesana, refiriéndose a cuestiones de amor, decía que la constancia es el recurso de

los feos. Edison, elevándose más, sentencia que la constancia es el genio.

En todo caso, vemos que la constancia es un resorte estimadísimo que, naturalmente, hace sentir sus efectos en el deporte.

Nos viene a la memoria el llorado García Doctor, campeón que fué del lanzamiento del martillo, el cual invirtió dos años en el ensayo de la segunda vuelta que exige la pirueta previa en esta difícil prueba.

Quisiéramos dar cima a este ya largo trabajo glosando una frase acertadísima que figura en el apartado de Educación física de la Ley de Ordenación de la Universidad Española.

Creemos oportuno desarrollar este concepto, ya que nunca, como hoy, existió un maridaje más estrecho entre la Universidad y el Cuartel.

Los estudiantes universitarios se han fundido en nuestras filas, figurando en cabeza de las Unidades, en un magnífico gesto de camaradería y amor al Ejército.

Dice así la frase aludida: "En el cultivo del deporte hay que evitar aquellos matices de paganía contra los que nos previenen las enseñanzas de la Iglesia Católica."

Esto quiere decir que debemos huir del "narcisismo", así como de convertir el deporte en eje principal de nuestra vida.

Peró la fustigación es aún de mayor monta. Debemos desechar la idea, acariciada más o menos encubiertamente por algunas naciones, de la selección del hombre desde un punto de

vista exclusivamente físico, porque constituye una aberración irracional del ser.

Comprendemos perfectamente esos problemas de horticultura en que se trata de obtener un fruto que, sin perder sus antiguas características, aventaje a sus congéneres. Así, sabemos que se ha obtenido un melón sin pepitas, por ejemplo.

Nos explicamos el cruce y selección de castas para obtener un animal que por su hibridismo sea útil exclusivamente para el trabajo, como el mulo.

Peró la obtención del espécimen con fines físicos exclusivos nos parece no sólo un embotamiento de la mente, sino una grave falta de fe.

Es más: ese gigantón de guardarropía que trata de producirse—y que no consiguió Federico de Prusia—lo consideramos inferior a ese ser delicado que sufre con resignación una dolencia crónica.

La auténtica virilidad radica en las reacciones del alma ante las vicisitudes de la vida.

Si bien las metas de los Juegos olímpicos son muy estimables, porque en ellas encontramos las coronas de mirto del vencedor, la empresa, desviada de sus altos fines, es intrascendente—*sic transit gloria mundi*—para sacar en consecuencia que la verdadera meta en la carrera de la Vida es la Muerte, y a ella conviene llegar con músculos en el espíritu que nos ayudarán a terminar nuestros días como campeones absolutos.

ACABA DE PUBLICARSE

EL TERRENO Y SU REPRESENTACION GRAFICA

COMANDANTE GOROZARRI

DECLARADA DE UTILIDAD

PRECIO: 20 PESETAS

Pedidos a EDICIONES "EJERCITO"

ALCALÁ, 18

Teléfono 25254

MADRID

Apartado de Correos 317



Comandante de Artillería del S. de E. M.
GASPAR SALCEDO ORTEGA,
de la VI Región.

CARROS ANTICARROS

LA reacción ante un hecho indudable, como es la influencia definitiva del avión y el carro en el desarrollo de los combates modernos, ha traído consigo la aparición en el terreno de la lucha de una serie de armas o medios, incluidos todos dentro del grupo genérico de los "anti", cuyo rápido desarrollo y creciente número es índice de la preocupación que existe hoy en día ante la amenaza cada día mayor de ambos medios agresivos, a los cuales se trata de anular mediante el empleo en masa de los elementos contracarros y antiaéreos.

Concretándonos a los elementos terrestres, la lucha entre carros y contracarros es la prolongación en tierra del viejo antagonismo marino de la coraza y el cañón. Este antagonismo ha hecho surgir, en un plazo brevísimo de tiempo, los actuales carros de combate, poderosamente artillados y con tonelajes que alcanzan y aun rebasan las 100 Tm., y los modernos contracarros de 75 y de calibres superiores; del mismo modo que dió origen en el mar a los potentes acorazados y a los supercalibres que desde la costa disputan a los primeros la supremacía.

Carros y acorazados de un lado, y contracarros y cañones de costa del otro, son, por lo tanto, en sus distintos tipos y modelos, las

sucesivas réplicas y contrarréplicas de la gran técnica industrial de los distintos países en este gigantesco duelo.

En este aspecto es curioso observar la influencia que la naturaleza del medio en el cual se desarrolla esta pugna ejerce sobre el resultado de la misma. Hasta el punto que así como en el mar el cañón ha ganado la batalla a su tradicional enemiga la coraza, es esta última la que en la actualidad lleva la mejor parte en la pugna terrestre. Si bien ha de tenerse en cuenta que la primera de las victorias parece definitiva, ya que los tipos actuales de barcos y cañones están llegando al límite que la técnica de construcciones navales permite, mientras que la victoria en el medio terrestre no es más que circunstancial, ya que las posibilidades en lo que respecta a la construcción de carros y contracarros no han sido, ni con mucho, rebasadas.

EL CARRO

Generalidades.—Constituye el más moderno de los actuales medios ofensivos, incluido el avión. Nace en un principio con un concepto defensivo y simplista, que trata únicamente de hacer posible el paso de la infantería a través de las alambradas y posicio-

nes enemigas. Posteriormente, y ante el formidable progreso de la técnica industrial y del motor de explosión, evoluciona rápidamente, explotando al máximo sus posibilidades, para convertirse en el potente medio ofensivo que es en la actualidad, y que reina, sin disputa, sobre el resto de los medios terrestres, tanto ofensivos como defensivos, que operan sobre la superficie del campo de batalla.

Surgen así una serie de ingenios blindados, cuyas características especiales responden a las distintas misiones que la complejidad de la guerra actual impone, y que influyen directamente sobre su armamento y tonelaje. Del mismo modo que aparecieron en el mar los distintos tipos de barcos, respondiendo a las necesidades que sucesivamente se iban presentando en este escenario de la lucha, y que constituyen en la actualidad el Arma naval.

Todos estos tipos o modelos se sintetizan en una plataforma móvil de combate, protegida por una coraza y capaz de trasladarse a campo traviesa. Estas características y circunstancias del carro señalan una analogía más, con las circunstancias y características del barco de guerra; analogía que se traduce en una aplicación, o al menos acomodación, de la táctica naval a las Unidades mecanizadas, dentro de las cuales es el carro pesado el índice de su potencialidad, del mismo modo que lo es el acorazado en las Fuerzas Navales.

Ahora bien; esta diversidad de vehículos y características no influye para nada en su forma de actuar en la lucha, que es única, a través de todos los tipos y modelos. Constituyen, por lo tanto, los carros, dentro del marco del Ejército de Tierra, una agrupación de elementos combatientes, cuyo modo de acción en la lucha es idéntico. Esto es, forman una arma táctica más dentro del seno del Ejército y no un nuevo medio ofensivo al servicio de las armas tradicionales, como muchos técnicos militares creen y sostienen...

Esta arma terrestre nace con una servidumbre aérea casi total. Barcos y carros necesitan, más que ninguna otra arma, del avión, que los protege y guía. De este modo, el binomio carro-avión forma un bloque o conjunto táctico, cuyo símil más apropiado

lo encontramos en el mundo animal, en esas parejas de colaboración utilitaria, tales como la formada por el cocodrilo y el "cursorius", y en la cual el ave limpia de parásitos las mucosas y la piel del saurio, del mismo modo que el avión limpia el campo de batalla de los numerosos parásitos que en él incomodan y hostigan al carro. En uno y otro caso es el individuo alado el que actúa en beneficio del monstruo acorazado sin que esta acción sea recíproca...

Características.—Cuatro son las características fundamentales del carro: armamento, movilidad, coraza y velocidad.

La primera de ellas hace del carro un órgano de fuego cuya potencia es similar a la de la artillería de calibre ligero y medio. Gracias a la segunda, el ingenio blindado puede marchar por toda clase de terrenos, salvo algunos excepcionalmente prohibitivos. Este movimiento resulta protegido por la coraza, tercera de sus características, que engloba a las armas y tripulantes del carro en una obra de fortificación permanente.

En función de estas tres características, el carro combina el movimiento protegido con el fuego potente, superando, por lo tanto, aquella propiedad esencial y diferencial de la infantería.

Por último, su movilidad y velocidad hacen de él una arma rápida y flexible, cuyas misiones se superponen, o al menos se solapan, con las de la caballería (jinetes hay que ven en el carro ligero la prolongación de esta vieja y gloriosa Arma).

He aquí cómo sus características básicas vienen a ser como la media aritmética, o, mejor dicho, la combinación armónica de las características fundamentales de las cuatro armas restantes. Esta combinación armónica de características, que en principio pueden parecer antagónicas, permiten al carro conquistar por sus propios medios; efecto de su gran capacidad ofensiva, al mismo tiempo que su efectiva, aunque más débil, capacidad defensiva, le hace apto para ocupar y defender aquellas posiciones conquistadas. Si bien en esta última situación el desgaste que sufre el arma blindada es rápido,



razón ésta que aconseja el emplearla lo menos posible en misiones de esta clase.

Como síntesis de todo lo dicho podemos decir que:

El Arma blindada, generalización del carro, constituye una arma terrestre eminentemente ofensiva, nacida bajo una servidumbre aérea total y cuya técnica y modalidad de empleo se asemeja a la del Arma naval.

En consecuencia, el carro constituye una arma-eslabón, en la cual se enlazan actualmente, y en un futuro próximo se solaparán, los tres Ejércitos de Tierra, Mar y Aire (1).

CONTRACARROS

Generalidades.—Dentro de esta denominación genérica se incluyen todos aquellos artefactos, elementos y armas que tratan, por todos los procedimientos, de reducir o anular la acción de carro.

En principio, y de acuerdo con su manera de actuar, estos elementos se clasifican en pasivos y activos.

Elementos c. c. pasivos.—Son todos aquellos obstáculos, naturales o artificiales que por su estructura o naturaleza resultan franqueables para el carro. Constituye la ca-

racterística esencial de estos elementos su pasividad total ante los elementos mecanizados, los cuales pueden así franquearlos, bien utilizando medios que se lo permitan o sencillamente anulando el obstáculo en cuestión.

Actúan, por lo tanto, estos órganos en acción retardadora; pero sin producir el más mínimo desgaste a los ingenios blindados o elementos motorizados por ellos detenidos. Esta acción retardatriz se revaloriza reanimándola con órganos de fuego que batan y flanqueen a los elementos pasivos y al mismo tiempo someten su acción a los elementos atacantes, los cuales ven aumentados en tiempo su zona o espacio de muerte.

Elementos c. c. activos.—En este grupo se incluyen todos aquellos medios que actúan agresivamente contra el carro, al cual tratan de inutilizar o al menos averiar seriamente, mediante el empleo de proyectiles o cargas explosivas. Por antonomasia constituyen los medios c. c. propiamente dichos.

El primer medio contracarro utilizado fue el cañón de campaña, antídoto de circunstancias empleado por alemanes, ante la sorpresa táctica y técnica que produjo la aparición del carro, y única de las armas de entonces que coordinaba, en precario, naturalmente, las antagónicas características de potencia de proyectil y velocidad de fuego, ambas básicas para la efectividad de su actuación.

(1) Conocidas son de todos las actuaciones de los carros anfibios en las operaciones de desembarco y paso de ríos. Por otra parte, el progreso de la Aviación nos autoriza a profetizar, sin ser tildados de visionarios, la aparición en un futuro próximo de máquinas aéreas totalmente blindadas.

Su diferenciación.—Este conjunto complejo de medios, cuyas características principales no sólo son diferentes, sino en ocasiones opuestas, es, a mi juicio, conveniente dividirlo, para su estudio y empleo, en subgrupos o apartados, constituidos por aquellos elementos cuyas características medias con relación al ingenio que combaten sean iguales o semejantes, ya que éstas tienen una influencia definitiva en su modo de actuar y, por lo tanto, en su procedimiento de empleo.

Las dos propiedades "tácticas" del carro son su movilidad y velocidad. De acuerdo con lo dicho, podemos establecer una rápida diferenciación dentro de los medios contracarros, basada en su movilidad y velocidad relativa, con relación a las del citado ingenio, y que nos permite clasificarlos de este modo en fijos y móviles.

Elementos c. c. fijos.—Forman este grupo, además de los elementos absolutamente estáticos, todos aquellos que, debido a su lento desplazamiento sobre el campo de batalla, resultan prácticamente fijos con relación al carro. El cañón contracarro, los campos de minas, el puño de carro, el pelotón cazacarros y la artillería son, por lo tanto, órganos fijos de la defensa activa.

El cañón contracarro.—Es el más viejo de los elementos contracarros; su calibre actual oscila entre 75 y 105 milímetros, cifras éstas que no parece probable hayan de rebasarse y dentro de las cuales es el proyectil el que prolonga la lucha del cañón y la coraza. Su peso en posición es de unos 1.500 kilogramos, resultando con ello su movilidad táctica prácticamente nula.

El cañón contracarro combate al carro exclusivamente por el fuego, fuego cuyos orígenes de trayectoria son fijos en el transcurso de la acción contracarro. Su modalidad operativa es conocida en cinegética como "caza a la espera", cuya eficacia y rendimiento están supeditados a la oportuna elección de un buen "puesto", hábilmente camuflado, y, sobre todo, a que la "pieza" se ponga dentro de su zona de muerte con relación al "cazador". Su iniciativa es previa con relación a la acción; esto es, permite ele-

gir la posición (punto de paso obligado, etc.) coordinándola con defensas accesorias...

Pero, una vez establecida ésta, la acción queda supeditada a la iniciativa del carro, el cual, por su movilidad y velocidad, puede esquivar o repeler toda agresión contracarro, si no ha sido eficaz desde el primer momento, sin que por parte del medio fijo exista posibilidad de establecer el contacto una vez roto éste.

La unidad de fuego es la pieza, cuya autonomía de fuego es absoluta y cuyo modo de actuar es, por lo tanto, individual e independiente. En este orden de ideas se comprende que la coordinación entre piezas, una vez iniciada la acción, es prácticamente imposible, ante lo precario del enlace entre ellas y, sobre todo, ante la dificultad, por no decir imposibilidad, de designar o repartir objetivos.

Por otra parte, el cañón contracarro y sus sirvientes son vulnerables en todas direcciones al fuego artillero y al de las armas automáticas. Tienen, por lo tanto, que pasar inadvertidos el mayor tiempo posible, no sólo al carro, sino a los observatorios artilleros y a la aviación que acompañan y apoyan al primero. Es decir, que siempre que se tema o se presuma la actuación de carros, esta pieza no debe ser empleada más que en su misión específica para la cual ha sido proyectada y establecida y dentro de la distancia de fuego verdaderamente eficaz, ya que su empleo prematuro acarrea su destrucción segura.

En resumen: el cañón contracarro constituye un órgano individual y fijo de la defensa contracarro, cuya actuación debe ser por sorpresa y fulminante, dentro de los límites indispensables de eficacia y precisión, y cuya instalación y preparación debe ser tan secreta como minuciosa. De acuerdo con sus características principales, esta pieza resulta especialmente apta para aquellas situaciones, en las cuales el frente está estabilizado, ya que en ellas es posible su coordinación en tiempo y espacio con el resto de los medios contracarro. En la guerra de movimiento, en la cual el tiempo escasea y la maniobra es rápida e incierta se empleará para reforzar el potencial contracarro de aquellos obstáculos o posiciones naturales o artificia-

les que permitan afianzar, coordinar y apoyar desde ellos la contramanoobra de nuestros elementos acorazados, única acción eficaz dentro de la citada y cambiante situación.

Campos de minas.—Constituyen uno de los órganos fijos de la defensa contracarro más eficaces, no sólo por sus efectos materiales, que son considerables, sino por su efecto moral sobre la tripulación del carro, que puede ser definitivo.

Esta eficacia destructora es su característica positiva. Su característica negativa es función de su fijeza e indefensión relativa, que no le permite seguir el movimiento del carro y que al mismo tiempo puede constituir un peligro para las tropas propias en la guerra de movimiento.

El campo de minas resulta, en definitiva, una barrera totalmente prohibitiva de proyectiles estatificados en sus puntos de caída y cuya señal de fuego automático se produce en el momento de contacto con el enemigo.

Su acción prohibitiva y destructora completa y revaloriza la eficacia del cañón contracarro y aumenta considerablemente el potencial de los obstáculos naturales o artificiales.

Artillería.—Dos son las formas con las cuales puede esta arma tomar parte en la defensa contracarro: mediante la acción en masa de sus proyectiles, rompedores o fumígenos, o actuando en puntería directa, bien con proyectil ordinario o con granadas perforantes.

Con el primero de estos procedimientos se trata de inutilizar el carro, averiando sus órganos más vulnerables, tales como el motor o la cadena "talón de Aquiles", esta última del citado ingenio, ante su relativa falta de protección blindada. Sin desdeñar, naturalmente, la posibilidad de destruirle por impacto directo, o simplemente conseguir que su tripulación abandone el citado vehículo, ante el efecto moral que sobre ellos produce este disparo afortunado.



La eficacia de este fuego de barrera, prescindiendo de circunstancias balísticas o técnicas, está en relación directa con el grado de concentración del blanco e inversa con su movilidad. Las posiciones de espera, reagrupamiento y de partida son, por lo tanto, las zonas donde con preferencia debemos concentrar nuestro fuego, ante la inminencia de un ataque. Desencadenado éste, la artillería, estrechamente coordinada con el resto de la defensa contracarro, batirá con preferencia los puntos de paso obligado y, en general, todos los obstáculos que impongan a los carros altos en la marcha. Si el ataque de carros viene acompañado de oleadas de infantería, trataremos de conseguir la desintegración del conjunto atacante, impidiendo a la infantería su progresión.

En todo caso, y a pesar de que esta barrera carece de poder prohibitivo absoluto, se somete al asaltante a una acción de desgaste previa y continuada, ya que esta barrera, a diferencia de los campos de minas, es inteligente, esto es, acompaña y persigue en todo momento la progresión enemiga.

Hasta aquí hemos visto cómo actúa normalmente la artillería dentro de la defensa contracarro. La segunda de sus modalidades, esto es, "tiro con puntería directa", no se utilizará, salvo cuando la situación aconseje el despliegue de Baterías en primera lí-

nea o en aquellos casos en que los carros, desbordado y rebasado nuestro sistema contracarro, atacan directamente a nuestras posiciones artilleras, primer objetivo de todo ataque de esta naturaleza. Se inicia así una lucha desigual y de carácter desesperado, cuyo desenlace, fatal para el cañón, no se hará esperar...

Sintetizando: La artillería actual puede colaborar eficazmente dentro de la defensa contracarro, sobre todo en los preliminares del ataque, en situaciones estabilizadas. En la guerra de movimiento actúa mediante la maniobra de sus trayectorias y la concentración de fuegos. En todo caso constituye un medio contracarro a distancia, al cual es necesario arropar y defender de la agresión directa del carro. Su característica esencial es su acción disgregadora del núcleo infantería-carro.

Puños contracarros y armas similares.—Las dificultades surgidas para el empleo del contracarro de 75 por las Unidades de Infantería y la desaparición del campo de batalla de las piezas ligeras contracarros, inútiles ante los modernos blindajes del carro, dieron origen, en Alemania primero y en el resto de los países beligerantes después, a estas armas portátiles contracarro, verdaderos sustitutos del cañón; pero dentro de unas limitaciones de distancia, precisión y densidad de fuego considerables que hacen, hoy por hoy, dudosa su eficacia, una vez pasado el efecto de sorpresa con ellos conseguido. Por otra parte, estas armas todavía están en período de prueba, sin que las noticias de sus éxitos podamos admitirlas en absoluto, ya que tanto éstas como las cifras sobre su producción y empleo constituyen uno de los temas preferidos de la moderna propaganda de guerra.

Sin embargo, es indudable que, por su poca vulnerabilidad y visibilidad, constituyen un difícil objetivo para el carro, cuya visión no es perfecta, al mismo tiempo que, por su fácil manejo y relativo poco peso, permiten su empleo en todas las situaciones y escalones del campo de batalla, sobre todo en aquellas zonas o regiones en las cuales el combatiente puede fácilmente disimularse en el terreno o en las edificaciones.

En este orden de ideas, el puño contracarro y armas similares resultan armas o *medios insidiosos y sutiles* de la defensa contracarro, para cuyo empleo es totalmente indispensable la sorpresa y ante cuya presencia y amenaza el carro tiene que aumentar sus medidas de seguridad. Y con el cual se trata de satisfacer la necesidad sentida por los distintos escalones del despliegue, de bastarse a sí mismos, al mismo tiempo que forman la trabazón o el urdimbre del despliegue contracarro pesado.

Pelotones cazacarros.—El carro, cuyo blindaje resiste bien la acción de los proyectiles, es relativamente vulnerable a los efectos del fuego y de las explosiones próximas que actúan sobre las partes débiles de su mecanismo y, sobre todo, sobre la moral del carrista. En esta debilidad del carro se funda la táctica y el empleo de estos pelotones "cazacarros", fruto de la improvisación y del espíritu inventivo del combatiente español, y que posteriormente ha tomado carta de naturaleza en los Ejércitos de los distintos beligerantes.

Estos pelotones, para actuar necesitan, ante todo, que el carro opere independientemente del infante y sin coordinación con otros ingenios blindados. Su acción, que naturalmente tiene que ser por sorpresa, se circunscribe a atacar aquellos carros aislados cuyo flanco y retaguardia no están protegidos. Los puntos de paso obligado, callejones entre campos de minas..., son, por lo tanto, los lugares más aptos para su actuación, que resulta así coordinada con los obstáculos y órganos fijos de la defensa contracarro.

Prescindiendo de la eficacia relativa de este *ardid* contracarro, su influencia moral es grande en los combatientes; el mayor número posible debe conocer esta táctica de combate, porque los acostumbra a la "lidia" del vehículo acorazado, al cual pierden así ese miedo instintivo y muchas veces insuperable que produce en el combatiente la actuación de medios desconocidos y poderosos.

Medios contracarros móviles.—Dentro de este subgrupo incluimos, como ya hemos di-

cho, todos aquellos cuya movilidad y velocidad compiten y aun superan a la del carro, al cual combaten con sus propias armas: fuego potente y movimiento.

El carro, el avión y el cañón de asalto son, en la actualidad, los medios que componen este grupo de elementos contracarro, y en cuyo análisis vamos a prescindir del primero, ya que su modo de actuar es siempre el mismo e independiente de la situación general, sea ofensiva o defensiva.

El avión.—Es el más rápido de los elementos contracarro. Su velocidad decuplica fácilmente a la de cualquier otro vehículo terrestre, al mismo tiempo que es el único medio que, por combatir en un plano muy superior al del carro, no tiene nada que temer de él; el cual, por el contrario, todo lo tiene que temer del avión.

La aparición de este medio en el campo de batalla limita, por lo tanto, la autonomía que parecía absoluta del carro y le impone una servidumbre aérea total.

El avión puede actuar, bien en acciones de bombardeo o bien atacando directamente con sus armas de a bordo.

Dentro de la acción de bombardeo hemos de distinguir, a su vez, dos modalidades básicas; esto es, bombardeo horizontal y bombardeo en picado.

A la primera de estas modalidades le son aplicables todas las consideraciones ya escritas con relación a la artillería. Su acción, por lo tanto, será más eficaz cuanto más concentrado esté el blanco. Posiciones de espera, de partida, de reagrupamiento, y en general todos aquellos lugares en que el carro se encuentre concentrado, constituyen los lugares más apropiados para estas acciones, cuya eficacia se superpone a la de los fuegos de artillería en las zonas próximas al frente, y a los cuales prolonga, ya que el brazo de la Aviación es largo, batiendo las vías de comunicación y centros de abastecimientos del carro y aun las fábricas que en la retaguardia dan vida al elemento acorazado terrestre.

El bombardeo en picado, además de solaparse y superponerse con las acciones antes

dichas, permite la acción eficaz e individual contra el carro.

Por último, con sus armas de a bordo, el avión puede atacar impunemente a los ingenios blindados, que ante su escasa velocidad relativa quedan práctica y totalmente a merced de su enemigo del aire.

La falta de continuidad de la acción aérea; su difícil coordinación, una vez iniciado el combate con los medios terrestres, y el riesgo que para la actuación del avión en vuelo bajo, indispensable para la eficaz utilización de sus armas de a bordo, constituyen los proyectiles de las armas terrestres, son las únicas limitaciones a las cuales debe someterse este medio contracarro, cuya eficacia es indudable.

Cañón de asalto.—Último, cronológicamente hablando, de los medios contracarros terrestres, es, a mi modo de ver, el más perfecto y eficaz de todos ellos. Esta eficacia no es solamente consecuencia de las características de esta pieza de asalto, cuya movilidad, velocidad y potencia del proyectil son iguales o superiores al carro, sino también porque la artillería de asalto constituye el primer órgano contracarro que actúa, coordinando varias piezas o baterías entre sí, formando así un sistema completo, cuya acción, traducida en tiempo, lejos de ser instantánea, como la de los demás medios terrestres, es prolongada y continua, ya que se inicia con modalidad exclusivamente artillera, y por lo tanto colectiva, y se prolonga con acciones de persecución que pueden ser individuales o conjuntas.

A la pieza de asalto se puede haber llegado por dos caminos diferentes que en ella se encuentran: el primero, sacrificando en el carro la coraza en beneficio de su movilidad y velocidad, y sin reducir, antes, por el contrario, aumentando su armamento; esto es, creando el crucero acorazado terrestre en la hipótesis de que el carro es el acorazado. O bien, y éste es, a mi juicio, el verdadero camino, dotando a la artillería de campaña de una movilidad táctica, de la cual carece en la actualidad, mediante el empleo de un sistema de propulsión todo terreno.

Resulta así la actual pieza de asalto, la precursora de la artillería de campaña del porvenir, ya que la rapidez del desplazamiento del carro y la amenaza creciente del avión imponen una mayor movilidad en las restantes armas, en las cuales es necesario armonizar el fuego, razón de su existencia, con el movimiento, motivo de su supervivencia. La mecanización, consecuencia mediata del avión y del carro, se impone, por lo tanto, en todas aquellas armas que con ellas han de combatir.

Y mecanizada, de este modo, la artillería de las grandes Unidades (por lo menos, los Grupos de apoyo directo), se consigue el apoyo de las Unidades de carros o de infantería que avanzan, sin soluciones de continuidad apreciables, al reducir considerablemente el tiempo muerto del cambio de posición, por estar en todo momento estas piezas, por sus circunstancias especiales, en disposición de hacer fuego. Desaparecen así, o al menos se difuminan, esos saltos característicos y rígidos del movimiento de la infantería, apoyado por la artillería, que dividían en fases cortas y simétricas la progresión en toda acción ofensiva y que venían impuestas por la limitación en alcance de la artillería apoyante.

Es más: la movilidad y la velocidad de progresión de los orígenes de trayectoria de esta moderna artillería permite limitar el alcance de sus piezas en beneficio de la precisión de las mismas y de la simplicidad de su maniobra de fuego, ya que en muchos casos será la puntería directa una de sus modalidades de acción; y así, la coordinación del fuego con el movimiento no sólo se produce en el escalón apoyado, sino también en el que apoya, obteniéndose un ritmo en la progresión ondulada, dentro de la cual unos y otros elementos actúan regular y sincrónicamente.

Constituye esta artillería el arma de mando ante la maniobra de trayectorias y, al mismo tiempo, una reserva de medios móviles y ofensivos, cuya acción puede ser decisiva.

En resumen, el cañón de asalto no es una arma nueva ni por sus misiones ni por su

empleo; es, sencillamente, una fase más del ciclo artillero, surgida ante la reacción defensiva de este organismo armado ante esa nueva y peligrosa infección del campo de batalla que constituyen el avión y el carro.

Para terminar, y como síntesis de lo dicho, podemos sentar las siguientes conclusiones:

A) El arma blindada es, en la actualidad, índice del potencial ofensivo del Ejército de Tierra.

B) La defensa contracarro, ante la heterogeneidad de sus componentes, es orgánica y tácticamente más débil que la acción blindada. Su efectividad es el reflejo de la capacidad defensiva del Ejército.

Esta modalidad defensiva adquiere en la actualidad una importancia decisiva en el conjunto de la defensa, dentro de la cual sus obstáculos y órganos fijos constituyen el esqueleto de la posición, sobre la cual los órganos móviles cañones contracarros apoyan y basan sus reacciones ofensivas.

Corolarios: 1) La defensa contracarro no puede ser un "postizo" de la defensa, cuyo reflejo en la Orden de operaciones queda circunscrito a un apartado. Por el contrario, sus imperativos son los de la defensa, y a sus necesidades han de amoldarse los de esta situación.

2) La defensa contracarro no es un medio para defender del carro a las grandes Unidades, en cuyo despliegue se incrusta. Sus órganos, coordinados entre sí, tratan de alcanzar un fin primordial: la detención o destrucción del enemigo blindado atacante, y a este fin han de colaborar estrechamente todas las grandes Unidades, las que, por otra parte, deben arropar y proteger a los órganos contracarros de toda acción insidiosa o en potencia de los elementos no mecanizados.

3) Toda defensa contracarro sin órganos móviles de reacción queda "coja" ante la acción de los elementos mecanizados.

C) Únicamente en los frentes estabilizados, en zonas de alta montaña, no variará el antiguo concepto defensivo, dentro del cual los órganos contracarros constituyen un refuerzo del potencial defensivo de las grandes Unidades de Montaña.

CLAVE CONTINUA DE TRANSPOSICION

Teniente Coronel de Ingenieros del S. de E. M., LUIS SANCHEZ URDAZPAL, del IX C. E.

ANTECEDENTES

Desde los tiempos más remotos, una de las preocupaciones del hombre, en la órbita de sus negocios, lo mismo en el mundo de las finanzas que en la correspondencia privada, igual en la esfera de los problemas del Estado que en las diversas fases de una campaña, ha sido encontrar un sistema de comunicarse con sus corresponsales en forma tal, que aunque cayese en manos de sus rivales o enemigos, nunca pudiesen averiguar el contenido del despacho captado.

El conjunto de todos los medios empleados y su detallado estudio dió lugar al nacimiento de la Criptografía, cuyo desarrollo y estado actual es de sobra conocido por cuantos se dedican a esta materia, y no tienen cabida —ni objeto— dentro de los límites de este trabajo.

Varias son las condiciones impuestas a una clave para que sea digna de ser tomada en cuenta:

Ser prácticamente indescifrable.

Poder utilizarse por el telégrafo y la radio.

Ser económica, es decir, que no exija aumentar excesivamente el número de signos que constituyen el mensaje.

Ser rápida por lo que atañe a las operaciones de cifrado y descifrado.

Ser sencilla o que no exija el empleo de personal especialista.

Evitar, en lo posible, el uso de instrumentos especiales o complicados documentos de cifras que requieran precauciones excesivas para su custodia o que puedan caer en manos adversarias.

Entre todos los sistemas de cifrado, el que más se aproxima a este ideal lo constituye el llamado método de transposición. Sin embargo, este sistema no ha sido empleado en toda su pureza—o, por lo menos, no han llegado hasta nosotros noticias de su empleo—, no habiéndose hecho uso de la transposición *integral* de todas las letras del mensaje transmitido, limitándose al empleo de un número reducido de *series* de composición también limitada y que se repiten con una frecuencia altamente perjudicial para el secreto de la correspondencia.

A evitar los anteriores inconvenientes tiende el sistema que exponemos a continuación, al que denominaremos *método de transposición continua*.

DESCRIPCION

Como primera observación, debemos hacer presente que este método no tiene ninguna novedad esencial; se trata tan sólo de una cuestión de detalle, pero que, a nues-

tro juicio, encierra tal importancia, que, merced a esta variante, se logra un *barajado íntegro y completo* de la totalidad de las letras del despacho. Tal vez el sistema haya sido empleado con anterioridad; pero, como arriba decimos, de ser así, no ha llegado a nuestro conocimiento.

CLAVE

La constituye un libro previamente convenido entre los corresponsales. No se crea por esto que se trata de una de las llamadas *claves de libro*, sino que, como ya hemos dicho, el sistema empleado es el de transposición.

En la elección del libro clave debe presidir un criterio que pudiéramos llamar de confianza, empleando uno que sea de uso corriente en los organismos que han de emplear la clave y cuya presencia en los despachos de los corresponsales no cause extrañeza.

Concretamente, por lo que al Ejército de tierra se refiere, las claves más adecuadas serían los reglamentos de las diversas Armas o Servicios, los de Educación Física, Servicio de campaña, Grandes Unidades, así como algún número de cualquier revista profesional: EJERCITO, *Guión*, etc.

A nadie ha de sorprender que en un despacho de un centro militar haya un ejemplar de alguno de los textos citados: por el contrario, si se eligiese como clave *La Divina Comedia*, *El Paraíso Perdido*, *la Imitación de Cristo*, *el Quijote* o cualquier otra obra cuya presencia no resultase adecuada en un despacho militar, sería suficiente la coexistencia del mismo libro en los despachos de dos o más corresponsales para excitar los recelos del servicio enemigo de espionaje, que, lógicamente, habría de sospechar que la presencia de dicha obra respondía a algún objeto, objeto que no podría ser otro que el de la criptografía. De despertarse esta sospecha a descubrir la clave, no hay más que un paso.

Una vez fijado ya el *libro clave*, hay que señalar la página del mismo que se ha elegido para cifrar, página que puede—y debe—variarse en cada despacho. Esta indicación puede hacerse por medio de la llamada *referencia* del mensaje. Por ejemplo, esta referencia puede ser un número compuesto de la siguiente forma: 1.º Número de orden o de registro del despacho.—2.º Número de grupos de que se compone el texto cifrado.—Y 3.º Número de la página elegida para cifrar. Supongamos que el mensaje—compuesto de 18 grupos—sea el número 34 del registro de telegramas cifrados y que la página elegida para cifrar fuese la 57 del libro clave. La referencia de este telegrama podría ser 341.857. Ni que decir tiene que puede adoptarse cualquier otro procedimiento similar.

Texto. . .	P	R	O	C	E	D	A	D	E	S	A	L	O	J	A	R	E	N	E	M	I	G	O	P	O	S	I	C	I	O	N	E	S	M	A	R	G	E	N	R	I	O
Clave. . .	E	L	C	O	N	S	U	M	O	D	E	M	U	N	I	C	I	O	N	E	S	A	L	C	A	N	Z	A	C	I	F	R	A	S	C	A	S	I	A	S	T	R
Orden. . .	13	21	7	29	25	34	40	23	30	12	14	24	41	26	17	8	18	31	27	15	35	1	22	9	2	28	42	3	10	19	16	32	4	36	11	5	37	20	6	38	39	33

Cuadro núm. 1.

CIFRADO

Para mayor claridad, explicaremos las operaciones sobre un ejemplo concreto. Supongamos que el libro clave designado sea el ejemplar de la revista EJERCITO, correspondiente al mes de marzo de 1945. El mensaje que hay que cifrar es el siguiente:

PROCEDA DESALOJAR ENEMIGO POSICIONES MARGEN RIO

La página elegida para cifrar es la número 20.

Empezamos por escribir el mensaje sin separación alguna entre sus palabras; debajo, en correspondencia con él, se escribe el texto correspondiente a la página designada. En otra línea inferior se procede a ordenar la clave. Para ello—y siempre de izquierda a derecha—se asigna a la primera A de la clave el número 1; a la segunda A, el número 2, y así sucesivamente hasta terminar con la letra A. Después se sigue con la letra B, la C, etc., hasta llegar a la Z. El resultado de esta operación se transcribe en el cuadro núm. 1.

Hecha esta ordenación, sólo falta ya escribir el despacho en la forma que resulte del orden natural de los números:

CIFRADO

GOCSRNORPIASPMNAEOERODLEJESCENE ODIMGRIAOI

Para su transmisión pueden formarse grupos de cuatro o cinco letras—e incluso de composición irregular—, aunque lo lógico es aprovechar al máximo los límites que fijen las leyes relativas al empleo de las comunicaciones telegráficas y radiotelegráficas, nacionales e internacionales.

Cuando en un despacho figuren cantidades numéricas, basta con cifrarlas escribiéndolas en forma literal.

DESCIFRADO

Visto el mecanismo de cifrar, fácilmente se comprende cuál será el sistema de descifrar. Sea el despacho cifrado

GOCSR NORPI ASPAM NAEOE RODLE JESCE NEODI MGRIA OI

cuya referencia es 920 (hemos prescindido en la referencia del número de registro). Esta referencia nos indica: a) El número de grupos, o sea 9, y b) La página elegida—20— del libro clave, revista EJERCITO de marzo de 1945. Se disponen en seguida cinco líneas horizontales: en la pri-

mera se escribe la serie natural de los números, desde el 1 hasta un número igual al de letras del despacho; en la segunda se copia, en su orden, el mensaje cifrado; en la tercera se transcribe el texto clave; la cuarta línea la constituye la ordenación de la clave, en la forma que expusimos al cifrar. Finalmente, la última línea nos dará el texto claro, colocando debajo de cada número de la cuarta línea la letra de la segunda, que corresponde al mismo número de la primera; es decir, debajo del número 13, la letra P de la segunda línea corresponde al número 13 de la primera; debajo del 21, la R, que corresponde al 21 de la primera línea, etc. El conjunto adopta la disposición del cuadro núm. 2.

Y escribiéndolo, para mayor claridad, en la forma habitual:

PROCEDA DESALOJAR ENEMIGO POSICIONES MARGEN RIO

VARIANTES

El sistema, tal como lo hemos descrito, constituye lo que pudiese denominarse método simple. En la práctica pueden introducirse pequeñas variaciones, tales como proceder a la ordenación de la clave de derecha a izquierda, en lugar de hacerlo de izquierda a derecha; dar el número de la página clave, aumentado o disminuído en una cierta cantidad; suprimir un cierto número de letras o palabras de la página clave, y, en fin, cuantas modificaciones puede sugerir el servicio criptográfico.

RESUMEN

1.º El sistema es prácticamente indescifrable. Basta con considerar que, para el ejemplo que hemos expuesto, el número posible de permutaciones es superior a

$$185,000000,000000,000000,000000,000000,000000,000000,000000,000000,000000$$

2.º El sistema puede utilizarse para transmisión telegráfica y radiotelegráfica.

3.º Es económico. Ni una sola letra superflua se emplea.

4.º Es rápido. El ejemplo expuesto, tanto en la operación directa como en la inversa, ha exigido un tiempo inferior a los diez minutos para cada una de ellas.

5.º Es sencillo. Las operaciones de cifrado y descifrado están al alcance de cualquiera.

6.º No exige el empleo de instrumentos o aparatos especiales, ni de documentos o reglas complicadas.

Números. .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Mensaje.. .	G	O	C	S	R	N	O	R	P	I	A	S	P	A	M	N	A	E	O	E	R	O	D	L	E	J	E	S	C	E	N	E	O	D	I	M	G	R	I	A	O	I
Clave. . .	E	L	C	O	N	S	U	M	O	D	E	M	U	N	I	C	I	O	N	E	S	A	L	C	A	N	Z	A	C	I	F	R	A	S	C	A	S	I	A	S	T	R
Orden. . .	13	21	7	29	25	34	40	23	30	12	14	24	41	26	17	8	18	31	27	15	35	1	22	9	2	28	42	3	10	19	16	32	4	36	11	5	37	20	6	38	39	33
Texto. . .	P	R	O	C	E	D	A	D	E	S	A	L	O	J	A	R	E	N	E	M	I	G	O	P	O	S	I	C	I	O	N	E	S	M	A	R	G	E	N	R	I	O

Cuadro núm. 2.



Comandante de Artillería del S. de E. M., FELIPE DE LA PLAZA HERNANDEZ, del E. M. C.

Asentamientos, no emplazamientos

LA reciente aparición en las Revistas militares (1) de un bien intencionado artículo titulado "Quinta Columna", en el que se hace un llamamiento general, para ver de lograr entre todos "que sean los Cuarteles asiento del buen castellano de vieja solera", impidiendo la entrada en ellos de vocablos extranjeros, que actúan, a la larga, "como solapados miembros de la Quinta Columna de la Gramática", me ha decidido a enviar estas cuarti-

llas escritas hace ya tiempo—sin más pretensión entonces que el descargar mi conciencia de los atentados por mí cometidos contra el idioma—con el fin de aportar mi grano de arena al laudable propósito del autor del trabajo citado (1).

Me impulsa también a ello el haber observado que entre las palabrejas que el autor cita como las que arteramente se introducen en nuestro lenguaje —a fin de lograr su descomposición—y precisamente entre las que considera vocablos "típicos del lengua-

(1) Revistas EJÉRCITO, núm. 66, y *Guión*, núm. 39, de julio y agosto, respectivamente.

(1) Comandante de Infantería D. Jaime Serrano López.

je militar", se omiten, quizás por involuntario olvido, las de EMPLAZAMIENTO y ASENTAMIENTO, que estimo de muy frecuente uso en el lenguaje castrense y a las que había dedicado las cuartillas a que antes me refería.

Una de las múltiples facetas del patriotismo es, sin duda, el cariño al idioma patrio. Si con las mal pergeñadas líneas que siguen lograra inspirar a los lectores algo del "horror" que producen en mi tímpano o en mi retina de modesto enamorado del castellano—desear no es poseer—el oír o leer, empleado por Jefes y compañeros, el impropio vocablo de EMPLAZAMIENTO, me daría con mucho por satisfecho.

* * *

El empleo más adecuado de uno de estos dos vocablos para designar el sitio, posición o situación en que se coloca una pieza, batería, grupo de Artillería, etc., es pleito viejo ya fallado, que estimo, sin embargo, oportuno sacar nuevamente a la luz para refrescar la memoria de muchos que no lo han acatado y continúan empleando en documentos oficiales, artículos profesionales o en la conversación privada, la palabreja "emplazamiento".

Fué en el *Memorial de Artillería*, allá por los años en que terminé mis estudios en la Academia del Arma, cuando se suscitó controversia entre los mantenedores de los dos vocablos, que defendían—de acuerdo con la lógica de sus edades respectivas—el entonces Comandante D. Luis Solano y el Coronel D. Fernando Ruiz Feduchi, rompiendo lanzas aquel por el de *asentamiento* y saliendo en defensa de la voz *emplazamiento* éste, sin más razones gramaticales convincentes que el natural apego de los viejos a lo que ellos estudiaron en su larga vida militar de brillantes servicios, llegando a calificar el Coronel aquella voz de "violenta, rebuscada" e incluso "poco viril" y encontrando en la por él usada en tantos años "un viejo sabor tradicional".

* * *

Antes de seguir adelante, habremos de dejar bien sentado que ninguna de las dos voces entonces discutidas, y hoy, por desgracia, indistintamente empleadas tiene un sabor clásico, ya que la verdaderamente tradicional, la comúnmente emplada por nuestros clásicos militares desde la Edad Moderna, es la de *plantar*, utilizada para señalar la acción de colocar una pieza o batería en la posición o situación de ser empleada.

Y así lo comprobamos en numerosos ejemplos de nuestros clásicos castrenses de los siglos XVI al XIX y de los que sólo citaremos, para no cansar, uno de cada siglo.

En los *Diálogos de la vida del soldado*, de D. Diego

Núñez de Alba, escritos en 1550, dice en diferentes pasajes

"Y ya cuando vino la mañana tenían *plantada* la Artillería..."

"El Duque Dalua... acordó recoger sus soldados entre vnos árboles que estauan vn poco apartados del río, donde él auía mandado *plantar* cinco piezas de Artillería...", y

En la *Relación del socorro que mandó S. M. desde el puerto de La Coruña a los Estados de Flandes*, escrita por el Alférez Reformado D. Lorenzo Ceballos y Arce en 1637, se dice:

"... y mandó *plantar* dos baterías de medios cañones en los puestos..."

"... y D. Alejandro Cantelmo, viendo que el enemigo no se retiraba, hizo *plantar* dos medios cañones..."

Continúa empleándose en el siglo XVIII, y así, en 1732, y en su obra *Comentarios de la Guerra de España* (tomo I), escribe—entre otras muchas veces—el Marqués de San Felipe, célebre "historiador militar del Reynado de Felipe V el Animoso", lo siguiente:

"Púsole en ejecución, *plantó* Baterías y Morteros, y aunque no muy perfecta la brecha..." (pág. 233).

"No se podían *plantar* (las baterías) para batir perfectamente en la brecha, por lo desigual y escabroso del terreno..." (pág. 269).

Por último, en el siglo XIX se sigue empleando la voz de que tratamos. Así, en el *Arte Universal de la Guerra*, del Príncipe Raymundo Montecucoli, Teniente General de las Armas del Emperador de Alemania, reeditado en Madrid en 1808, dice:

"Las piezas se *plantan* en un paraje eminente, dispuestas en diferentes líneas..." (pág. 43), y

"Se *planta* la Artillería en lugares que dominen el campo enemigo..." (pág. 111).

Y de estas fechas son también tres ejemplos que figuran en la voz *plantar* del Diccionario Militar de Almirante, obra magistral, por desgracia insuficientemente difundida entre nosotros y que ha ejercido gran influencia en todos los países de habla española.

* * *

Claro está que estos ejemplos carecerían de valor si no fueran refrendados por el asenso de nuestro Organismo definidor del idioma, y podemos juzgar de la corrección de su empleo al leer en el Diccionario de la Academia:

Plantar. 4.ª *Asentar* o *colocar* una cosa en el lugar en que debe estar para usar de ella.

Voz que no puede ser más apropiada a la colocación de una pieza o batería para su intervención en el combate.

Queda con ello plenamente disipada la duda que podría surgir de si las evoluciones del idioma pudieran haber hecho caer en desuso, el concepto de *emplazar* que a nosotros nos interesa, dejando sentado con los ejemplos anteriores (uno de cada siglo) que la "tradición" de la palabra *emplazar* y su derivada *emplazamiento* se reduce, en cuanto al idioma español, a su aparición en las obras militares de la segunda mitad del siglo XIX—ya que anteriormente no se encuentra ni una sola vez—, y que, sin embargo, ha caído en desuso la de *plantar*, que, como se ve, es acaso la más clásica de que disponemos.

* * *

Entremos ya de lleno en el estudio—que haremos por separado—de las voces *asentamiento* y *emplazamiento*, desde los puntos de vista etimológico y gramatical.

Acudiremos para ello al Diccionario de la Academia, en su edición más reciente (1939), que dice respecto a la primera de estas palabras lo siguiente:

Asentamiento. 1.º Acción y efecto de asentar...
3.º Lugar que ocupa cada pieza o cada batería en una posición. 4.º Situación. 5.º Sitio...

La definición de la Academia nos da el pleito resuelto, pues ya en su 3.ª acepción—adoptada por la Corporación con posterioridad a la controversia a que anteriormente nos referimos, y que no figuraba, pues, en la edición de la Academia de 1925—queda taxativamente fijado el correcto empleo de dicha palabra para el fin que perseguimos.

Vemos también—y luego nos será de utilidad—cómo *situación* y *sitio* son considerados por la Academia como sinónimos de asentamiento.

Respecto al verbo, menos concretamente dice:

Asentar. 3.ª Poner o colocar una cosa de modo que permanezca firme. 4.ª ...

Acepción que permite ser empleada a nuestro fin, ya que la pieza—el conjunto de cañón y cureña, lo que tácticamente constituye una pieza—, mientras está enganchada al sistema de tracción empleado, hipo o automóvil, no puede hacer fuego por falta de estabilidad, pues basta cualquier movimiento de aquél para que cambie de dirección, lo que no sucede una vez desenganchada—y plantada en el lugar donde ha de hacer fuego—al sustituir el imperfecto apoyo anterior por el excelente que la contera y la

reja le dan, quedando inmóvil, fija, es decir, *firme*, que el mismo Diccionario define como: *estable, fuerte, que no vacila*.

Pero si esto no fuera suficiente, la equivalencia antes citada entre los vocablos *situación*, *sitio* y *asentamiento* nos llevaría a igual fin; si nos ateniéramos a que *situación* "es la acción y efecto de *situar*", y *situar* es "poner una cosa en posición", posición que, al tratarse de una pieza o batería, hemos visto que se llama *asentamiento*, por analogía podemos decir que *asentar* será (en una de sus acepciones) "poner o colocar una pieza o batería en una posición que recibe el nombre de *asentamiento*".

Abunda en esta misma idea la Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana, que aclara en la voz *asentar* estos conceptos, diciendo textualmente:

Asentar. Art.ª Establecer una pieza o batería en posición conveniente para hacer fuego. Véase *asentamiento*.

Aun a trueque de resultar pesados, remacharemos aún más.

En el primer Diccionario de la Academia, que es del año 1726, es decir, de hace 219 años, existen varios modismos de *asentar*, hoy en desuso, y que por consiguiente no figuran en su última edición, entre ellos:

Asentar el rancho. Lo mismo que pararse en algún paraje o sitio acomodado...; y también se dice por quedarse de asiento o vecindado en cualquier lugar.

Asentar la espada. En el juego de esgrima es dejar el juego y poner la espada en el suelo.

Modismos que amplían la aplicación del verbo *asentar* a cuanto sea *parada provisional o definitiva*, lo que es, claro está, de aplicación a una pieza o batería.

Por último, ya vimos cómo en la más clásica, exacta y clara definición de este concepto, la de la palabra *plantar*, la Academia considera sinónimos los verbos *asentar* y *colocar* (que lo es a su vez de *poner*), lo que es una nueva prueba de la corrección del primero de ellos.

Creemos con todo lo anterior haber demostrado hasta la saciedad, tanto en lo relativo al sustantivo como al verbo, cómo pueden—y deben—ser empleadas con perfecta corrección gramatical en el sentido artillero.

Veamos, en cambio, lo que dice para la otra voz el mismo Diccionario:

Emplazamiento. Acción y efecto de emplazar.

Y para el verbo:

Emplazar. Citar a una persona en determinado tiempo y lugar, especialmente para que dé razón de algo. 2.^a Citar al demandado con señalamiento del plazo dentro del cual necesitará comparecer en el juicio... 3.^a Concertar...

Examinadas estas definiciones, vemos que no hay en ellas absolutamente *nada* que justifique la acepción que a *emplazar* se ha querido dar entre nosotros.

Hemos de confesar, sin embargo, que hemos empleado durante mucho tiempo, sin justificación, la voz *emplazamiento*; acaso por oírla a nuestros compañeros, o tal vez por leerla en trabajos profesionales; quizás por ser la traducción literal del *emplacement* tan usado en las obras y reglamentos franceses, o acaso por resultar más sonoro, al pasar del sustantivo al verbo, *emplazar* que *asentar*.

Más categórico resulta aún, al tratar estas dos mismas voces, el ya citado Diccionario Militar del General Almirante, del que copiamos literalmente:

Asentamiento. Situación o asiento. Antiguamente *Alojamiento* de Ejército (v. y compárese con *Emplazamiento*).

Asentar. Del verbo latino *assidere*, sentar, establecer, situar, colocar, fijar, construir, parar. Se *asienta* un campo, una fortaleza, una batería (v. y compárese con *Emplazamiento*), etc.

Emplazamiento. Es común ver en libros traducidos del francés esta voz, por equivalente de "emplacement", *emplazamiento de una batería* o de una obra de fortificación. *Emplazamiento* y *emplazar* son voces técnicas forenses, y significan citar judicialmente en un plazo. "Emplazamiento tanto quiere decir como llamamiento que hacen a alguno que venga ante el juzgador a hacer derecho, etc." ("Partida" 3.^a, tit. 7, ley 1.)

De ahí se extiende a "emplazar ante Dios", como los Carvajales al Rey de Castilla D. Fernando el *Emplazado*. La lengua castellana tiene abundancia, quizás sobrada, de voces: *asentar*, *establecer*, *plantar*, *construir*, *colocar*, *erigir*, *levantar*, etc., sin necesidad de cometer el barbarismo, que no galicismo, de *emplazar baterías*...

No puede haber nada más categórico.

Tratando de encontrar el origen del confusio-

nismo, al que aventaja (e incluso a otros análogos extranjeros, como el Larousse francés o la Enciclopedia Británica entre los que conocemos) en su aspecto enciclopédico, pero que como definidora del idioma deja mucho que desear.

Existen innegables contradicciones en su texto, pues si bien al tratar de la palabra *asentamiento* dice de ella "que *debe preferirse siempre*, por ser de castizo abolengo, al galicismo *emplazamiento*, que tan innecesariamente suele usarse al ocuparse de esta última, da como primera acepción de ella la de "Lugar que ocupa un edificio, *máquina*, etc.", que, si bien no es de exacta aplicación al tratarse de una pieza de artillería, representa una primera contradicción con lo anterior y un portillo por el que se escapa la "autorización" de su empleo aplicado a las armas de Infantería, contradicción que se agranda al considerar la voz *emplazar*, donde después de copiar las acepciones que de esta palabra da la Academia y a las que considera derivadas de *en* y *plazo*, añade por su cuenta una nueva acepción—tan nueva, que es el *único* que la adopta entre los ocho Diccionarios consultados (1), y que la Academia no recoge en su última edición—derivada de *en* y *plaza* y que creemos la clave del confusio-

nismo actual: *Colocar o poner en un lugar*, si bien y como descargo de la libertad tomada, añade a renglón seguido la más rotunda diatriba contra la tal palabreja, que por clara y razonada no resistimos la tentación de trasladarla a estas líneas por que sea saboreada y meditada por los recalcitantes. Dice así:

Emplazar. Mil. Galicismo que ha tomado carta de naturaleza entre los militares españoles, y con la que se quiere expresar la idea de *asentar*, *establecer*, *situ*ar, *plantar*, *colocar*, *instalar*, etc. una batería o una obra de fortificación. Procede del verbo francés "emplacer", que se deriva de "place": *punto*, *lugar*, *asientó*, etc., que ocupa una persona o cosa; pero como el verbo español *emplazar* proviene de *plazo*, no existe ni puede existir correspondencia entre *emplacer* y *emplazar*, ni entre *emplacement* y *emplazamiento*.

(1) Los dos de la Academia (1726 y 1925; Diccionario Enciclopédico de la Lengua Española, de Fernando Cuesta (1867). Diccionario Universal de la Lengua Castellana, Ciencias y Artes, de Serrano (1875); Diccionario General Etimológico de Roque Barcia (1880); Diccionario Enciclopédico Hispano Americano; Novísimo Diccionario de la Lengua Castellana, de Ochoa (1909), y el Diccionario Militar, de Almirante.

Buscando el motivo de este "atrevimiento" del Espasa hemos encontrado que el antiguo Diccionario de Covarrubias, y más tarde el de Barcia (1880), admiten que en la etimología de *emplazar*—que todos los demás derivan del nombre *plazo*—la raíz del verbo sale de *plaza*, "porque si bien es verdad que el término es eminentemente jurídico, también lo es que antiguamente los Tribunales de los Jueces estaban en las *Plazas* que se hacen delante de las puertas de las ciudades...". Quizás existan otros Diccionarios no consultados que lo admitan; lo que sí podemos asegurar es que *nunca ha admitido la Academia para emplazar* la acepción de *colocar una cosa en un sitio o lugar*, única que justificaría el empleo de la palabreja *emplazamiento*. El pleito está totalmente fallado. Pero es que, además, no nos hace falta alguna esa palabreja en un idioma como el nuestro, tan rico en palabras y giros para expresar una misma idea.

No necesitamos de *emplazar*, teniendo, entre otras, la de *plantar*, *asentar*, *colocar*, *situar*, *poner*, *poner en batería*; y en vez de *emplazamiento* podemos decir *asentamiento*, *posición*, *colocación*, *situación*, aplicándolas según el sentido de la frase; así, diremos *elección de asentamientos* en vez de *elección de emplazamientos*; o "antes de proceder a situar las piezas" por antes de *emplazarlas*; "buscar *posiciones*

para el despliegue de la Artillería" en vez de "buscar *emplazamientos* para el mismo...", "colocar o *situar* los grupos"; en fin, "*poner en batería* las piezas", por *emplazar* éstas, etc.

Todos estos giros se empleaban ya por los escritores castrenses, y como prueba van los siguientes ejemplos:

En el citado *Diálogo de la vida del soldado* (1550) dice: "... y ellos, que también auian traído artillería y *puéstola* sobre una cuesta...", y en la igualmente citada *Relación del Socorro que envió S. M. ...* (1637) dice: "En este interín *pusieron* dos piezas de artillería apuntadas..." También en los *Comentarios de la Guerra de España* (1732) se lee: "... pero habían los alemanes mudado la Artillería, *puesta en lugar* que incomodaba mucho a los franceses...". Igualmente, en las *Memorias del Marqués de las Minas* (1757), de las que tomamos la cita siguiente, se pone bien de manifiesto que la palabra subrayada sustituye en todo a nuestro actual *asentamiento*: "Ocupado el arrabal de la Marina, se *pusieron* contra el segundo recinto de la plaza dos baterías...", y en la célebre obra *Tratado de Artillería para uso de la Acedemia de Caballeros Cadetes*, segunda edición (1816), del eximio artillero D. Tomás Morla, y a pesar de ser una clara adaptación de los métodos tácticos y de tiro de la Artillería francesa de aquel



tiempo, no se emplea el *emplazamiento* afrancesado, que, cuando llega el caso, sustituye por los sinónimos. Así, elegido al azar, en su tomo III y pág. 271 dice: "A este fin, *colocado* el cañón en *batería*, se debe poner, desde luego, en dirección del blanco..."

Más recientemente se inicia la "invasión" de la afrancesada *emplazamiento*; pasado el año 1860, si bien aparece ya la palabreja, lo hace tímidamente, alternando con otras más castizas. En los *Apuntes para la campaña del Primer Cuerpo de Ejército del Norte en 1874 y 1875*, según el Diario del Comandante de Ingenieros (1876) se lee:

"... habiéndose construido *emplazamientos* circulares a barbeta..."

"... esperamos a que el General Colomo pudiera *situarse* ventajosamente una batería Krupp..."

"Se habían *puesto en batería* algunos morteros, y la entrada del camino cubierto quedaba..."

Y más recientemente, en 1873, en pleno auge de la voz *emplazamiento* y en la *Memoria y Comentarios del sitio de Cartagena*, del General López Domínguez—procedente de Artillería—, que, en verdad, prodiga este desafortunado vocablo, no deja por ello de emplear otros:

"... al llegar la columna de ataque... se *colocó en posición* la artillería..."

Y de la misma obra estas otras frases empleadas por el General Martínez Campos en sus comunicaciones dirigidas al Ministro de la Guerra:

"... no he encontrado sitio más a propósito para *establecer baterías* que el Cabezo de Beaza..."

"No puedo *poner* piezas en *batería* para que me suceda lo que en Valencia..."

Más próximos a nuestro siglo y terminando el pasado, quizás por estar en plena virulencia el período de adaptación a nuestro idioma de la palabra "emplacement", no es aceptada por los más célebres tratadistas artilleros de la época, como Más y Zaldúa y el General Aranaz, y desdeñan en todo momento el emplearla, así (como también la de asentamiento) como vemos en la segunda edición de la obra *Lecciones sobre el Servicio y Empleo táctico de la Artillería* (Más y Zaldúa, 1889), en que no emplea nunca el autor ninguna de estas voces, valiéndose de las sinónimas:

"... estas cuatro baterías *tomaron* al fin *posición*..."

"... entre las *posiciones* elegidas por las baterías de vanguardia frente a Gittschin..."

El General Aranaz, en su *Guía del Oficial de Artillería* (segunda edición, 1896) dice: "Se fijará sobre el terreno por los Comandantes Generales de Artillería la *situación* de las baterías..."

"El Comandante General de Artillería acompañará... para adquirir una idea exacta del terreno y poder, en consecuencia, elegir las mejores *posiciones* para la Artillería."

Sin que aparezca ningún *emplazamiento* en las páginas de su obra.

Para terminar, resumiremos lo anterior diciendo:

Asentamientos. 1.º Que *asentamiento* y *asentar* son voces empleadas de antiguo, si no hablando de Artillería, por lo menos tratando de campamentos.

2.º Que su aparición oficial con su sentido actual fué—según creo—en las *Instrucciones para el Tiro de las Baterías de Campaña* de 1909, conservándose desde entonces en nuestros Reglamentos del Arma.

3.º Que la inmensa mayoría de los Diccionarios antiguos españoles justifican su acepción artillera como equivalente de *posición*, *colocación*, *situación*, la primera, y de *plantar*, *situarse*, *colocar*, *poner*, *poner en batería*, la segunda. El de 1939 de la Academia lo define exactamente.

Emplazamientos. 1.º Que *emplazamiento* y *emplazar* sólo se han empleado en castellano en sentido forense, hasta que, muy entrado el siglo XIX, empezaron algunos traductores a emplear la primera, con la enérgica protesta del General Almirante, que continúa en nuestra moderna Enciclopedia Espasa, aunque en forma algo contradictoria.

2.º Que han sido evitadas con cuidado por los ilustres tratadistas del Cuerpo de Artillería del siglo XIX.

3.º Que el verbo *emplazar* fué menos empleado aún, encontrándose en pocos autores y con escasa frecuencia.

4.º y último. Que estando estas voces en abierta contradicción con la mayoría de los Diccionarios y solamente de acuerdo con el Covarrubias y el Barcia—en cuanto a su etimología derivada de "plaza"—, y entre ellos el oficial y más reciente de la Real Academia de la Lengua (1939), creemos *se debe proscribir en absoluto* su uso, *desterrándolas de nuestros escritos oficiales*, particulares y en la conversación. Con ello habremos batido eficazmente a dos destacadas "individualidades" de la Quinta Columna de la Gramática.

El velar por la pureza de nuestro idioma es obra patriótica; el despejar las dudas de nuestro léxico artillero es abrir el camino hacia una más fácil comprensión con el resto de las Armas de la gran familia militar..., y sólo cuesta un pequeño esfuerzo al manejar la pluma. Procuremos realizarle todos—yo el primero, que falta me hace—pensando que ni nuestro idioma ni nosotros necesitamos copiar nada del Extranjero, aunque convenga frecuentemente aprovechar sus progresos.

Después de publicadas estas mal trazadas líneas, será muy posible—si fuera pesimista diría que seguro—que siga empleándose por militares la palabra *emplazamiento*; pero nadie que la lea podrá alegar ya ignorancia, y así, su "delito" será más señalado por los demás, que pensarán con nosotros que "destronar" a sabiendas el idioma es un "poco"... atentar contra la Patria.

La Psicotecnia al servicio del EJERCITO

Comandante Médico CESAR GONZALEZ DEL PINO, Profesor de la Academia de Sanidad Militar.

LA importancia que ha adquirido la Psicotecnia en estos últimos años es realmente excepcional. Grandes y pequeñas empresas someten a sus operarios al examen psicotécnico para investigar sus aptitudes y elegir, entre los aspirantes, a los que posean condiciones más apropiadas para un trabajo determinado: esto es lo que se llama "selección profesional", que no es otra cosa que elegir a quien mejor pueda desempeñar una profesión, o, dada ésta y varios sujetos, hallar a quien más y mejores condiciones posea para desenvolverse con utilidad y éxito en la misma.

Pero la "selección profesional" es solamente una parte de las dos en que suele dividirse la Psicotecnia Positiva. Es la otra, la orientación profesional; es decir, dado un sujeto, encaminarle para la profesión que pueda, por tener aptitudes para ella, desempeñar con garantía de éxito.

La orientación profesional no interesa directamente al Ejército, salvo en los Colegios de Huérfanos (la orientación es para edades juveniles), con objeto de evitar los innumerables fracasos profesionales, imputables, como demuestra la investigación psicotécnica, no a la voluntad del sujeto, sino a su incapacidad, a su falta de aptitudes, acarreado con ello el consiguiente perjuicio para el interesado y para la sociedad en general.

La selección es la que al Ejército le importa, y la que a todas luces necesita. Así como en otros

muchos aspectos está nuestra Patria, no ya a la altura de otros países, sino aun superándolos, en éste de la Psicotecnia aplicada al Ejército se encuentra en un plano de evidente inferioridad. Y ello es tanto más de lamentar, cuanto que fué un español (como en tantos otros casos) quien primero trató científicamente de esta interesante materia: HUARTE DE SAN JUAN, Médico de Cámara de la Prudente Majestad del Rey Don Felipe.

Muy genial es el paralelismo que HUARTE establece entre el juego del ajedrez y el arte militar en el capítulo que dedica en su libro a "qué diferencia de habilidad pertenece al arte militar, y con qué señales se ha de conocer el hombre que alcanzare esta manera de ingenio".

Imposible resistir la tentación de copiar algunos párrafos:

"El que inventó el juego de ajedrez hizo un modelo del arte militar, representando en él todos los pasos y contemplaciones de la guerra, sin faltar ninguno...; así el capitán que venciere se ha de llamar sabio, y el vencido ignorante, y no dichoso ni mal afortunado. Lo primero que ordenó en este juego fué que, en dando mate al rey, quedase el contrario victorioso, para dar a entender que todas las fuerzas de un ejército están puestas en la buena cabeza del que lo rige y gobierna. Y para hacer de ello demostración, dió tantas piezas a uno como a otro, porque cualquiera que perdiese tuviese entendido que le faltó el saber, y no la fortuna... Como si di-

jera: Muchas veces acontece que pocos soldados y flacos vencen a los muchos y fuertes, si son gobernados por un capitán que sabe hacer muchos embustes y engaños.

Puso también que los peones no pudiesen volver atrás, para avisar al capitán general que cuente bien las tretas antes que envíe los soldados al hecho porque, si salen erradas, antes conviene que mueran en el puesto que volver las espaldas, porque no ha de saber el soldado que hay tiempo de huir ni acometer en la guerra sino es por orden del que los gobierna; y así en tanto que durare la vida, ha de guardar su portillo, so pena de infame. Junto con esto puso otra ley, que el peón que corriere siete casillas sin que le prendan recibe nuevo ser de dama, y pueda andar por donde quisiere, y sentarle junto al rey como pieza libertada y noble; en lo cual se da a entender que vale mucho en la guerra, para hacer los soldados valientes, pregonar intereses, campos francos y honras a los que hicieren hechos señalados. Especialmente, si la honra y provecho ha de pasar a sus descendientes, entonces los hacen con mayor ánimo y valentía. Así, dice Aristóteles que en más estima el hombre el ser universal de su linaje, que su vida en particular."

Desde el punto de vista psicológico, fué HUARTE quien primero trató de convencer a Su Majestad de la conveniencia de que cada individuo ejerciera la misión, trabajo, profesión, etcétera, en armonía con su particular ingenio, porque de siempre es sabido que no todos sirven para todo; antes, bien, que suele incluso haber ciertos antagonismos entre las diversas clases de ingenio.

Aunque el *Examen de Ingenios para las Ciencias* contiene errores que la moderna investigación ha puesto de manifiesto, errores que, en absoluto, invalidan el fondo práctico de la cuestión, es lo cierto que se puede considerar y se considera por todos que HUARTE es el fundador de la ciencia que, siglos más tarde, se ha denominado Psicotecnia y que BAUMGARTEN ha definido así: "Es la aplicación de medios psíquicos para llegar a un fin práctico en todos los aspectos de la vida humana."

Casi exactamente dos siglos más tarde, en 1777 (el libro de HUARTE fué impreso en Baeza, en 1575), se conoció un curioso trastorno de la

visión cromática padecido por tres hermanos llamados Harris, consistente en una notable confusión en los colores, en cuyo estudio no entraremos aquí. Años después, DALTON, notable físico inglés que padecía dicho defecto, hizo un detallado y completo estudio de su propio trastorno, por lo que en su honor se ha llamado a este defecto de la visión cromática "daltonismo".

Fundándose en esta observación y en estadísticas que se fueron publicando, HOLMGREEN (1870) estudió las causas de catástrofes ocurridas por entonces, ferroviaria la una y marítima la otra, encontrando la perturbación en la visión cromática que citamos como responsable de las mismas.

Y, por último, TAYLOR paróse a contemplar la labor de unos cargadores del muelle, observando la enorme cantidad de energía física desperdiciada y el tiempo desaprovechado en tan penoso trajín por la falta de organización en el trabajo: movimientos inútiles, esfuerzos innecesarios, fatiga más rápida e intensa, etc.

De estas observaciones o hitos: psico-fisiológica la de HUARTE, puramente fisiológica la de DALTON y HOLMGREEN, y ergológica y de organización de TAYLOR, ha tomado la Psicotecnia sus raíces, porque estudia al sujeto en sus aspectos psicológico, fisiológico y ergológico, según vamos a ver ahora.

Pero antes de pasar a ellos es preciso hablar del otro factor que interviene en el problema: la profesión, trabajo o actividad a que se dedica el sujeto. Así, pues, la Psicotecnia investiga dos factores que son siempre los mismos: la Profesión y el Individuo, mas con una notable diferencia, y es que la profesión es siempre factible de ser perfectamente conocida, en tanto que el individuo, por muchos que sean los avances conseguidos y por conseguir, resulta muy difícil conocer con precisión.

Al conocimiento de las profesiones se llega mediante tres procedimientos: la observación, la experimentación y la encuesta.

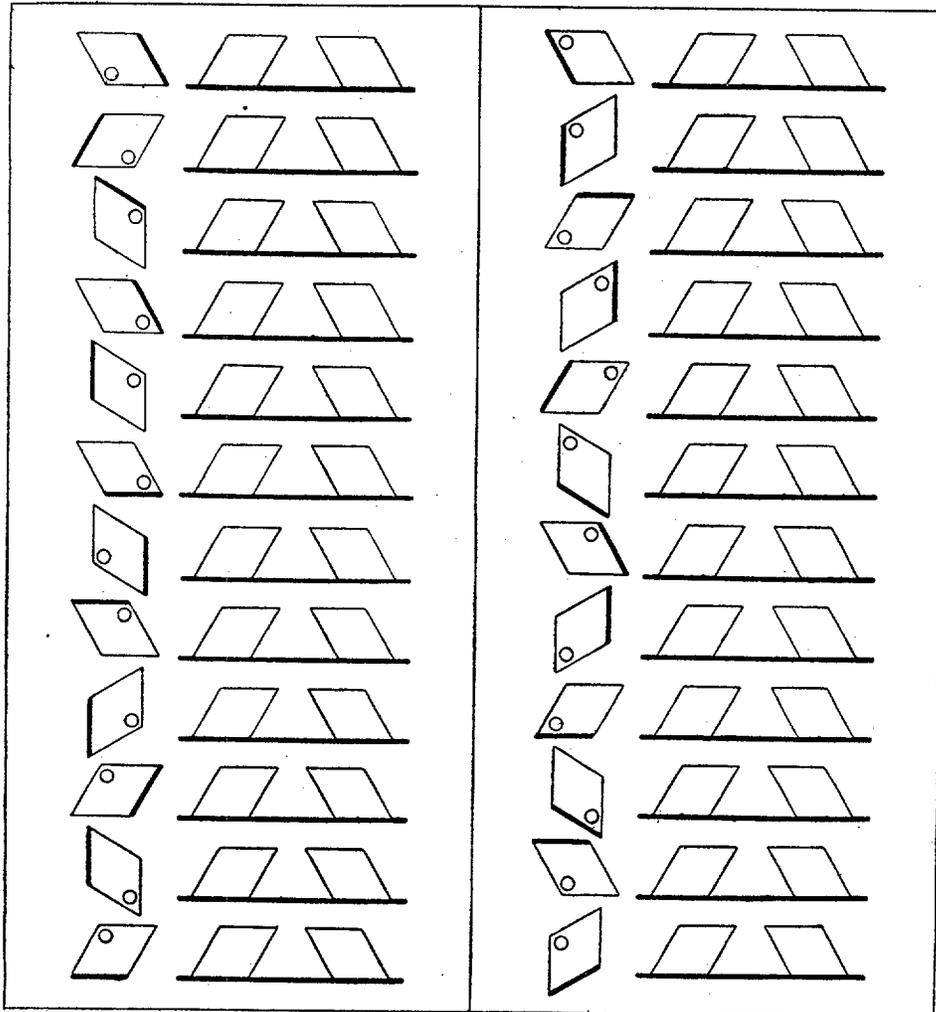
Contemplar cómo un sujeto hace su trabajo, los movimientos que ejecuta, el esfuerzo que desarrolla, la fatiga que le produce, el rendimiento que proporciona, la atención que en él debe poner, la monotonía de su labor, los estímulos que continua o periódicamente le recla-

man, el peligro en que está todo él o partes de su organismo en cuanto a mutilaciones o enfermedades se refiere, etc., es la misión del observador si empleamos este método de investigación que es, sin duda, el mejor.

Por último, la encuesta, que consiste en someter a muchos sujetos a quienes se considera buenos profesionales a una serie de preguntas, ordenadas convenientemente para que sean por ellos contestadas concisa y exactamente. Luego del

Prueba de Inteligencia espacial

Se trata de desplazar mentalmente cada uno de los rombos aislados y colocarlos sobre uno de los dos correspondientes en cada línea procurando que los trazos gruesos sean coincidentes. Imagine cuál será la posición que después de este desplazamiento tendrá el círculo de los rombos aislados y dibújela. Tiempo máximo permitido: ~~XX~~ 10 ~~XX~~ minutos.



La experimentación ya se comprende que es prácticamente imposible, porque el psicotécnico tendría que aprender y practicar todas las profesiones, o unas cuantas al menos, lo que proporcionaría una utilidad manifiestamente inferior al esfuerzo realizado, resultado por completo antipsicotécnico, ya que la Psicotecnia es ciencia utilitaria; en realidad, la más utilitaria de las ciencias.

estudio de estas respuestas, el profesiólogo infiere todo aquello que se relaciona con la profesión de que se trata.

Como no siempre es factible observar la profesión en todas sus facetas, se recurre al primero y al último de los métodos citados, con cuyos datos se confecciona la parte "objetiva" del profesiograma respectivo.

Conocida la profesión por uno o varios de es-

tos métodos, veamos cómo intentamos conocer al individuo.

Sabido es que el hombre es un "animal racional", como lo definió ARISTÓTELES, filosóficamente, hace nada menos que veinticinco siglos, y que tiene una parte, la corporal, igual o casi idéntica a los animales superiores, y un espíritu, el alma, distinto del "ánima" y exclusivamente "humana". Ambas partes, el soma y la sique o psiquis, deben estudiarse separadamente, y ambas juntas en determinadas ocasiones, porque ciertas actividades psíquicas se acompañan de fenómenos físicos y aun son desencadenados por ellas como también las funciones psíquicas son influenciadas por ciertos estados orgánicos.

El estudio somático del sujeto se efectúa según las normas comunes de la Medicina y sus ramas (Biometría, Biotipología, etc.), por un lado, y por otro, conforme a normas puramente médico-psicotécnicas. No basta el examen médico ordinario para un dictamen psicotécnico, sino que existen algunas investigaciones exclusivamente psicotécnicas. Tales son: agudezas visuales al blanco y a los colores; campimetría blanca y cromática (amarillo, azul, rojo y verde), amén del sentido cromático; agudezas visuales fotométrica y estereoscópica; apreciación de velocidades; agudeza auditiva; sensibilidades táctil, olfativa, térmica, dolorosa y profunda; sentido del equilibrio y de las actitudes segmentarias; dinamometría manual y lumbar; prueba de potencia física trasladando un saco de arena de la mitad de peso del sujeto a 200 metros; índice de robustez de Pignet, y muchas otras que sería enojoso para el lector citar aquí.

Al conocimiento de las características psicológicas del sujeto se llega empleando una serie de "pruebas" que tratan de darnos, en cantidad y calidad, idea de la psicología del sujeto. De modo general, son de tres clases: escritas, manuales y con aparatos.

Existen pruebas de inteligencia general y sus modalidades (espacial, mecánica, verbal, práctica, técnica, lógica). De memoria y sus variedades (visual, de fijación, de asociación y de conservación; auditiva de fijación, de asociación y de conservación de formas; de fisonomías, mecánica, de palabras). De atención, con sus distintas clases (perceptiva, concentrada, difusa,

sostenida...) Para determinar la resistencia a la fatiga de la atención, etc. Para estudiar la personalidad en sus particularidades expresivas, ética, etc.

Existen aparatos ingeniosísimos, como las poleas de MOEDE y el de HEIDER para inteligencia mecánica; el laberinto de RUPP para habilidad manual; el ambidextrógrafo de RUPP para investigar la coordinación motora o ambidextrografismo; la bomba de SCHULTZE; el cubo de BLUMENFELD; el tremógrafo del español GERMAIN; el cuadriperceptrímetro de MALLART, también español; el tablero de ejecución de órdenes; el de aprovechamiento de materiales; los pesos, centros y grosores de KLENM; las rugosidades de HERMANN, y tantas y tantas más.

Para otras investigaciones se utilizan aparatos a veces muy complicados y perfectos, como el de conductores de KLENM, el de PIORKOWSKI para medir la resistencia de la atención a la fatiga; el de FOESTER, registradores de centésimas de segundo, ergógrafos...

En las pruebas escritas, el individuo va contestando a las preguntas de un cuestionario, fijándose un tiempo como límite máximo. O bien se trata de continuar un dibujo ya iniciado, o de dibujos que completan una serie. Otras consisten, bien en escribir palabras que empiecen con una misma letra (como el juego *De la Habana ha venido un barco cargado de...?*), o en efectuar operaciones aritméticas, o en clasificar u ordenar palabras o números, etc.

Y, ente todo, la determinación de la edad mental mediante pruebas cuantitativas, siguiendo el método primitivo de BINET o, preferentemente, sus Revisiones, ya que el desarrollo de las facultades intelectuales, de la motricidad, etc., sigue un ritmo ya conocido, y sería necio intentar que un niño de siete años resolviera pruebas de adultos superiores. Y si las resuelve, habremos descubierto a un "superdotado" que acaso hubiese pasado inadvertido.

Como en visión cinemática hemos recorrido la Psicotecnia, pero quiero dejar bien aclarado este concepto: La Psicotecnia resuelve muchos problemas y ayuda a resolver otros muchísimos, mas no es una panacea. ¡No existen, desgraciadamente, panaceas! La Psicotecnia nos dice en pocos minutos, o en unas horas cuando más, lo

que nosotros, cualquiera de nosotros, hubiéramos averiguado en meses o años observando a una persona sin someterla a prueba alguna. Si un estudiante coleccionador empedernido de suspensos es sometido a un examen psicotécnico, seguramente resultará que es torpe o incluso deficiente mental. ¿Para qué, entonces, dedicarle al estudio, en el que fracasará irremisiblemente...

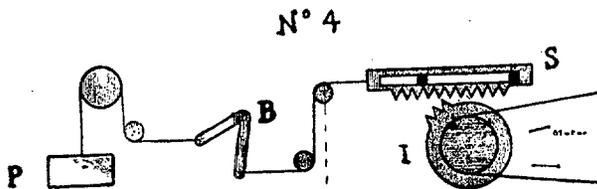
lección de la Oficialidad, de los Suboficiales y de la tropa se impone. Quizá un Oficial de Infantería sería mejor artillero que infante, o viceversa. O sería un gran Jefe de Estado Mayor. O tiene aptitudes para una especialidad que no cultiva y en la que prestaría muy buenos servicios...

Si bien es interesante el examen psicotécnico

Este problema pertenece a la Prueba de Inteligencia técnica, (test 47 del Instituto Nacional de Psicotecnia) que consta en total de 8.

Problema número 4 =Tiempo máximo permitido ~~XX~~ 2 ~~XX~~ minutos. Si pasado dicho tiempo no se ha resuelto, la prueba es calificada negativa y valorada CERO.

Fíjese en el peso que cuelga de la cuerda. Pasa por dos poleas y termina en una palanca B en forma de ángulo. Del otro lado de esta palanca parte otra cuerda que pasa, a su vez, por dos poleas y al final queda atada a una corredera dentada S que engrana con una rueda de tres dientes I. Esta rueda, por medio de una correa de transmisión, es movida por un motor.



Si se pone en marcha el motor y se hace girar la rueda I, ¿qué ocurrirá con el peso P...?

- SUBIRÁ ARRASTRADO POR LA CUERDA, INDEFINIDAMENTE.
- BAJARÁ, INDEFINIDAMENTE.
- BAJARÁ Y SUBIRÁ, ALTERNATIVAMENTE.
- QUEDARÁ INMÓVIL.

(Haga una cruz dentro del cuadrado correspondiente a la respuesta buena.)

mente? Y, por otra parte, si un muchacho tiene aptitudes para arquitecto, por ejemplo, es contraproducente hacerle estudiar Filosofía, etc.

De donde resulta la evidente necesidad de la Psicotecnia, que nos dice: "Este sujeto sirve para tal profesión, y para ésta o aquella profesión es mejor éste que aquél." Es decir, cada hombre para "su" trabajo, y cada trabajo para "su" hombre.

Con lo dicho queda clara la afirmación que antes hicimos: "La selección es la que al Ejército le importa y la que a todas luces necesita."

El Ejército adquiere, por momentos, una complejidad extraordinaria. La misión de sus diversos componentes, del General al soldado, es cada día más difícil de llenar cumplidamente. La se-

de los futuros Oficiales, no lo es menos el de los Suboficiales y tropa. Un Sargento lo será muy bueno para morteros o para ametralladoras..., y acaso no lo sea para una Compañía de fusiles. O tendrá aptitudes para Transmisiones o para Zapadores...

Y si se trata de nombrar un ordenanza, nos basta hacerle unas pruebas de inteligencia general y de memoria: si su inteligencia es pobre y su memoria es escasa o nula, será inútil y perjudicial nombrarle, porque olvidará el recado o lo dará mal. Si es un telefonista y carece de memoria, errará siempre que tenga que marcar. ¿A qué mandar de "escucha" a quien tiene poca agudeza auditiva? ¿Qué despropósito mandar a Sanidad, por su poca talla o escasa potencia física, a un

recluta! ¿Qué hará ese hombre cuando tenga que transportar a brazo o en camilla a un compañero herido?

Se impone, por tanto, una rigurosa selección del contingente. Esta selección psicotécnica debe hacerse:

a) Para las Armas y los Cuerpos;

b) Para las especialidades dentro de cada Arma y Cuerpo.

Otro día continuaremos exponiendo este asunto.

A continuación se insertan, a título de ejemplos, varias pruebas que permiten al lector mismo investigar sus propias aptitudes. En las que se indica "tiempo", háganse, cronómetro en mano, previo conocimiento detallado de lo que se pide en ellas.

Todas las pruebas que insertamos han sido ideadas o adaptadas por el Instituto Nacional de Psicotecnia, menos los tres problemas últimos, que pertenecen al resumen adaptación del método de Terman, del Dr. Germain y Srta. Rodrigo.

PRUEBA DE RESPONSABILIDAD PROFESIONAL

Una enfermera encargada de la asistencia de un cardíaco recibe orden del Médico de administrarle en tres tomas una poción purgante de sulfato sódico y jarabe y a cucharaditas (una cada seis horas), otra poción cardiotónica, integrada por sustancias (estrofantina y estriquina) que resultan venenosas a dosis mayores de las señaladas.

Cuando ha dado al enfermo dos tomas de cada una, advierte que las ha confundido, de suerte que ha administrado dos cucharaditas del purgante y las dos terceras partes de la medicina cardiotónica. El enfermo, a pesar de ello, parece tranquilo.

En aquel momento, la enfermera puede:

- ... Corregir su error sin decir nada, y terminar de dar la medicina en la forma prescrita.
- ... Suspender la medicación cardiotónica y dar el resto de la purga.
- ... Consultar un libro de Terapéutica para ver qué medicamentos conviene administrar.
- ... Avisar al Médico para que venga a ver al enfermo, diciéndole que su aspecto le inspira cuidado.
- ... Cambiar las etiquetas sin que nadie lo vea y esperar los acontecimientos.
- ... Confesar a la familia su equivocación para que ella determine.
- ... Ponerse al habla con el Médico y explicarle lo sucedido.
- ... Preguntar a la farmacia en que se han despachado las recetas qué conviene hacer con el enfermo.

Clasifique usted las anteriores soluciones, de mejor a peor, con arreglo a su conciencia, poniendo un 1 en la que crea usted preferible, un 2 en la siguiente, y así sucesivamente, hasta poner el número más alto en la que crea usted peor.

CUESTIONARIO INTIMO

El conocimiento de una persona puede obtenerse contestando con absoluta sinceridad a las siguientes preguntas. Naturalmente, estas contestaciones no pueden obtenerse más que con la absoluta garantía de su reserva y secreto.

1. ¿Cuáles han sido las impresiones más fuertes que ha tenido usted en su vida?
2. ¿Cuáles son los recuerdos más desagradables que le hayan hecho sufrir más en su vida?
3. ¿Cuáles son los recuerdos más agradables de su vida?
4. ¿Está usted satisfecho de vivir? ¿Por qué?
5. ¿Cree usted que hay manera de cambiar su porvenir? ¿Cómo?
6. ¿Cuáles son sus mayores deseos?
7. ¿Cómo cree usted que podría realizarlos?
8. ¿Cuáles cree usted que son sus principales defectos?
9. ¿Cuáles cree usted que son sus principales cualidades o virtudes?
10. Si volviera a nacer, ¿qué modificaciones intentaría hacer en su vida?
11. Escriba los nombres de las tres personas a quienes usted admira más.
12. Escriba los nombres de las tres personas que le son a usted antipáticas. ¿Por qué?
13. ¿Cuál es la peor acción que cree usted haber cometido en su vida?
14. ¿Cuál es la mayor injusticia que cree usted haber padecido en su vida?
15. Si le dieran a escoger entre ser SABIO, FUERTE, PODEROSO, RICO, INTELIGENTE, HERMOSO, BUENO, ACTIVO, AFORTUNADO EN AMORES, FINO, PACIENTE, y no pudiera usted tener más que dos de estas cualidades, ¿cuáles escogería? Escríbalas aquí.
¿Por qué elegiría eso?

PRUEBA DE INGENIOSIDAD PARA ADULTOS SUPERIORES

Para efectuar esta prueba es preciso que el problema lo lea persona distinta a quien lo haya de resolver. Puede enunciarse dos veces. No se permitirá papel ni lápiz. Para cada problema se dan 5 minutos, pasados los cuales, resuelva o no el primero, se pasa al segundo, etc. Dos de los tres problemas deben ser resueltos para que la prueba sea considerada positiva. Item más, si resuelve todos.

- 1.º Una madre envía a su hijo al río diciéndole que traiga exactamente 7 litros de agua. Le da para ello un cubo de 3 litros y otro de 5 litros. Indíqueme cómo pueden medirse los 7 litros de agua utilizando sólo los dos cubos. Empezará usted llenando el cubo de 5 litros. Recuerde que tiene un cubo de 3 litros y otro de 5, y que tiene que traer exactamente 7 litros.
- 2.º Una madre envía a su hijo al río diciéndole que traiga exactamente 8 litros de agua. Le da para ello un cubo de 5 litros y otro de 7 litros. Indíqueme cómo pueden medirse los 8 litros de agua utilizando sólo los dos cubos. Empezará usted llenando el cubo de 5 litros. Recuerde que tiene un cubo de 5 litros y otro de 7, y que tiene que traer exactamente 8 litros.
- 3.º Una madre envía a su hijo al río diciéndole que traiga exactamente 7 litros de agua. Le da para ello un cubo de 4 litros y otro de 9 litros. Indíqueme cómo pueden medirse los 7 litros de agua utilizando sólo los dos cubos. Empezará usted llenando el cubo de 4 litros. Recuerde que tiene un cubo de 4 litros y otro de 9, y que tiene que traer exactamente 7 litros.

• INFORMACION •

é Ideas y Reflexiones

Crónica de postguerra.

(Coronel de E. M. JOSE DIAZ DE VILLEGAS, de la Escuela Superior del Ejército.)

LA LEY DE PRESTAMO Y ARRIENDO SE DEROGA

La decisión americana, tan pronto acabó la guerra en el Extremo Oriente, de dejar sin vigencia la ley de Préstamos y Arriendo, produjo sorpresa en el mundo y desconcierto entre los aliados de la gran República. Y, sin embargo, la determinación no podía ser más lógica. Los Estados Unidos ciertamente que no tienen por qué seguir desempeñando el papel de "arsenal de las democracias" cuando la guerra ha terminado.

La influencia que aquella Ley ha tenido en el transcurso de la guerra ha sido enorme. Ahora que su vigencia cesa, es, sin duda, el momento oportuno para dar a esta cuestión un vistazo retrospectivo. Se atribuye a Napoleón el dicho de que para hacer la guerra son precisas tres cosas: *dinero, dinero y dinero*. Desde entonces el oficio de guerrero se ha encarecido aún más. En los días de nuestro Carlos I, España sostenía poderosos Ejércitos y escuadras; guerreaba en tres continentes a la vez, y aunque los recursos nacionales, ciertamente, no eran crecidos, el presupuesto del Estado podía cerrarse con un déficit tan sólo de 61 millones de reales de vellón. Pero la guerra moderna ha introducido las finanzas astronómicas. Poco a poco, la Humanidad ha ido quitando el miedo a los guarismos de la Hacienda. Cierto día—ello era en el reinado de Carlos X de Francia—, un parlamentario se aterraba en la cámara porque el presupuesto público había alcanzado, por primera vez en el mundo, la cifra, que le parecía desconcertante, de los mil millones de francos. El ministro Villele debía tranquilizarle con esta respuesta, que encerraba, en efecto, una gran profecía: *Messieurs, saluez vous ce chiffre; vous ne la reverrez plus...*

Y, en efecto, los presupuestos han subido desde entonces como la espuma en todos los países del mundo. Mientras que la hacienda europea gastaba apenas 2.500 millones de francos anualmente en las vísperas de la Revolución francesa, en 1914, cuando comenzara la primera guerra mundial, gastaba 47.000 millones... Aunque, naturalmente, estos aumentos no se deban únicamente a los gastos militares, la progresión de éstos no ha sido, ciertamente, la más débil. A la mitad de siglo pasado no había en Europa más de un millón de hombres sobre las armas. Por entonces—en los días de nuestra guerra de África—Europa gastaba en defensa nacional 2.390 millones de liras. Poco después, en 1883, estos gastos se elevaban a 4.111; esto es, que casi se habían duplicado en un cuarto de siglo; pero en los días que precedieron a la primera guerra mundial, el gasto militar total de Europa remontaba a más de 10.500 millones de liras.

Los cinco grandes beligerantes europeos—Francia, Italia, Inglaterra, Alemania y Rusia—, solamente, gastaban antes de estallar la primera conflagración mundial 9.534 millones de francos; pero las mismas potencias gastaban en 1931, ocho años antes, por consiguiente, de estallar la última conflagración, la suma de 64.883 millones de francos en armamentos. Desde entonces la progresión ha crecido siempre geométricamente, aunque no siempre fuera fácil obtener cifras precisas, porque con frecuencia se burlaban los datos bajo consignaciones equívocas e incluso aparentemente pacíficas.

¡He aquí toda la verdad de la afirmación del gran corso! Pero la guerra no se hace sólo con dinero: en el orden económico es preciso asegurar la concurrencia de materias primas, de maquinaria, la adquisición incluso de material fabricado en ciertos casos. Inglaterra se vió súbitamente atacada por la Luftwaffe en el verano de 1940, cuando estaba aún lejos de estar a punto su producción bélica. La U. R. S. S. acusaba los golpes terribles de la Wehrmacht en los dos primeros años de guerra, en los que se sucedieron sus graves desastres iniciales de Uman, Byalystock y Minsk, Smolensk, Kiev, Valdai, Krivoi Rog, Jarkof, Briansk y Viasma, Stalino y Rostov.

América era la única que podría hacer el milagro, por su inmensa producción industrial, su técnica y el concurso capital de sus transportes. ¡Y el milagro fué hecho! ¿Cómo? Pues, sencillamente, gracias a esa ley de Préstamo y Arriendo que ahora se ha derogado. El primer año de guerra, América prestó a sus aliados por valor de 2.422 millones de dólares. El segundo, por un total de 7.897 millones. El tercero, por 13.906 millones. El cuarto—los años calculados terminan el 31 de marzo—, por importe de 14.747 millones de dólares. ¡Henos aquí ya en plena astronomía financiera! Es probable que el colosal importe de estos préstamos se comprenda mejor traducido a especie. Así, América ha prestado a sus aliados, Inglaterra y Rusia principalmente; pero también a la China, a la India, a Australia, a Nueva Zelanda, a África y al Oriente medio, armas y municiones por valor de más de 19.500 millones de dólares; productos petrolíferos, por valor de 1.890 millones; materias primas y maquinaria, por un total de 7.944 millones; víveres y piensos, por valor de 5.426 millones, y servicios de transportes, por 4.165 millones. América ha dedicado a las atenciones fijadas por la ley de Préstamo y Arriendo el 15 por 100 de sus gastos totales de guerra.

La caducidad de la Ley ha motivado intranquilidad en Inglaterra, que, sin duda, habría preferido una prórroga a los efectos de la reconstrucción del país. Lord Keyes

salía, en efecto, rápidamente para Washington, en la esperanza de encontrar alguna fórmula conciliatoria. Rusia parece defraudada. Moscú aspiraba a importar alimentos, materias primas y maquinaria industrial de los Estados Unidos. La decisión de cerrar la bolsa ha contrariado vivamente en la U. R. S. S.; y como allá gústase tanto de las frases desabridas, ya se ha anunciado que, de no restablecerse los préstamos para Rusia, las relaciones de este país con América retrocederán a la situación en que se hallaran en 1939...

Pero la decisión de América es tan firme como justificada parece. ¡Ni un céntimo más sobre los cuarenta y dos mil millones de dólares prestados!

EL FIN DE LA BATALLA ORIENTAL

Ha terminado definitivamente la batalla oriental. La paz se ha hecho, al fin, simultáneamente sobre los inmensos territorios ribereños del Pacífico y sobre la extensión sin límites de las aguas del gran Océano. El Jefe del Gobierno nipón lo ha explicado sinceramente a la Dieta. El Japón estaba decididamente batido antes que Rusia entrara en la guerra; antes que la bomba atómica redujera a inmensas llamas Hiroshima y Nagasaki. El Japón, pobre en materias primas, con una industria notoriamente inferior a la de sus potentes rivales, había visto desaparecer previamente la cuarta parte de sus instalaciones fabriles, a consecuencia de la feroz ofensiva de la aviación yanqui. El sistema de transportes estaba desarticulado y resultaba a todas luces insuficiente. Un Ejército entero, el XVIII, que operaba en Guinea, había quedado sin abastecerse desde abril del año próximo pasado...

Sin marina capaz de mantener a distancia los ataques coligados de sus adversarios; sin aviación suficiente para asegurar el desenvolvimiento normal de la vida metropolitana; sin Ejércitos suministrados convenientemente para operar en las islas y en el continente, la causa nipona resultaba insostenible.

Posteriores informaciones oficiales han explicado exactamente hasta qué punto el potencial bélico japonés estaba desgastado. La Flota era, evidentemente, el arma principal para una batalla que, aun siendo integral, se libraba sobre la superficie de un Océano, el Pacífico, extenso él solo como el Indico y el Atlántico juntos. Al estallar la guerra última, el Japón ocupaba el tercer puesto entre las grandes potencias navales. En Washington, con ocasión del acuerdo de 1922, si se reservaron como coeficientes de las Flotas respectivas el cinco para la inglesa y yanqui, el tres fué otorgado a la japonesa. Cuatro años escasos de lucha desde la sorpresa de Pearl Harbour, a la vez catástrofe y torpeza, hasta la angustiada opresión de los ataques desde Okinawa, Marcus y Saipan, han dado fin con la Escuadra nipona. De sus diez acorazados—sobre cuyos más modernos tipos circulaban tantos rumores en torno de su armamento—, no quedan a flote más que cuatro, pero ninguno en servicio. De sus 21 portaaviones, ha perdido 19, y sólo dos quedan en disposición de navegar. De los 47 cruceros, sólo tres pueden prestar servicio. De los 174 destructores—cifra en la que se incluyen los existentes antes de la guerra y los construídos durante ella—, sólo 30 se han salvado de la destrucción. Por último, de los 64 submarinos existentes en tiempo de paz y de los 126 que se incorporaron a la Flota durante las hostilidades, sólo quedan 59; pero realmente útiles no hay sino 50. A esta estadística catastrófica es menester añadir otra no menos impresionante y grave. La Marina mercante, que era imprescindible para verificar los transportes, ha desaparecido igualmente en el curso de la contienda. De las 6.380.000 toneladas a que ascendía aquella—también la tercera marina del mundo de la peregriera—no restan sino 1.500.000 toneladas. ¡Con tal material flotante habría sido imposible sostener los Ejércitos

en operaciones, distribuídos en un teatro tan amplísimo; aunque se hubiera contado, y no se contaba, como se ha visto, con la protección suficiente!

Japón, reducido a su mero archipiélago, al culminar el metódico y mordiente apogeo del adversario americano, estaba vencido. Los acontecimientos últimos no hicieron, pues, más que precipitar un estado de cosas ya plenamente decidido. Y Japón se rindió. Su aviación, al final, había sido barrida definitivamente, y su Ejército, sin aprovisionamientos, sin material, rico, es verdad, en material humano solamente, debía declararse impotente para prolongar la resistencia. Se calculan oficialmente las bajas definitivas sufridas por el Ejército en 310.000. En la guerra de 1904-5 contra Rusia, los nipones habían tenido 99.000 bajas en las batallas campales manchurianas, además de otras 90.000 bajas totales registradas en los sangrientos asaltos de Puerto Arturo. La Flota imperial ha sufrido proporcionalmente muchas más bajas que el Ejército, como corresponde a la índole de la lucha del Pacífico, calculándose aquéllas en 157.000. Como en la batalla contra Alemania, esta otra contra el Japón ofrece una novedad característica de la guerra de hoy: la enorme cuantía de bajas sufridas por la población civil a consecuencia de los ataques aéreos. Esta vez también la retaguardia ha tenido más pérdidas que la vanguardia. He aquí, en efecto, la paradójica inversión de los términos, consecuencia de la guerra de la tercera dimensión. La población civil ha tenido 241.000 muertos y 313.000 heridos, sin contar evidentemente con las pérdidas debidas a los dos bombardeos de las bombas atómicas.

La firma solemne de las condiciones de rendición impuestas por los aliados tuvo lugar en el *Missouri* el 2 de septiembre. He aquí el nombre de un acorazado que no figura en los últimos anuarios navales de preguerra. Evidentemente se trata de algún "capital-ships" que hace poco ha sido incorporado a la Flota yanqui que, majestuosa e imponentemente, se acercó a Tokio al fin, en una colosal formación que integraban, en total, 12 buques de línea, 17 portaaviones, 20 cruceros y un cortejo interminable de destructores y buques auxiliares hasta hacer un total de 400 unidades, al mando del Almirante Halsey, a cuya Flota se añadían aún 18 buques británicos, ocupando la línea 160 millas, esto es, cerca de 300 kilómetros: la distancia de Madrid a Valencia.

La Flota americana fondeaba, en fin, ante Tokio, en una fecha que históricamente no cederá en nada en trascendencia a la de aquélla, que tanto se ha recordado, en la que el Comodoro Perry lo hiciera igualmente hace noventa años. En esta ocasión, Japón fué despertado por la civilización. Y ahora, ¿cuáles serán, en definitiva, las repercusiones históricas de esta última fecha?

Desfiles, ocupaciones, rendiciones sucesivas, solemne recuperación de algunas bases capitales, como Hong-Kong, como Singapur. Todo transcurre en orden. MacArthur lo ha prevenido; hará cumplir estricta y rigurosamente las condiciones pactadas. Todos deben elevar sus corazones, ha dicho, para estar a la altura de los fines sagrados que se han acordado. Pero MacArthur habla en tono de vencedor generoso. Frente al Japón derrotado será justo y tolerante. ¡*Justicia y tolerancia!* He aquí la expresión magnífica del triunfador ante el vencido impotente. América se siente poderosa; por ello, quizá, puede ser igualmente generosa.

Truman ha rubricado la frase del General al hablar en el día de la Victoria sobre el Japón. El Presidente de la gran República quiere un mundo mejor; una seguridad futura para todos; la paz reinando sobre el orbe y la cooperación internacional. Y América ha sido el principal artífice de la victoria del Extremo Oriente. En Inglaterra se han escuchado frases semejantes. Pero en el concierto de los buenos deseos ha habido, como tanta otra vez, una excepción: Moscú. Stalin, cuando hubo hablado a los rusos, no lo hizo como MacArthur. Stalin ha proclamado,

en efecto, que ahora se liquida, al fin, la larga cuenta rusa pendiente con el Imperio del Sol Naciente; es ahora, añade, cuando recuperamos Puerto Arturo, el sur de Sajalin y ganamos las Kuriles. "Hacia cuarenta años que esperábamos este día." Tal ha sido la impresión que este jefe eslavo ha experimentado ante una victoria que comenzara a insinuarse en las Salomón y el Mar del Coral hace tres años; que debía de hacerse ya tangible en Okinawa e Iwo-sima. Ha sido, sin duda, la obstinada actitud americana y el poderío inmenso de este país el que ha permitido batir, al fin, en su misma y última guarida, a un enemigo distante de la metrópoli 12.000 kilómetros; esto es, casi la tercera parte de la circunferencia terrestre. Pero Stalin, que esperaba, ha encontrado, al fin, su momento.

LA NUEVA CARTA ESTRATEGICA DEL PACIFICO

El futuro del otro hemisferio comienza a delinearse. Al fin de la batalla del Pacífico, Rusia y América anuncian importantes determinaciones en torno a la futura carta estratégica del gran Océano. Al acabar la otra guerra, la continental, simultáneamente también—la que empezara el 7 de julio de 1937, entre China y Japón, en el continente—, se replantea del mismo modo la situación en Asia.

Punto de partida de cuanto va a pasar es el desmoronamiento del gran Imperio nipón. El Japón es un país superpoblado, en cuyo territorio alternan demasiado frecuentemente los terrenos estériles con los de gran fertilidad. En las vegas feraces, la densidad de población llega a ser hasta de 1.000 y aun 1.200 habitantes por kilómetro cuadrado. La mitad de la población vive en el Japón de la agricultura. Pero el campo no es suficiente para mantener a todos. Y los japoneses deben exportar casi íntegramente su cosecha de arroz excelente para adquirir fuera el mismo cereal, de inferior calidad, a precios remuneratorios. Quizá ninguna otra cosa como esta realidad sea más elocuente para mostrar en su íntimo e intenso dramatismo la vida de un pueblo que cuenta proporcionalmente más tuberculosos en su censo que ningún otro.

Es probable que la necesidad de expansionarse haya sido el mejor aliciente para la creación del Imperio nipón. Tan sólo 600.000 japoneses viven en el Extranjero. El excedente de población, siempre creciente, debería ser orientado hacia los países que la expansión fuera logrando. La anexión de las Riu Kiu tuvo lugar en 1872. Fué el primer jalón imperial: unas islas con algunas riquezas, pero principalmente excelente posición estratégica para el futuro. Las Kuriles pasaron a formar parte del naciente Imperio tres años más tarde. En 1895 fué ya la isla de Formosa, rica y extensa. Los éxitos militares contra Rusia le dieron, en 1905, parte de Sajalin, el Kuantung, influencia en la Manchuria; más tarde, Corea es otro país anexionado, y luego, en fin, el Manchukuo, un Estado satélite. Tras la guerra de 1914-15 ganó algunas islas y bases a costa de Alemania. En total, el Imperio japonés sumaba al empezar la guerra última una extensión equivalente al uno por ciento de la de la superficie terrestre, poblada por unos 133 millones de habitantes; esto es, aproximadamente el seis por ciento de la población total del globo. Pese a las posibilidades de las expansiones últimas continentales, la verdad era, sin embargo, que el gran Imperio japonés representaba económicamente poco, comparado con los otros de las grandes potencias: apenas el uno por ciento de la producción de la energía eléctrica mundial y el medio por ciento de la de hulla y cobre.

De este Imperio no quedará nada. El Japón retorna a encerrarse en las islas metropolitanas. Corea se ha rendido al General R. Hodges, que ocupará el país con

100.000 soldados yanquis. Truman parece quiere hacerle independientemente. La Manchuria vuelve a China, que recupera también más de dos millones de kilómetros cuadrados que había ido ocupando el Ejército nipón al cabo de los ocho años de guerra. El General Okamura acaba de firmar la rendición en la Academia militar de Chung-King. La isla de Formosa vuelve también a los chinos, y, en fin, Rusia, ya lo hemos visto, se apresura a cobrar su baza.

En el continente, China redondea, pues, sus viejos límites, jremozca su historia! Una historia, a decir verdad, trágica y dolorosa en los últimos tiempos. En 1839 sufre la primera grave adversidad con ocasión de la llamada "guerra del opio" contra Inglaterra, que le costará perder Hong-Kong. Poco después son siete nuevos puertos los que debe perder, en lucha contra ingleses y franceses. En 1884 es Tonkín, y antes ha sido la insurrección de los "taipings"; luego, la desgraciada guerra de 1895 contra Japón... La tenacidad de Chang-Kai-Chek tiene ahora su premio. Por primera vez, después de tantas adversidades, China apunta un éxito militar, bien ganado, que le permitirá recuperar casi todo lo perdido desde hace cincuenta años. Un inmenso país, extenso él solo como diecisiete veces España y poblado por más de 420 millones de habitantes, esto es, aproximadamente la quinta parte de la población del mundo, resurge allá, en el Extremo Oriente. Será preciso contar con él para escribir la historia futura del otro hemisferio.

En el Pacífico, el cambio de estructura va a ser notable. Las naciones occidentales—Inglaterra, Francia, Holanda y Portugal—conservarán sus posiciones en la nueva carta. El Japón, recluido en su guarida, perdida su fuerza militar, no contará de momento, ya, al menos en el futuro político inmediato. Pero la suerte del país japonés, bien se ha observado, no ha sido la misma que la que ha cabido a Alemania. Es probable que haya convenido así. Nadie sabría adivinar exactamente el porvenir. Y en todo caso, nadie podría negar tampoco que el Japón carecerá de utilidad potencial como aliado mañana. ¡Su posición geográfica en el otro hemisferio es tan excelente!...

Pero las transformaciones más notables del mapa militar del Pacífico nos las ofrecen Rusia y América. La U. R. S. S., lo acaba de anunciar por sus emisoras, aspira a hacer de las Kuriles una posición estratégica inexpugnable. Con ellas y con la posesión de Sajalin íntegramente, las costas siberianas resultan notablemente aseguradas. No debe olvidarse, al efecto, que la vieja determinación rusa de la expansión hacia el Este ha tenido con el actual régimen bolchevique su culminación estratégica con la creación de una gran región militar siberiana ribereña al Pacífico. Pedro el Grande ocupó fácilmente la Siberia. Catalina II inició su colonización. Los tratados de Aigun y Pekín dieron ventajas a esta expansión territorial a costa de China. Vladivostock, como un pregón, se denominó así para anunciar el propósito de la política rusa. (Vladivostock quiere decir "Dominadora de Oriente".) Los Soviets reformaron el trazado del Transiberiano y doblaron sus vías. Han hecho de Tchita, el lugar de destierro de los "diciembristas", un foco industrial. De Vladivostock, de Jabarovsk, de Komsomol..., centros de gran actividad manufacturera y militar. Un gran Ejército guarnecía toda esta extensa región hasta las orillas del Amur. ¡Stalin esperaba así laborando!

La otra transformación notable que acusará la carta del gran Océano la introduce el Almirantazgo yanqui con el cambio acordado al dispositivo del despliegue de bases en el Pacífico. Los Estados Unidos, en efecto, son una potencia joven. Fué en 1867 cuando América compraba a Rusia la colonia de Alaska. Desde entonces, el estrecho de Bering ha separado las dos expansiones: la rusa, iniciada un siglo antes, y la americana, que se apuntaba en aquel instante. El 1898 significa dos nuevos jalones para

la política yanqui en el gran Océano: Hawai, excelente base, y Filipinas, frente a las mismas costas continentales. En 1914 se corona la gran obra de la construcción del canal de Panamá; es decir, se abre la puerta a la comunicación entre los dos mares. De la seguridad de ese paso depende la posibilidad del intercambio entre las Flotas del Atlántico y del Pacífico. De aquí que este punto neurálgico de la estrategia nacional americana haya sido de siempre cuidado afanosa y generosamente por la política defensiva yanqui. Para guardar Panamá, han sido los mejores y más grandes cañones salidos de las fábricas de artillería americanas.

El dispositivo estratégico yanqui en el Pacífico engloba una serie de bases; pero, en general, podríamos representarlo como un intenso triángulo cuya base se apoyaba en la costa continental del Nuevo Mundo y cuyo vértice opuesto era el archipiélago filipino. La supremacía yanqui parecía segura en el Pacífico oriental. Menos sólida era la presencia americana en el Pacífico occidental. El Japón gozaba de una óptima posición geográfica para disputar la hegemonía en aquellas aguas. Pero las armas acaban de fallar el pleito. Y es ahora cuando el Almirantazgo de Washington—no obstante haya sido abatido el poderío nipón—decide consolidar la red de bases en el occidente del gran Océano. El director general del Ministerio de Marina, Hansel, ha expuesto el plan americano. Los Estados Unidos van a contar con quince grandes bases navales, independientemente de las secundarias o auxiliares que sean precisas—durante la guerra, la Marina americana ha guardado y utilizado 400 bases propias—. De estas bases, seis son atlánticas y nueve corresponden al Pacífico. Las atlánticas son: Bermudas, Puerto Rico (San Juan), Terranova, Cuba (Guantánamo), Panamá (Cocosolo) y Roosevelt Roads. En el gran Océano se establecerán en las Aleutianas (Kodiak y Adak); en la zona del Canal (Balboa); en el archipiélago de Hawai; en las islas de Guam, Saipan y Tinian—que formarán una sola base—; en las islas Borin; en las Riu Kyu, en las del Almirantazgo (Manus) y en las Filipinas.

Las manifestaciones de Hansel acaban de lograr toda su significación al conocerse la composición que los Estados Unidos van a dar a su Flota de guerra en los tiempos de paz. HeLa aquí: 18 novísimos acorazados; tres grandes cruceros, con características análogas a los buques de línea; 37 grandes portaaviones, 79 aviones de escolta, 79 cruceros, 663 destructores y 200 sumergibles. Jamás existió en la paz una Flota con poder semejante. Más de medio millón de marineros tripularán las 1.079 unidades de la nueva marina de guerra yanqui, encuadrados por 40.000 Jefes y Oficiales. La Escuadra contará con 3.000 aviones propios. Para que el lector poco ducho en cuestiones navales pueda darse una idea aproximada de lo que tan colosal poder naval significa, basta advertir dos cosas: la primera, que la Flota americana de preguerra tan sólo contaba con 46 cruceros, 144 destructores y 55 submarinos, siendo el número de acorazados equivalente, pero el valor de este material notablemente inferior; y segunda, que, a la postre, el Almirantazgo se limita con esta organización de paz a eliminar de la Flota que hizo la guerra apenas seis acorazados, envejecidos más de lo conveniente; tres portaaviones fuera de uso, 11 antiguos cruceros, 146 destructores y 63 sumergibles anticuados también. La Flota de paz de la bandera de las bandas y estrellas será, pues, prácticamente la misma de la guerra, pero remozada. ¡Nuevas bases y nuevas unidades!, parece ser la consigna americana, mirando al Pacífico. Allí, en efecto, debe estar el secreto de los nuevos y grandes acontecimientos de la Historia. Junto al colosal poderío americano, el coloso también continental ruso, el chino y la presencia siempre atenta de otro gran pueblo marinerío, Inglaterra, están llamados a ser los actores fundamentales del nuevo orden de cosas en el otro hemisferio.

LA CONFERENCIA DE LONDRES

Y queda para el final el cuadro europeo. ¡Un aguafuerte demasiado sombrío! Un panorama de desolación, problemas enconados y hambres. Attlee acaba de llamar la atención sobre la crítica situación europea. El invierno se anuncia, sin grave riesgo, por desgracia, a errar, que va a ser muy duro. En Inglaterra misma, añade el "Premier", la situación no va a ser cómoda. Se espera que el hambre provoque desórdenes en Alemania. En alguna localidad de Francia ha habido ya tumultos por esta misma causa.

Otros pleitos y problemas ensombrecen el horizonte que hoy debería aparecernos, sin embargo, diáfano al terminar la guerra. Sin duda, el camino de la paz se antoja largo y difícil. Grecia es atacada por Tito. En Hungría, donde la situación es dura, se abre el interrogante de unas elecciones que se anuncian para dentro de algunas semanas. En Bulgaria, donde se convocaron otras elecciones bajo la garantía rusa, tras de suspenderse por reparos de fondo de yanquis y británicos, parece que, al fin, van a realizarse aquéllas. Moscú apremia para que Washington y Londres reconozcan, como sea, a los Gobiernos de Budapest, de Sofía y Bucarest. En la prensa americana se recogen impresiones, que parecen fundadas, según las cuales los Soviets se llevan de Polonia maquinaria y ganados con el pretexto de las reparaciones. Por su parte, *Izvestia* arremete contra los Gobiernos inglés y yanqui por inmiscuirse más de lo que los bolcheviques quisieran en las cuestiones internas rumanas. Se apunta la posibilidad de una nota angloamericana protestando de la actitud rusa con respecto a los petróleos austríacos. Los comunistas franceses atacan a De Gaulle, a quien acusan, según sus hábitos, de "reaccionario", por la política del presidente francés, contraria a la constitución unicameral, y más aún de una Constituyente, como gustaría a ciertos sectores extremistas de Francia, que recordase la de los tiempos revolucionarios de 1793.

En Londres, cuando escribimos, se reúnen los ministros de Asuntos Exteriores de las grandes potencias, como consecuencia de los acuerdos de Postdam. Allí están, en efecto, Byrnes, Bevin, Bidaut, Molotov y Wang-Shi-Cheik. Numerosos problemas esperan ser examinados en la reunión. Uno de ellos, la paz con Italia. La hora para ello parece haber llegado cumplidamente. Pero una cuestión esencial ha complicado, según se dice, la resolución del tema italiano. Italia ha sido un gran Imperio. En Africa, los Gobiernos de Eritrea, Somalia, Amara, Scia, Galla-Sidama y Harar constituían lo que se llamara "A. O. I." (Africa Oriental Italiana); en total, 1.725.000 kilómetros cuadrados, con más de doce millones de habitantes. En el mismo continente, Libia era la "quarta sponda" de la metrópoli, con sus provincias de Trípoli, Misurata, Bengasi y Derna, además del Sáhara líbico; en total, otro 1.700.000 kilómetros cuadrados y poco más de 800.000 habitantes. En Europa, Albania, otro país del Imperio, mide 27.000 kilómetros y cuenta con más de un millón de habitantes. En Asia, aparte del Tiensin (medio kilómetro cuadrado y 9.000 habitantes), las islas del Egeo median más de 2.600 kilómetros cuadrados y están pobladas por cerca de 125.000 habitantes, constituyendo singularmente una posición de gran valor frente a los Dardanelos y al flanco del Mediterráneo oriental y mar de Levante. De todo este Imperio, Abisinia ha recobrado, desde luego, su independencia. Lo que resta pertenece a la *colección de desiertos* que Italia hacía, según expresión de Mussolini. Pero no faltan intereses en la posesión de estos territorios. Yugoslavia aspira a las orillas septentrionales del Adriático: a Fiume, a Trieste quizá. Grecia mira a Albania y Dodecaneso. Abisinia reclama la Somalia y la Eritrea. Francia pide el sur líbico. Egipto, el oasis de Jarabud. Inglaterra piensa quizá en una base nueva en Bengasi o en Pantelaria, y en otra, probablemente, en Somalia o Eritrea. La U. R. S. S., que nada parece tener que ver

con estas cuestiones territoriales mediterráneas y africanas, reclama nada menos que un fideicomiso sobre las colonias de Italia. El hecho ha producido sensación, sobre todo en Londres. La ruta transversal del viejo "Mare Nostrum" y el camino del Rojo constituyen, en efecto, una vía demasiado esencial para Inglaterra, para que esta potencia se muestre propicia a tan extemporáneas exigencias. *News Chronicle* dice al efecto, por la pluma de su redactor diplomático: "Las peticiones rusas van mucho más allá de todo lo que hasta ahora se había rumoreado en relación con la política soviética en el Mediterráneo. Amplían grandemente el cuadro de los planes soviéticos de penetración en este mar, cuadro ya diseñado con las recientes acciones políticas y propagandísticas, tales como la agitación en el norte de Persia, las peticiones a Turquía, para que ceda bases a los bolcheviques en los Dardanelos y la insistencia en reclamar un "gobierno amistoso" en este país. El citado informador añade que la propaganda rusa lanza constantes ataques al Gobierno griego y brinda el apoyo bolchevique al irredentismo territorial búlgaro macedonio y yugoslavo contra Turquía. Tal es, entre otras, una muestra de las dificultades en que se desarrolla, al escribir, la conferencia de los ministros de Asuntos Exteriores en Londres.

Sobre este cuadro sombrío, lleno de incertidumbres, un solo bastión, en Europa, permanece en calma: la Península Ibérica. El mundo comienza a advertirlo. Recientes visitantes prometen ser portadores, al regresar a su país, de la verdad de España. Es el nuestro, ha proclamado alguno de aquéllos, el país actualmente de más alto nivel de vida. España, confiada en sí misma, en su propio esfuerzo, labora. La verdad se abre siempre camino. Nuestra verdad la proclama la misma Iglesia. La ha expuesto allá, en América, el propio Arzobispo Cincinnati. Nuestro mismo Primado, el Arzobispo Dr. Pla y Deniel, la ha explicado también minuciosamente al mundo. Pocas veces la Iglesia católica ha gozado de la libertad que hoy tiene en España, cuyo régimen—añade—encarna exactamente el verdadero concepto de la libertad cristiana. "Sin Franco—dice el eminente publicista yanqui Walhs—, toda Europa estaría hoy soviétizada."

España espera confiada en la evidencia de su propia verdad, mientras que, pacífica y laboriosa, termina su reconstrucción interior, al mismo tiempo que firma tratados comerciales con sus vecinos. España camina segura en su fe. De ahí su gran fuerza. Piensa y cree, con Bossuet, que la "Humanidad camina y Dios la guía". Y eso le basta.

Empleo de las Unidades de cañones contracarros

(Mayor ASHLEY A. BLINN.—Artilería de Campaña.—
De la publicación norteamericana *Military Review*.)

El siguiente artículo se basa en partes oficiales de jefes de tropas y observadores en Francia, Italia y África. Se refiere única y exclusivamente a c. c. c. en los teatros de operaciones de Europa y África.

IDEAS GENERALES

A medida que finalizaba la campaña de África, los carros alemanes escaseaban más y más. Se reducía la escala de aquellos ataques blindados en masa. Los alemanes ya no utilizaban el carro hasta el punto que lo habían hecho anteriormente en esa campaña. Por consiguiente, la perspectiva que tenían los c. c. c. era la de una existencia ociosa e inútil, pudiendo evitarla sólo si encontraban algún otro modo de ocupar sus fuerzas. Aquellos Batallones que tanto se habían destacado en su acción pusieron todo empeño en llevar a cabo misiones secundarias. Por lo menos, hubo uno de los Jefes que logró convencer a sus superiores de que sus hombres eran capaces de conducir debidamente el fuego indirecto. Se dispuso además que alguno de los c. c. c. hicieran las veces de cañones de asalto en apoyo de ataques por la infantería. Pudieron neutralizar fortificaciones del enemigo, destruir casamatas, volar emplazamientos anticarros y vigilar los carros.

Comprendían esos Jefes que cada cañón inactivo es un cañón que se desperdicia. Calcularon distintas maneras de aprovechar los treinta y seis cañones de alta velocidad, gran alcance y precisión con que cuenta cada Batallón destructor de carros. Lograron el apoyo de sus superiores para lo que se proponían y fueron los iniciadores que sentaron las bases sobre las cuales actúan hoy todos los c. c. c. en los teatros de operaciones europeo e italiano.

De igual manera que lo hicieron en las postrimerías de la campaña africana, los alemanes han procurado ahorrar

sus carros durante la campaña de Italia y de Francia, con la excepción notable de la contraofensiva que lanzaron en el mes de diciembre pasado. Regularmente han empleado sólo pequeños grupos, a menudo cuatro o cinco carros a la vez, y éstos en apoyo de la infantería.

Así, en Europa volvió a surgir el problema de que los c. c. c. tenían que encontrar algo en que ocuparse, so pena de exponerse a una inactividad forzosa. Esta vez no los cogió de imprevisto. Con el entrenamiento adicional que habían recibido en África, Inglaterra y los Estados Unidos, así como la experiencia adquirida en combate, muchos de los Batallones alcanzaron verdadera pericia en materia de fuego indirecto. Además prestaron su cooperación a la infantería cuando ésta necesitaba que algún edificio de piedra fuese allanado, que alguna casamata fuese arrasada, que se redujera un nido de ametralladoras o que fuese destruido algún cañón contracarro. El éxito que lograron en estas misiones dió lugar a una norma que ha imperado en el teatro europeo y en el italiano, norma que exige que los c. c. c. que no se utilicen como tales deberán aprovecharse para alguna misión de otro orden.

Debemos añadir que hubo otras armas que contribuyeron a la realización de estas operaciones. La artillería ha prestado su ayuda a los c. c. c. disparando contra carros que quedaban fuera del alcance del tiro directo de sus cañones. En otras ocasiones facilitó personal y equipo para ayudarlos en el tiro de fuego indirecto. Sus cañones pueden apoyar a los c. c. c. mientras éstos se colocan en posición. El informe sometido por un Batallón de carros en Italia revela el valor que tiene esta combinación. Habíase observado en cierto lugar un reducido número de carros; se enfocó el fuego de la artillería sobre el objetivo, y mientras el enemigo procuraba ocultarse, los c. c. c. avanzaron hasta situarse en posición para someterlos al fuego directo. Con su fuego certero acabaron

con dos carros y dispersaron los demás. Este plan permitió que los c. c. c. se colocaran en posición debida para abrir fuego que realizara su obra y que se retiraran antes de que el enemigo los localizara y les atacase.

Nuestra infantería coopera, mediante la protección que ofrece a los c. c. c., contra la infantería alemana que acompaña a sus carros y ayudando, con los medios a su alcance, en la destrucción de aquéllos. Un ejemplo de esta clase de cooperación se vió en Italia. Una Compañía de c. c. c. había puesto a varios carros fuera de combate, pero el enemigo se valía de la oscuridad de la noche para recobrarlos. Pudo urdirse una trama en combinación con la infantería, y a la noche siguiente, cuando los alemanes intentaron rescatarlos, los morteros de la infantería arrojaron luces de bengala y los c. c. c. acribillaron a los destacamentos de salvamento del enemigo.

Esto nos trae otro problema. Es sabido que no se puede afectar un Batallón nuevo a una División en vísperas de una acción y esperar que desempeñe con todo éxito los distintos cometidos que le corresponden como parte integrante de la División. La eficiencia en el combate depende demasiado del entrenamiento combinado, las características de cada cual y la preparación colectiva de las tropas. Se necesita un conocimiento recíproco de las personas y de las Unidades para poder rendir una labor común eficazmente. La coordinación de fuerzas de infantería, carros, artillería y c. c. c. es factible sólo cuando estos elementos han colaborado entre sí previamente. Los informes que se reciben de los teatros de operaciones actualmente nos indican que, dentro de lo posible, cada Batallón de c. c. c. debe ser adscrito permanentemente a alguna División.

Más aún, se ha adoptado otra medida con el propósito de aumentar la coordinación entre los c. c. c. y las demás armas. Podemos decir que desde que terminó la campaña de Africa, la relación que ha habido entre la artillería de campaña y los c. c. c. es parecida a la que puede existir entre una madre y sus hijastros. La artillería del V Ejército probablemente fué la primera en crear este estado de cosas. El proyecto tuvo tanto éxito, que la mayor parte de los otros Ejércitos han adscrito los c. c. c. a los Cuarteles generales de artillería para entrenamiento, utilización y abastecimiento. Sin embargo, tratándose de su misión inherente, los c. c. c. suelen depender también del Jefe de la 3.^a Sección del Estado Mayor. En casi todos los Ejércitos, Cuerpos de Ejército y Divisiones, el Jefe de artillería es quien asume las responsabilidades de utilización y coordinación de los medios disponibles para defensa contra carros. Debido al peso que esto hace recaer sobre los hombros de dichos Jefes, se ha creado una subdivisión contracarro en sus Estados Mayores para ayudarlos.

Suele encontrarse en la Sección de artillería de cada Ejército y Cuerpo de Ejército una subdivisión contracarro, compuesta de dos Oficiales y dos soldados. En la Sección de artillería de cada División suele haber un oficial encargado de los medios de defensa contracarros y de dos soldados auxiliares. La subdivisión contracarros puede estar adscrita a la subdivisión de operaciones de la artillería (3.^a Sección) para fines administrativos; pero, por regla general, en los demás asuntos se entiende directamente con el Jefe de artillería.

Los deberes de ella incluyen lo siguiente:

- 1.º La preparación de planes para el empleo de sus Unidades.
- 2.º Las recomendaciones para su distribución entre las otras Unidades de la División.
- 3.º Mediante el concurso de las demás armas, la coordinación del fuego anticarro de todas las Unidades equipadas con cañones.
- 4.º La coordinación de las misiones contra carros que a petición de otras Unidades han de realizar las fuerzas aéreas.

5.º Las recomendaciones con respecto al fuego de artillería en masa, así como el apoyo de la aviación que se requiera para dispersar concentraciones de carros enemigos y desorganizar ataques por éstos.

6.º La recogida y distribución de datos acerca del terreno y las potencialidades y limitaciones de las Unidades blindadas enemigas en lo que afecten a la actuación de la Unidad desde el punto de vista de su defensa anticarro.

ORGANIZACION PARA FUEGO INDIRECTO

Hasta hace poco los c. c. c. sólo contaban con el equipo de reglaje de fuego estrictamente necesario para los casos más sencillos. Carecían los Batallones del personal y del equipo para levantar planos; faltábanles centros de dirección de tiro y medios de comunicación. Así, la artillería se veía obligada a hacer gran parte de estos trabajos. Ahora, sin embargo, parece que estos problemas han dejado de existir para la mayoría de los contracarros, pues se les ha provisto del equipo necesario y sus dotaciones han sido entrenadas de modo que no tengan que depender del todo de la artillería. Al mismo tiempo se han evitado combinaciones demasiado complejas.

En general, los c. c. c. se emplean en Compañías independientes para llevar a cabo las misiones de fuego indirecto. Por lo común, una Compañía de ellos refuerza a un Batallón de artillería de campaña. La Compañía tiene su propio centro de dirección de tiro, así como un sistema de comunicaciones, pudiendo actuar en armonía con el Batallón de artillería.

Con menos frecuencia se encuentran Batallones completos de c. c. c. que se utilizan de un modo muy parecido a la forma en que se emplean los Batallones de artillería divisionarios. Esto hace preciso que aquéllos establezcan un centro de dirección de fuego y que cada Compañía de cañones establezca también el suyo. La mayoría de las Unidades de c. c. c. carecen de conocimientos y equipo para poder actuar conjuntamente con la artillería divisionaria en misiones que requieren fuego indirecto.

El procedimiento de emplear un Pelotón c. c. junto con una Batería de artillería no ha dado resultados satisfactorios debido a distintas razones, entre las cuales están las siguientes:

- 1.º El Comandante de la Compañía de c. c. c. pierde el dominio de su Pelotón.
- 2.º La Batería de artillería de campaña y el Pelotón de c. c. adscrito tienen que compartir una misma línea de teléfono, lo que da por resultado cierta confusión.
- 3.º El Pelotón c. c. carece de un centro de dirección de fuego. Se le crea un estorbo al centro de dirección de fuego de artillería si se le exige que haga los cálculos y que transcriba al papel las posiciones de aquéllos, las características de cuyos cañones difieren mucho de las características de las piezas de artillería.

TIPOS DE MISIONES DE FUEGO INDIRECTO

Las siguientes representan algunas de las misiones de fuego indirecto que suelen encomendarse a c. c. c., y que éstos pueden llevar a cabo con éxito:

- 1.º Reforzar el fuego de los Batallones de artillería de campaña.
- 2.º Profundizar y extender las zonas de fuego de la artillería de campaña.
- 3.º Objetivos de oportunidad.
- 4.º Contrabatería.
- 5.º Fuego de hostigamiento.
- 6.º Fuego de prohibición.

Varias Unidades informan que las misiones más comunes son las de fuego de hostigamiento y fuegos observados sobre objetivos de oportunidad en cierto sector relativamente tranquilo, un Batallón de c. c. acostumbraba

a encargarse de las misiones nocturnas de hostigamiento y de bloqueo de manera que pudiesen dormir los artilleros. Las dotaciones de los destructores de carros dormían durante el día.

UTILIZACION POR C. C. C. DE LOS OBSERVATORIOS AEREOS DE LA ARTILLERIA

Según informan muchas Divisiones, han permitido que los c. c. c. adscritos a ellas se valgan de las avionetas que posee la artillería. El Jefe de artillería de cierta División tiene adoptado un sistema mediante el cual el observatorio aéreo encargado del apoyo general actúa en relación directa con el Batallón de c. c. c. adscrito a la División. Describe la operación de la manera siguiente:

A cada Compañía de c. c. se le dedica una gama de radio que le permite utilizar la misma banda que usa la artillería para comunicación aeroterrestre. El Comandante de cada Compañía escucha en la red aeroterrestre durante las horas de claridad. Cuando el observatorio aéreo descubre algún carro enemigo, lo comunica a la Compañía de c. c. c., precisando las coordenadas en que se encuentra el objetivo. El Comandante de la Compañía de c. c. a que corresponde la zona contesta la llamada y avisa al Pelotón debido de la presencia de aquel objetivo. El Jefe del Pelotón se comunica a su vez por medio de la red aeroterrestre, haciendo que sintonicen los cuatro c. c. c. pertenecientes a su Pelotón. Los c. c. cambian los paneles de identidad que llevan para que el observatorio aéreo los pueda reconocer. De ahí en adelante el observatorio se entiende directamente con el Jefe del Pelotón a que pertenecen los c. c. El observatorio les ayuda a llegar, sin ser vistos por el enemigo, a posiciones desde donde puedan usar fuego directo y los mantiene al corriente de cualquier movimiento que haga el carro enemigo. Este procedimiento es muy eficaz para ahuyentar o destruir los carros que logran acercarse tanto a nuestra infantería que no pueden ser combatidos con fuego de artillería. A menudo se emplea un procedimiento por el estilo para enviar a los c. c. rápidamente en misiones de fuego indirecto.

EN APOYO DE LA INFANTERIA

Los c. c. c. han apoyado muchas veces a la infantería. Debido a la escasez de fuerte oposición de carros por parte del enemigo, han podido reforzar los elementos c. c. c. orgánicos de la infantería, a la vez que prestar su apoyo a la artillería de asalto. Uno de los casos más sobresalientes ocurrió en Cherburgo. Los c. c. c. ayudaron a la infantería disparando contra los emplazamientos del enemigo desde posiciones bien protegidas. Después de haber disparado de cinco a diez proyectiles, el enemigo se rendía. Cuando la infantería había avanzado hasta el lugar donde estaba la fortificación más importante de Cherburgo, el enemigo pudo detenerla provisionalmente. Los alemanes ametrallaban a cualquiera que se acercase a las entradas. El Jefe norteamericano trajo c. c. para que amparasen la operación; les ordenó hacer fuego sobre la puerta de acero de uno de los túneles y exigió a los alemanes que se rindieran. El resultado fué que el General Von Schlisban, Comandante de la zona de defensa; el Almirante Hennecke, que mandaba las fuerzas navales en la plaza fuerte de Cherburgo; sus Estados Mayores y como ochocientos alemanes más capitularon. Puede decirse que aquella acción constituyó el fin de la defensa de Cherburgo.

Una Compañía de c. c. c. en Italia ha rendido un informe acerca del método más corriente de apoyo directo a un Regimiento de infantería. En una sola tarde la Compañía inutilizó dos cañones autopropulsados de 170 milímetros y se debió enteramente a su Sección la captura de 150 prisioneros.

ADAPTACION

No debe ocurrírsele a nadie que las misiones encomendadas a las Compañías que integran los Batallones c. c. c. son siempre iguales. De Italia, un Batallón autopropulsado informa que durante una parte del ataque una Compañía de c. c. c. apoyó el ataque de la infantería; otra apoyó un ataque por carros y otra más reforzó la artillería. A cada Compañía de cañones se le habían afectado fuerzas de exploración de la Compañía de reconocimiento. El informe relata que, no obstante esta variación en el modo de utilizar las fuerzas, el Batallón pudo abastecer y ejercer el control sobre las tres Compañías.

Frecuentemente nos enteramos de algún Batallón de c. c. c. que lleva a cabo su misión específica, facilitando al mismo tiempo una Compañía de cañones para reforzar el fuego de la artillería. A menudo con este método se obtiene el mejor resultado.

EMPLEO CON PEQUEÑAS UNIDADES

Está generalmente admitido que no conviene afectar Unidades de c. c. c. a escalones inferiores a la artillería divisionaria. Empero, las circunstancias pueden impedir que el Jefe pueda ejercer el control sobre todos los elementos del Batallón. Este caso sucede más a menudo durante operaciones de persecución.

En Italia, cuando se efectuaba el apresurado avance al norte de Roma, se afectaban Compañías de c. c. c. a Regimientos de Infantería, porque las distancias y las dificultades que se presentaban para las comunicaciones imposibilitaban al Jefe de la División o al Comandante del Batallón de mantener el control de toda la defensa anti-carro del sector divisionario.

Formáronse durante esta misma operación algunas agrupaciones especiales de ataque que tenían por núcleo la Compañía de carros de peso mediano. Dichas agrupaciones solían tener adscrito un Pelotón de c. c. c. M 10. Esto se hacía en la suposición de que el Comandante de la Compañía de carros sabía que el c. c. c. es una arma de apoyo que se debe usar en misiones de vigilancia y de destrucción de carros, y no como si fuera un carro. Velaban por la seguridad de los carros propios, protegiéndolos contra los carros alemanes de blindaje grueso armados con cañones pesados, así como contra los cañones contracarro. Se usaban como cañones contracarro y también como artillería de asalto, para proteger los flancos de las agrupaciones especiales.

CON LA DIVISION DE INFANTERIA EN LA OFENSIVA

No es el propósito dar al lector la impresión de que los c. c. c. no se han usado para su fin primordial, que es la destrucción de carros enemigos, mediante el fuego directo de sus cañones. Han sido y son todavía el arma principal de protección contra los vehículos blindados. El combate, más que nada, enseña la mejor manera de actuar para llevar a cabo esta misión. Deseo hacer constar algunos conceptos corrientes que he entresacado de distintos informes sobre combates. Tal vez el mejor modo de reproducirlos es relacionándolos con una División de infantería que se encuentra en la defensiva, existiendo la posibilidad de un ataque blindado enemigo.

Por lo general, un Batallón de c. c. c. adscrito a una División de infantería en la defensiva deberá ocupar de antemano posiciones contracarro. Las posiciones que ocupan los c. c. c. en la zona delantera no deben ser más avanzadas que las de las fuerzas de reserva de los Batallones de infantería de primera línea. Dichas posiciones se escogen durante el día y se procura prepararlas y ocuparlas durante la noche. Cada c. c. c. se reserva y disimula. Los cañones se disponen de manera que se apoyen mutuamente y, siempre que sea posible, en situación

que permita fuego flanqueante. Cuando hay tiempo suficiente, se preparan posiciones alternas. Se estima que en la práctica no deben afectarse los destructores de carros a la infantería. Sin embargo, es necesario coordinar eficazmente su acción con las armas contracarro de la infantería.

Si las dos Compañías contracarro delanteras se encuentran en condiciones de cubrir el sector divisionario en toda su extensión, al menos durante los comienzos de cada acción, la Compañía de cañones de retaguardia podrá ocupar posiciones para fuego indirecto y reforzar la artillería.

El procedimiento varía algo del antiguo concepto que favorecía el mantener bien atrás la mayoría, si no la totalidad del Batallón, como reserva móvil, y trasladarla a las posiciones que se preparan con anterioridad sólo en el caso de que se haya podido precisar la dirección que llevará el ataque de los carros enemigos. La experiencia nos ha demostrado, muchas veces amargamente, la probabilidad de que el enemigo logre enterarse de todos nuestros movimientos para ocupar estas posiciones si los hacemos a la luz del día. Una vez descubiertos, tenemos perdido el elemento de sorpresa y, lo que importa más aún para nuestros fines inmediatos, nos habremos expuesto a la artillería y a las bombas aéreas del enemigo. En cualquiera de estos casos disminuirán las probabilidades de

realizar nuestra misión con éxito. Puede ser, además, que no nos demos cuenta de que se han acercado los carros del enemigo hasta el momento en que estén bien adentro de nuestras posiciones, encontrándose invadida nuestra infantería e imposibilitándonos aprovechar nuestras posiciones.

TENDENCIAS

Me parece discernir ciertas tendencias que han ejercido su influencia en los teatros de guerra europeos desde que terminó la campaña de Africa. Son las siguientes:

1.^a Una tendencia por parte de los alemanes a conservar lo más posible sus vehículos blindados, empleando solamente pequeños grupos de carros.

2.^a Una tendencia hacia una colaboración más íntima entre los c. c. c. y la artillería.

3.^a Una tendencia hacia mayor coordinación entre los c. c. c. y todas las demás armas.

4.^a Una tendencia a emplear los c. c. c. casi enteramente en apoyo de las otras armas, tanto en el cumplimiento de su misión destructora de carros como en el de las demás misiones que les son encomendadas.

5.^a Una tendencia al uso constante de los c. c. c., en vez de tenerlos continuamente inactivos en reserva móvil.

La observación en la Artillería de campaña

(Coronel de Artillería de Campaña PERCY W. THOMPSON.—De la publicación norteamericana *Military Review*.)

El desarrollo de métodos rápidos para dirigir el fuego de la artillería, de medios de transporte mecánicos seguros y de aparatos portátiles de radio emisores y receptores ha solucionado muchos problemas fundamentales en el tiro, el transporte y las transmisiones de la artillería de campaña. Ha servido para enfocar el interés del artillero de campaña sobre el problema primordial de la observación. Esto ha quedado comprobado en el extracto de una carta escrita por un Comandante de Batallón durante la campaña de Túnez publicada en el *Field Artillery Journal* de julio de 1943.

"Nos hallamos en condiciones de enfrentar cualquiera eventualidad, con tal de tener un observador en la zona. En nuestra última batalla teníamos tres observadores avanzados; tres Oficiales de enlace en observatorios avanzados de los Batallones de Infantería; tres Comandantes de Batería completando la labor de los tres observadores avanzados; un observatorio de Batallón aumentado a dos antes de terminarse la batalla. Eso nos da once observadores, y en un caso de apuro empleo el Oficial auxiliar de comunicaciones como observador del Batallón... Pronto tendremos observatorios aéreos y me parece que encontraremos buen uso para ellos. Hasta ahora, nuestra observación terrestre ha sido tan excelente, que los observatorios aéreos no parecían necesarios; pero cuando entremos en terreno llano los necesitaremos también."

En vista de estos comentarios, parece que el problema de apoyo directo de la infantería y otras tropas de asalto se ha convertido principalmente en problema de organización de la observación.

EL BATALLON DE ARTILLERIA LIGERA DE LA DIVISION DE INFANTERIA

El Batallón de apoyo directo tiene el problema de observación más difícil de todos, puesto que le incumbe vigilar toda la zona de acción de la Unidad apoyada. Esta zona tiene que proveer a la vigilancia general de la zona a vanguardia, la de los flancos y, en algunos casos, la de la zona de retaguardia, además de tener observadores colocados suficientemente cerca del frente para poder mantenerse al corriente de las necesidades de la infantería de primera línea.

Se realiza esta misión de observación estableciendo dos tipos de observatorios: 1.º, observatorios de Batería y de Batallón que proporcionan la vigilancia general, y 2.º, observatorios avanzados que mantienen estrecho enlace con los elementos avanzados de la Unidad apoyada.

Medios.—De acuerdo con las plantillas vigentes, se considera a la Batería capaz de organizar y mantener un observatorio y destacar dos grupos de observación avanzada. El Comandante de Batería establece el observatorio, y durante las horas de claridad, normalmente, lo ocupa él mismo. El Oficial de reconocimiento de la Batería y auxiliar son empleados como observadores avanzados.

Además de los observatorios establecidos por las Baterías, el Batallón, por regla general, puede dotar un puesto de observación continuamente y puede organizar otro más en caso de necesidad o en forma accidental. Aunque la observación no constituye una de las atribuciones primarias de los Oficiales de enlace del Batallón, frecuente-

mente se hallan en condiciones de observar, y en muchos casos nos indican mejores objetivos que los mismos observadores avanzados. El Batallón también tiene como parte orgánica dos aviones de enlace manejados por Oficiales pilotos que sirven de observadores aéreos.

Plan general de observación.—¿Cómo podrá el Comandante de Batallón sacar el mejor partido posible de los medios que tiene a su disposición? El sistema debe disponer que recaiga la responsabilidad sobre los Comandantes subalternos y que se fomente la iniciativa y la inventiva de todos los grados. Para realizar esto, el Comandante de Batallón asigna a cada Batería una zona a vigilar. La Batería, en su zona asignada, es responsable de obtener la mejor vista posible de la zona en general y de extender la observación todo lo más adentro posible del territorio enemigo. En la guerra de movimiento, el único método práctico de especificar una zona de observación es asignar a cada Batería la misión de observar en la zona de acción de determinada Unidad de Infantería. La misión que se le da a la Batería es "observar en la zona de acción de tal Batallón de Infantería o tal Regimiento de Infantería". Una misión incondicional de esa índole significa que la Batería debe establecer uno o más observatorios con vista general de la zona y suministrar los observadores avanzados requeridos por esa Unidad de Infantería, que normalmente es un Batallón. Muchas son las ventajas de confiar a las Baterías una misión definida de observación: 1.º, el Comandante de la Batería se ve obligado a buscar el mejor punto para vigilar la zona en general, resultando de esto una descentralización del reconocimiento para la observación; 2.º, se efectúa la observación por medio de los reconocimientos de los Comandantes de Batería, de acuerdo con los cambios de situación; 3.º, la Batería tiene responsabilidades precisas con respecto a la observación avanzada.

Destacamento de observadores avanzados.—Los observadores avanzados deberían ser destacados en la proporción de uno por cada Compañía de Infantería de primera línea o Unidad correspondiente. En vista de que generalmente la Batería sólo puede destinar dos observadores avanzados con sus ayudantes y que cada Batallón de Infantería se compone de tres Compañías, a veces puede resultar necesario, dependiendo del terreno y de la naturaleza de la operación, destacar observadores avanzados adicionales. Esto lo debiera hacer el Comandante del Batallón de Artillería, quien posiblemente considere oportuno destacar para esta labor Oficiales de la Batería de servicio o de la Batería de Plana mayor. Como último recurso, puede exigir a los Oficiales de Servicio de las Baterías, a los Jefes de éstas y a los Oficiales del Estado Mayor del Batallón que actúen en esa misión. Esto sólo debería ser necesario al funcionar el Batallón de Artillería como parte de un grupo de combate. Cuando funciona como parte de una División o de una fuerza más grande, el Batallón puede contar con la ayuda de la artillería de apoyo general y de la artillería afectada para obtener refuerzos para la observación avanzada. De esto se tratará más adelante.

Las Baterías deben relevar sus propios observadores y ayudantes sin tener que recordárselo el batallón. Los Oficiales generalmente destacados por el Batallón para este trabajo deben ser relevados por el mismo Batallón.

Al principio, el Comandante de Batallón ejerce el control de los observadores avanzados por medio de órdenes a los Comandantes de Batería o por órdenes directas a los observadores. Generalmente, los observadores avanzados de las Baterías reciben sus órdenes iniciales por medio de los Comandantes de Batería; otros observadores avanzados reciben sus órdenes iniciales del Comandante del Batallón o por medio de un Oficial de Estado Mayor del Batallón. Al ir a las Unidades de Infantería, a las cuales han sido destacados los observadores avanzados, se personan junto al Oficial de enlace de artillería en el puesto

de mando del Batallón de Infantería. De ahí en adelante, reciben órdenes adicionales del Comandante de Batallón de Artillería por medio del Oficial de enlace o, cuando no hay órdenes del Comandante del Batallón, se gobiernan por las instrucciones del Oficial de enlace.

Disposición de la observación.—La Batería dispone sus medios de observación, de acuerdo con la situación, con el objeto de proporcionar la vigilancia general de la zona de observación. El Comandante de Batería notifica al Comandante del Batallón de Artillería (en el puesto de mando) el sitio y la hora en que se propone desplazar su observatorio.

Según las exigencias del caso, el Comandante del Batallón establece, abandona o traslada los observatorios del Batallón. Por lo general, el observatorio del Batallón se establece en el punto que descubra la mejor vista panorámica y proporcione la mejor vista de la zona de acción o del sector del Regimiento. Además se preparan y dotan otros observatorios de Batallón para ponerse a salvo de las situaciones que pudiesen sobrevenir; como, por ejemplo, la exposición de un flanco, una penetración del sistema defensivo, la coordinación de la acción con la de una unidad limítrofe, etc. El Comandante del Batallón debe formular los planes con el Comandante del Regimiento de Infantería para establecer un observatorio utilizado conjuntamente durante los momentos críticos del ataque o defensa.

Los movimientos de los observadores avanzados, después de haber entrado en el ejercicio de sus funciones por orden de las Baterías, de acuerdo con las disposiciones del Comandante del Batallón, están bajo el control del Oficial de enlace, quien trabaja en colaboración íntima con el Comandante del Batallón de Infantería y mantiene comunicación directa con ellos.

El Comandante del Batallón de Artillería debe tener a mano una reserva de observación. Por lo general, esta reserva consta de un Oficial y sus ayudantes, a saber: algún miembro del Estado Mayor de Batallón y soldados de la Batería de Plana Mayor. Esta reserva de observadores la utiliza el Comandante del Batallón dondequiera que sea necesario. Ejemplos de las distintas misiones que puede desempeñar dicha reserva son: llevar a cabo una misión especial cuando ningún otro observador esté en una posición que le permita dirigir el fuego desde su puesto; una amenaza repentina en uno de los flancos puede exigir los servicios de un grupo adicional de observadores; reforzar la dotación de los observatorios de cualquier Batallón de Infantería cuando la necesidad para ello no hubiera sido prevista; reemplazar un observador avanzado y sus ayudantes que han sido capturados o incapacitados; acompañar a una Unidad especial de contraataque; dotar un observatorio de circunstancias del Batallón o suministrar el personal necesario para una misión de reconocimiento imprevisto. Tan pronto como se agote esta reserva, el Comandante del Batallón debe hacer lo posible por buscarse otro observador con ayudantes para atender con toda celeridad al próximo caso imprevisto.

Observación aérea.—Cada Batallón de Artillería de campaña está provisto de dos aviones ligeros de poca velocidad, sin armas y sin blindaje, dotados de personal de Artillería y capaces de despegar o aterrizar en campos pequeños o en carretera. Durante el avance hacia el enemigo en columna de marcha o durante la marcha de aproximación estos aviones se emplean para el reconocimiento y la observación. La línea de vuelo para este tipo de misión suele ser en forma de ocho, con el eje más largo perpendicular a la línea de marcha y extendiéndose lo suficiente hacia los flancos para permitir la observación hasta unas cinco millas (cerca de 8 kilómetros). El avión puede volar a unas cuantas millas al frente de la vanguardia u otros elementos avanzados de reconocimiento. Si la situación es indefinida, estos vuelos pueden realizarse

cada hora o cada media hora. Cuando la situación se aclara y lo justifica, se puede mantener un avión en el aire constantemente para vigilar el frente, los flancos y la retaguardia, y para estar listo para observar misiones de tiro.

Vuelos.—Los vuelos se efectuarán desde campos de aterrizaje situados detrás del grueso de la fuerza. Según la columna avance, se escogerán y prepararán nuevos campos de aterrizaje por el personal de la sección aérea. Tan pronto como entre en acción la artillería, se debe establecer un campo como a una milla o dos (cerca de 1¹/₂ a 3 kilómetros) detrás de la posición de combate del Batallón, y los aviones deben efectuar sus vuelos desde este campo tan pronto quede establecido.

Después que la acción se desarrolle, puede resultar necesario mantener uno de los aviones en el aire constantemente. Si tal fuera el caso, el avión se quedaría en el aire hasta consumir casi toda su gasolina, y entonces lo reemplazaría el otro.

LA AGRUPACION DE APOYO DIRECTO

La Agrupación de apoyo directo casi siempre se compone de dos Batallones ligeros, al mando del Comandante del Batallón orgánico de apoyo directo. Dichos grupos se forman, por lo regular, para ofensivas en gran escala. Cada uno de los dos Batallones de Artillería deben proporcionar el mismo número de observadores avanzados, lo cual significa cuatro observadores avanzados con sus ayudantes respectivos para cada Batallón de Infantería. Así, el Oficial de enlace podrá contar con un observador avanzado y sus ayudantes para cada Compañía de fusileros, y un observador con sus ayudantes en reserva. No es indispensable que el Oficial de enlace distribuya a los observadores en esta forma. Por lo menos al principio, puede convenir a los observadores avanzados del Batallón que acaba de llegar trabajar apareados con los observadores avanzados del batallón de apoyo directo, para así familiarizarse con la infantería, con la cual han de trabajar y con el terreno. Durante el ataque, el Oficial de enlace puede seguir empleando a los observadores de ambos Batallones apareados. Esto tiene la ventaja de permitir a un observador vigilar el avance de la infantería, mientras que el otro avanza con el escalón de apoyo de la infantería. Esto se llama la observación mediante altos. Este método garantiza la observación durante el avance de las tropas al asalto y provee un observador para la ocupación rápida de terreno capturado, proporcionando inmediatamente el apoyo de la artillería contra un contraataque enemigo. En situaciones más estables, estos pares de observadores sirven para relevarse mutuamente. Durante la reorganización de las tropas y la consolidación del terreno por la infantería, el Oficial de enlace puede separar los observadores para mejor cubrir todo el frente del Batallón con observación a corta distancia.

BATALLONES DE APOYO GENERAL EN LA DIVISION DE INFANTERIA

El Batallón mediano de la División de Infantería y cualquier otro Batallón afectado a la División, cuya misión sea de prestar apoyo general, establecen observatorios de Batería y de Batallón para vigilar toda la zona de acción de la División. Dichos Batallones deben procurar especialmente descubrir los observatorios enemigos que dominen la zona de acción del Regimiento principal de Infantería que desempeñe el esfuerzo principal de la División. Deben coordinar su observación con la de los Batallones de apoyo directo, especialmente con el Batallón de apoyo directo de la Unidad de Infantería que esté

efectuando el ataque principal. Los Batallones de apoyo general deben procurar que sus observatorios estén situados de manera que puedan dominar los flancos enemigos y profundizar las vistas dentro del territorio enemigo, venciendo de esa forma el desenfiamiento. En una División, cuando se le encomienda al Batallón mediano orgánico el apoyo general con misión de refuerzo, éste, por regla general, le suministra al Batallón reforzado unos observadores avanzados adicionales. Batallones ligeros de apoyo general eventual, con órdenes de reforzar el fuego del Batallón de apoyo directo, no suministran observadores avanzados adicionales, a no ser que reciban órdenes al efecto de la artillería divisionaria.

En la defensa no es probable que los Batallones de apoyo general reciban misiones de refuerzo de la artillería divisionaria. Sin embargo, ésta es una de las maneras de reforzar un flanco débil o de prestar ayuda a un Batallón de apoyo directo que tiene un sector difícil de observar. Mientras más carezca un sector de buena observación terrestre, mayor es la probabilidad de que el enemigo lo escoja para efectuar una penetración y, por consiguiente, mayor la necesidad que tendrá la artillería de apoyo directo en ese sector de refuerzos, tanto para la observación como para aumentar el fuego. En la defensa, todas las Unidades deben disponer sus medios de observación en profundidad; sin embargo, hablando en términos comparativos, los observadores de los Batallones de apoyo directo estarán situados delante; esto es, desde enfrente de las zonas defensivas avanzadas hasta la línea principal de resistencia.

COORDINACION DE LA OBSERVACION POR EL COMANDANTE DE LA ARTILLERIA DIVISIONARIA

El Comandante de la artillería divisionaria coordina la observación de la artillería en la zona de acción de la División, para asegurarse de que toda la zona de acción o el sector de defensa esté vigilado por uno o más puestos de observación. Las misiones de apoyo directo incluyen la de vigilar la zona de acción de las Unidades apoyadas. La misión de apoyo general implica misiones de vigilancia sobre toda la zona de acción de la Unidad mayor apoyada. Cuando la División tiene un grupo de apoyo general, la misión de vigilancia general de ese grupo debe repartirse entre sus Batallones, con arreglo a sus zona de fuego y sus misiones de refuerzo. Si escasease el terreno elevado propio para la observación, el Comandante de la artillería divisionaria asigna terreno apropiado para esa misión, dando prioridad: 1.º, a Batallones de apoyo directo; 2.º, a secciones de enlace por la vista del Batallón de observación, y 3.º, a Batallones de apoyo general.

En la ofensiva, el Comandante de la artillería divisionaria se ocupará especialmente de que los Batallones de apoyo directo sean reforzados con suficientes observadores avanzados de los Batallones de apoyo general, y que tanto los Batallones de apoyo directo como de apoyo general exploten en lo máximo las posibilidades de observación de los flancos en la zona de acción de Unidades adyacentes. Sucede a menudo que durante una operación ofensiva un Regimiento se apodera de terreno elevado que ofrece cualidades excelentes de observación hacia el fondo de posiciones enemigas situadas en el frente de Unidades adyacentes. El Comandante de la artillería divisionaria debe dar conocimiento a la artillería de la Unidad detenida de las oportunidades que existen en el terreno recién capturado para observar los flancos enemigos.

En la defensiva, el Comandante de la artillería divisionaria debe prestar atención especial a la coordinación de la observación en profundidad. Batallones (o grupos) de apoyo directo adyacentes deben establecer puestos de observación de utilidad conjunta. Esta es una de las ma-

neras más prácticas de obtener una cooperación lateral eficaz entre las Unidades de apoyo directo. Esta coordinación refuerza la posición en su punto más débil, a saber: la zona limítrofe entre Unidades.

EL BATALLON DE OBSERVACION

El Batallón de observación es la Unidad principal de la artillería de Cuerpo de Ejército para la recogida de la información necesaria para el tiro de contrabatería. Su organización es lo suficientemente flexible para permitirle afectar parte de sus Unidades a las Divisiones. Está organizado para poner en práctica dos métodos de observación: la localización por la vista y la localización por el sonido.

Los observadores de las Unidades de la localización por la vista están provistos de un equipo especial para cumplir su misión y debe ocupar sus puestos cuanto antes. El tiempo necesario para el estudio topográfico y la instalación de la base de localización por la vista varía de acuerdo con la base de control y el terreno. Al formular un plan se presupone que la instalación de una base inicial de tamaño reducido de un puesto de localización por la vista necesita de treinta minutos a una hora. El ensanchar la base inicial y transformarla en base de tamaño normal requiere de cuatro a diez horas.

La localización por el sonido es muy difícil o imposible durante tormentas de truenos, días muy calurosos, o cuando el viento, con una velocidad de más de veinte millas por hora, sopla enfrente del micrófono o sopla del micrófono hacia el origen del sonido. Las condiciones

para la localización por el sonido son ideales cuando la atmósfera está en calma; por ejemplo, en una noche tranquila, cuando llovizna, cuando hay neblina o, por lo general, cuando la observación visual es menos efectiva. El tiempo necesario para el estudio topográfico y la instalación de una base de localización por el sonido por métodos aproximados es de una a dos horas. La ampliación de la base inicial a una base normal de localización por el sonido requiere de cinco a doce horas. La base normal es de ocho a diez mil yardas (7.312 a 9.140 metros aproximadamente) de largo y, por lo general, está situada de tres a cinco mil yardas (2.742 a 4.570 metros aproximadamente) detrás del frente.

Cuando una División está funcionando sola o cuando el Cuerpo de Ejército está funcionando en un frente tan ancho que la División tiene que efectuar sus propios tiros de contrabatería, el Cuerpo de Ejército suele asignarle una Batería del Batallón de observación. Una División que tiene afectada una Batería de observación suele emplearla como Unidad bajo el control de la artillería divisionaria, con el objeto de proporcionar los datos necesarios para el tiro de contrabatería y observación a larga distancia. Cuando la División se divide en grupos de combate, como sucede en las primeras etapas de un combate de encuentro, los elementos de localización por la vista de la Batería de observación generalmente se afectan a los Batallones ligeros, quedando la sección de localización por sonido afectada al Batallón de artillería mediana. Cuando así se afecta, la Batería se convierte en la Unidad de observación más importante para el Comandante de la artillería divisionaria. Debe tomarse en consideración su empleo inmediato.

El Batallón de Carros de combate

(GONZALO D. DE LA LASTRA, Teniente Coronel de Infantería.)

Con este título publicó la Revista EJERCITO, en su número 67, un trabajo de la *Military Review*. Su lectura me sugirió la idea de exponer unos comentarios, sin otra finalidad que la de poner de manifiesto la ratificación de conceptos básicos en el empleo de las Unidades de carros y resaltar la diferencia de criterio en otras afirmaciones, cuya aceptación sin meditado estudio pudiera dar lugar a errores desagradables.

Empieza el citado trabajo con la pregunta siguiente: (Sic.) "¿En qué forma podría yo emplear mis carros con el mejor provecho?"

Es tan fundamental esta pregunta, que no pude resistir la tentación de transcribirla, y vendría a llenar mi ilusión y cariño por esas Unidades de carros, tan poco apreciadas por no ser bien conocidas, si todos los Jefes y compañeros la retuviesen grabada en su imaginación para cuando se les presente la oportunidad de mandar o disponer, como medios suplementarios, de tan eficaces y valiosos elementos.

Desgraciadamente, aún no se desterró totalmente, si bien casi llegó a extinguirse, la idea errónea de que el empleo de carros debe orientarse a conseguir una economía de medios en la Unidad a que se afectaron, sin tener en cuenta si la misión que se les impone está en armonía con sus posibilidades, y si esa misma misión facilita o dificulta la misión que a la Unidad le fué impuesta. Los carros, si han de rendirnos el mejor provecho, precisan, para poder cumplir la misión señalada, que no se omitan las "Normas" que rigen su empleo táctico.

Sigamos leyendo el trabajo mencionado:

(Sic.) "Sea cual fuere la naturaleza de la operación que efectúe—ofensiva o defensiva—, la función del Batallón de carros es siempre tomar la ofensiva, y al confiársela una misión procede recordar este punto."

Otra confirmación, por conducto diferente, de lo que en nuestra Escuela se preconiza. En ella se indica que las Unidades de carros se emplean en acciones ofensivas, tanto en el combate ofensivo como en el combate defensivo.

Normalmente habrá una excepción en el combate defensivo, pues en los contraataques inmediatos—por el momento y Unidades que los realizan—no podrán ser apoyados por carros, ya que generalmente no será posible disponer de ellos.

Continuemos la lectura:

(Sic.) "La doctrina fundamental y primordial en el empleo de los carros consiste en su disposición en masa."

Una norma más que se observa y es mantenida. Pero esta disposición en masa, o empleo en masa, como en nuestro léxico se denomina, es necesario que nos demos cuenta de lo que representa exactamente al tratar de aplicarla.

La masa de carros no quiere decir mayor o menor número de ellos, sin cumplir otras condiciones. Es función, claro es, del efectivo, el que, a su vez, está sometido a normas para una acertada dosificación y repartición de las Unidades.

La dosificación, entre otras condiciones esenciales, ha de responder a las siguientes:

- a) A la misión impuesta.
 - b) A la naturaleza y organización del terreno que han de recorrer.
 - c) A los medios propios (calidad y cantidad).
 - d) A la información sobre el enemigo.
 - e) A la situación aérea.
- La repartición, a su vez, responderá:
- a) A la importancia de la misión impuesta.
 - b) A no disociar "ciertas" Unidades de carros.
 - c) A la necesidad de disponer siempre de una reserva.

Consideramos fundamental, sea cual fuere el número de Unidades de carros disponible, establecer siempre una reserva, la que, en último extremo, puede organizarse privando de tal medio a aquellas Unidades cuya misión no sea clasificada como principal, o bien demorando el momento de la aparición de los carros al preciso e imprescindible.

Estas normas para la "dosificación" y "repartición" de las Unidades de carros permiten a estos ingenios iniciar la próxima acción con posibilidades de éxito, y si posteriormente la desarrollan sin omisión u olvido de las demás normas preestablecidas, puede garantizarse.

(Sic.) "El Batallón de carros desempeña una función primaria y otra secundaria. La primaria consiste en su empleo en el asalto o en apoyo directo, y la secundaria, en reforzar el fuego de la artillería."

No creo sea muy feliz esta asignación de primaria y secundaria a las funciones. También creo que, en la forma desarrollada, pudiera dar lugar a cierto confusiónismo, por lo que trataremos separadamente ambas funciones con ánimo de situarnos.

La función primaria adolece, a mi modo de ver, de falta de extensión, pues toda Unidad de carros puede emplearse formando parte de otras en acción de conjunto, o bien en acción de acompañamiento inmediato. Tanto en una como en otra, la actuación de los carros, ya sea por el terreno o por la eficacia de los medios de defensa del enemigo, se caracteriza: unas veces, por el apoyo, y otras, por la protección; lo que, en definitiva, no es sino expresión de la íntima cooperación que siempre debe mantenerse entre infantería y carros.

Respecto a la función secundaria, antes de razonar nuestra disconformidad, copiemos un nuevo párrafo que, al parecer, abona las razones del mencionado trabajo.

(Sic.) "La misión secundaria, es decir, el refuerzo de la artillería, se está haciendo más y más importante, y seguirá adquiriendo importancia a medida que los Comandantes se den cuenta del beneficio que les proporciona el reforzar su artillería con los setenta y siete cañones del Batallón de carros."

Si nos detenemos un poco a estudiar el párrafo anterior y tenemos presente las posibilidades de fuego de una Unidad de carros, será fácil y rápida nuestra desilusión, al convencernos de que el "prometedor" y "deseable" apoyo de setenta y siete cañones no sólo no es posible, sino que llevaría a los carros a un sacrificio inútil.

Las condiciones más esenciales que ha de cumplir un fuego eficaz de los carros son las siguientes:

- a) Puntería directa.
- b) Distancia inferior a 2.000 metros.
- c) Rápido y continuo cambio de posición de tiro.
- d) Precisión, que suple a la masa de proyectiles.
- e) Reducido consumo, en función de los módulos de municiones por Unidad.

A las condiciones anteriores procede agregar:

- 1.º La principal y casi única defensa del carro descansa en su movilidad.
- 2.º La dotación de municiones, según los modelos, varía entre 35 y 80 disparos—carros modernos—; y de ellos, un tercio suele ser perforante, y un cierto número, fumígenos, con lo que se reduce la dotación.
- 3.º El municionamiento, una vez iniciado el fuego

—no obstante tener previstos varios módulos en lugares adecuados—, ofrece dificultades, y

4.º La fácil localización de los orígenes del fuego atraería las concentraciones enemigas y daría lugar a la destrucción o inutilización de la mayor parte de los carros.

Si por evitar una fácil localización, por tal concentración de carros, se recurriera a que ellos adoptasen su formación de combate, o una similar, nos conviene recordar los frentes de las distintas Unidades:

Sección de carros	De 200 a 250 metros.
Compañía ídem	De 500 a 600 —
Batallón ídem	De 1.000 a 1.200 —

A base de dos Secciones o dos Compañías en primer escalón.

Los frentes anteriores, sometidos a las modificaciones que imponga la naturaleza del terreno, ponen de manifiesto las pocas posibilidades que los carros tienen para llevar a cabo el refuerzo de fuego de la artillería.

Hoy, que la artillería de campaña ha visto aumentada su movilidad táctica y estratégica con el empleo de cañones automotores o cañones orugas, y que tiene posibilidad de una casi instantánea entrada y salida en posición, parece poco oportuno querer asignar como "función"—aunque sea secundaria—a los carros misiones que sólo con sacrificio semiestéril pueden llenar, y que les restan posibilidades para su misión principal, que hasta hoy siguen siendo combatir, armonizando el fuego, el movimiento y el choque.

El error creo proviene de la frecuencia con que se incluye en la variada gama de carros de combate a los distintos vehículos que tienen sistemas de rodaje de oruga o media oruga y más o menos blindaje. Para que un vehículo blindado pueda ser llamado carro de combate, es preciso que, además del sistema de rodaje, armamento, etcétera, disponga de *torreta* con giro de 360°.

Después de lo expuesto creo quedará de manifiesto la gran dificultad que presenta asignar a los carros la comentada misión secundaria. Refuerzo, apoyo y protección a la infantería es la principal función del carro, y puede prestársela eficazmente, pues no solamente está dotado con su mismo armamento, sino que combate con sujeción a las mismas reglas y principios, faltándole la posibilidad de conquistar el terreno, gloria reservada a la insustituible "Reina de las Batallas". Los carros no conquistan, como tampoco goza de tal privilegio ningún Arma ni medio conocido hasta la fecha. Para conquistar hay que ocupar y conservar, condiciones que, como indicamos, sólo tiene aptitud para realizar la Infantería.

Si es cierto que se presentaron casos en los que el carro se empleó en contra de toda "norma", hay que estudiarlos aisladamente para convencerse de las causas excepcionales que obligaron a ello. Es posible que vuelva a repetirse la excepción; pero no podemos olvidar que rigen unos "principios" y existe una "doctrina", a los que, salvo casos excepcionales y justificadísimos, hemos de atemperar siempre nuestra conducta.

Continuando con el aludido trabajo, encontramos el párrafo siguiente:

(Sic.) "Antes de emplear el Batallón en un ataque, es preciso considerar los puntos del terreno que han de ser ocupados durante el encuentro. Estos incluyen el punto de reunión, el de ataque, el objetivo, el punto de convergencia y el sustituto del mismo."

Vamos a exponer cronológicamente los diferentes puntos o zonas de referencia, a los que denominaremos reglamentariamente, fijando su situación.

Como preliminares, nuestros textos oficiales consideran tres zonas, a saber: Centro de concentración, Posición de espera y Posición de partida.

Los Centros de concentración son zonas en las que se sitúan los carros cuando pasan a depender de una Gran Unidad, normalmente Ejército o Cuerpo de Ejército.

Por lo general se establecen de 40 a 50 kilómetros de partida de la Unidad a la que han de ir afectos.

Entre las condiciones que deben reunir, las principales son: facilidad de enmascaramiento, proximidad de buenas vías de comunicación y no encontrarse próxima a centros industriales u objetivos de importancia estratégica.

Las Posiciones de espera, situadas de 10 a 20 kilómetros de la mencionada Base de partida, es el lugar donde normalmente quedan los carros a disposición de la División a que fueron afectados.

Las condiciones principales a cumplir son: protección de las vistas y fuegos del enemigo y fáciles accesos.

Las Posiciones de partida, que deben estar próximas a la Base de partida de la infantería, sin que rebasen la distancia de 3 kilómetros, es la zona en que los carros quedan a disposición de la infantería divisionaria o de la agrupación de Batallones a que fueron afectados.

La condición primordial es la ocultación, recurriéndose para obtenerla a enmascarar cada carro, además de aprovechar bien el terreno.

El perfeccionamiento técnico alcanzado en los carros permite aconsejar la supresión de la Posición de espera. Sin embargo, se precisa para ello disponer de una nutrida red de comunicaciones y un terreno favorable, cosas éstas que no se prodigan en nuestro país.

Respecto a los demás puntos a que se hace referencia, tan sólo creo precise de una ligera "adaptación" el relativo a la convergencia, pues los demás encuadran perfectamente en la misión y ejecución de toda orden de ataque.

El punto de convergencia es similar al que nuestra Escuela denomina "Lugar de reunión". En la mayoría de los casos comprende varios con igual nombre, según se divida la acción en fases o se tenga prevista una detención en el desarrollo de la misma. Punto o lugares indispensables de señalar, pues, corresponden al lugar donde se reúnen los carros y donde, además de reorganizarse, tienen como misión principal la de atender al mantenimiento de la línea o posición alcanzada por la propia infantería ante los contraataques enemigos.

Finalmente, existe otro punto importante, que se denomina "Lugar de concentración". La determinación del mismo es misión que incumbe al Jefe de la Unidad de carros, si bien todo Jefe que disponga de dichos medios debe concretar la hora de iniciar la retirada de los mismos, la que normalmente se procurará hacer que coincida con los últimos momentos de la tarde (al anochecer), por ser la que presenta mayor dificultad para la observación enemiga.

Para terminar con esta ya larga exposición, vamos a considerar el último extremo.

(Sic.) "En casos especiales se pueden emplear los carros en posiciones semiocultas o enterrados para ayudar a la infantería a mantener en su poder un punto determinado."

Es cierto que en algunas ocasiones—afortunadamente, contadas—carros aislados fueron empleados de esa manera, y, si mal no recuerdo, fué en Stalingrado donde por primera vez se registró tal suceso.

Los que admiten e incluyen tal excepción en escritos, que tal vez puedan llegar a constituir el marco de posible doctrina, ignoran el peligro que encierran tan autorizadas palabras, y no precisamente por la buena intención que las anima, sino por la tragedia que puede producir su "alegre" interpretación.

Los casos conocidos de tal excepcional empleo obedecieron a circunstancias críticas del momento que se atravesaba—falta absoluta de carburantes, material inutilizado sin posible reparación, material en construcción sin terminar, etc.—, las que justifican todo.

Si al carro se le priva de su movilidad, anclándole en el terreno, no sólo se renuncia *a priori* del eficaz y único apoyo que puede prestarle con sus reacciones ofensivas, sino que, además de condenarle a una rápida destrucción, "voluntariamente" ocasionamos a nuestras propias fuerzas bajas muy sensibles con la atracción que el carro anclado atraerá sobre nosotros.

Sinceramente no encuentro ninguna ventaja para las fuerzas propias constituir una base de fuegos fija a base de carros enterrados. La mejor y más eficaz manera de defenderse es atacando, y el carro, para el ataque, no tiene otra posibilidad que conjugar armónicamente el fuego y el movimiento.

Servicio de escucha y de interceptación de informaciones radioemitidas (S. I. A. M.)

(Capitán WALTER B. POTTER, de Infantería.—
De la publicación norteamericana *Military Review*.)

El convoy gigantesco entró en posición por la costa meridional francesa. El bombardeo aéreo y el cañoneo naval cesaron, y los barcos de asalto se acercaron paulatinamente a la costa. La hora de ataque había llegado. A bordo del navío que llevaba el Cuartel general del VII Ejército, los minutos pasaban con lentitud angustiosa. Veinticinco minutos después de la hora H se recibió un parte diciendo que los objetivos iniciales habían sido capturados. Este parte fué recibido por conductos radiotelefónicos del S. I. A. M. Partes semejantes del S. I. A. M. continuaban llegando al Cuartel general del Ejército a intervalos frecuentes durante el día D (día de la invasión), poniendo al Comandante del Ejército al tanto del progreso exacto de las Unidades de asalto durante este período crítico de la invasión anfibia. El

S. I. A. M. (abreviación de *Signal Information and Monitoring*), o sea Servicio de Escucha y de Interceptación de informaciones radioemitidas, representa dos servicios en uno: información para el Estado Mayor del Ejército y disciplina en la transmisión por la redes radiotelefónicas del Ejército.

El S. I. A. M. no es un servicio enteramente nuevo, sino que se ha ido desarrollando desde que se inició la campaña del desierto del Africa del Norte. La existencia de grandes distancias generalmente prohibía el uso del teléfono y convirtió la radio en el medio principal de transmisiones. La necesidad del Comandante de Ejército de obtener informaciones inmediatas obligó al VIII Ejército británico a formar destacamentos móviles de radio. Estos destacamentos funcionaban muy al frente, con las

Unidades avanzadas. La información que obtenían era transmitida directamente al Cuartel general del Ejército, adelantando así al Comandante un resumen de los mensajes que vendrían luego por vías normales.

La primera vez que los norteamericanos emplearon esta clase de servicio fué cuando el VII Ejército lo puso en práctica en la campaña de Sicilia. Pequeños destacamentos de intercepción de transmisiones de radio fueron organizados con personal de los Pelotones del servicio de información de radio de cada División, operando en la misma forma que el servicio de los ingleses. Debido a la escasez de aparatos de radio, no fué posible llevar a cabo experimentos en gran escala. Sin embargo, los resultados obtenidos fueron suficientes para que el V Ejército se interesase en su desarrollo futuro.

La primera Compañía del S. I. A. M. fué organizada por el V Ejército antes de la campaña de Italia, como Unidad provisional, empleando personal y material conseguido en calidad de préstamo de otras Unidades de transmisiones del mismo Ejército. Los experimentos seguían progresando, y la idea inicial de escuchar las transmisiones de las Unidades avanzadas para obtener información y para fiscalizar el cumplimiento de las medidas destinadas a mantener la disciplina de las transmisiones fué completada para abarcar también el empleo de Oficiales de enlace en los escalones divisionarios para ayudar a interpretar la información obtenida. Fundamentándose en las recomendaciones del V Ejército, el Ministerio de Guerra autorizó la organización de una Compañía S. I. A. M.

Este servicio, como está organizado ahora, proporciona un Pelotón al Cuartel general del Ejército, otro a cada Cuartel general de Cuerpo de Ejército y otro más a cada División combatiente. Además proporciona un Oficial de enlace al Cuartel general de cada División. Una red de radio S. I. A. M. funciona así para la transmisión de toda información recibida, ya sea por intercepción o por conducto de enlace. Normalmente hay además una red radiotelefónica independiente que sirve a cada Cuerpo de Ejército. El Pelotón de la División escucha las transmisiones de la División con la cual están trabajando, descifrando, evaluando y transmitiendo nuevamente por la red del S. I. A. M., directamente al Cuartel general del Ejército, todos los mensajes de importancia táctica. Los Pelotones de los Cuerpos de Ejército y los Pelotones de las otras Divisiones interceptan los mensajes y envían copias a sus Unidades respectivas. De esta manera se distribuye la información lateralmente y al mismo tiempo se le envía a los escalones superiores. También se mantiene un registro diario de las infracciones a los Reglamentos sobre el mantenimiento de la disciplina de las transmisiones. Se notifica al Oficial de Transmisiones de la Unidad culpable, a fin de que pueda tomar las medidas correspondientes, y se envía una copia al Departamento de Información de Transmisiones (*Signal Intelligence Service*) del Ejército. Los Oficiales de enlace en el Cuartel general de la División tienen un aparato de radio modelo SCR-193, montado en un jeep o en un carro de mando y reconocimiento, además de un soldado que cifra los mensajes y un operador de radio.

El primer ensayo en campaña de esta Unidad, después de ser organizada por el Ministerio, se efectuó por el VII Ejército en la Francia meridional. Al hacer los preparativos para usar el S. I. A. M. durante la fase anfibia, se consideró necesario para escuchar mejor las transmisiones de las redes de radio de las tropas de asalto, que los Pelotones divisionarios del S. I. A. M. estuviesen en los barcos de desembarque en la cubierta del buque. Permanecerían sobre la cubierta durante las horas de claridad del día de ataque escuchando las redes y desembarcarían después del anochecer, cuando las redes de transmisiones estuviesen menos recargadas. Los Oficiales de enlace permanecerían con el Cuartel general de la División, y des-

embarcarían con el personal del Cuartel general, disponiendo mientras tanto de un aparato de radio modelo SCR-193 para transmitir informaciones. Un aparato de radio a bordo del navío en que estaba el Cuartel general del Ejército y otro en el navío del Cuartel general del Cuerpo de Ejército serían provistos para recibir las transmisiones.

Debido a la fecha tardía en que la Compañía del S. I. A. M. fué organizada y asignada al VII Ejército, no fué posible utilizarla con máxima eficacia durante la fase anfibia de la operación. No se envió Pelotón de este servicio más que con una División. No se disponía de un aparato de radio a bordo del navío del Cuartel general de Cuerpo de Ejército, y solamente había un receptor de radio en el navío del Cuartel general del Ejército. De esta forma fué necesario radiar la información sin garantías de que los mensajes llegarían a su destino. La División dotada con un Pelotón envió copiosas informaciones, mientras que el primero y único mensaje recibido por otros conductos acerca de las otras Divisiones de asalto llegó doscientos ochenta y cinco minutos después de la hora de ataque, diciendo: "Las Divisiones de asalto están avanzando conforme al plan." Al día siguiente siguieron llegando muchos informes de dicha División. A esa hora la información ya había comenzado a llegar desde las Divisiones de asalto por los conductos normales; pero llegaba con un retraso considerable comparado con los mensajes del S. I. A. M. Los primeros mensajes del S. I. A. M. de las otras Unidades comenzaron a recibirse dos días después de lanzarse el ataque, después que las secciones habían desembarcado y pudieron empezar a cumplir sus funciones normales.

Así fué como funcionó el S. I. A. M. durante la fase anfibia. Sin embargo, no fué ésa toda su utilidad. El avance del VII Ejército hacia el interior fué rápido, y resultó ser imposible mantener líneas telefónicas hasta el puesto de mando de División, y como resultado se recibieron muy pocos informes. Por tal razón se hizo uso extenso de los servicios de los Oficiales de enlace entre el Ejército y el Cuerpo de Ejército. Este sistema resultó ser muy eficaz. El S. I. A. M. ha continuado suministrando información valiosa, a veces, con ocho horas de anticipación. El período entre las diez de la mañana y las diez de la noche ha resultado ser el más provechoso. Desde entonces hasta la medianoche las informaciones recibidas por las líneas normales llegan al mismo tiempo que las del S. I. A. M. y después se vuelven a retrasar.

La información recibida anticipa un panorama exacto de la situación general. Los informes obtenidos por medio de la intercepción no merecen mayor crédito que la fuente de donde vienen, y de ninguna manera se consideran oficiales. La información suministrada por el S. I. A. M. no es evaluada por el Cuerpo de Ejército; sin embargo, acelera la tramitación de los pedidos de las Unidades subalternas.

Los resultados obtenidos hasta la fecha demuestran la efectividad de esta clase de Unidad. Fué necesario hacer adaptaciones debido al rápido avance del VII Ejército. Al extenderse las líneas de comunicaciones, en algunos casos fué imposible emplear transmisiones directas, y fué necesario recurrir a la retransmisión de los mensajes. Para mantenerse al tanto de la situación, que cambiaba rápidamente, fué necesario tomar medidas para convertir a los Pelotones en Unidades sumamente móviles. Lo anterior se llevó a cabo reduciendo el efectivo del Pelotón.

Esto constituye el S. I. A. M., como ha funcionado en el VII Ejército. La información proporcionada ha sido de gran valor. La ayuda que ha prestado en mantener la seguridad de las transmisiones, aunque menos evidente, tiene el mismo mérito. Los cambios siempre serán necesarios, a fin de enfrentar condiciones variables; pero el principio fundamental ya ha dado pruebas de su valor.

La instrucción primaria en el Ejército

(Alférez Capellán del Regimiento de Artillería núm. 50,
NADAL DOMENGE OLIVER, Misionero Paúl.)

Creo que cualquiera de los Capellanes del Ejército podría haber escrito este artículo con más competencia que yo; pero hace año y medio que buscaba en los números de la Revista EJERCITO un artículo que hiciera referencia al caso que vamos a desarrollar, y no hallándolo, me determiné a escribirlo, animado únicamente porque quizá mis insinuaciones, avaladas por los halagüeños resultados obtenidos, pueden ayudar en esta labor a los Capellanes en su Regimiento.

Es innecesario insistir en la importancia de la campaña contra el analfabetismo, que con tanta energía ha emprendido el Estado español.

En el punto de vista militar es todavía más indiscutible, porque, estando el Ejército moderno formado casi en parte muy importante a base de especialistas, difícilmente podrá lograr la eficiencia que se le pide, si estos "especialistas" lo son en analfabetismo.

"¿Cómo ha de ser un buen apuntador o telemetrista o radiotécnico un muchacho que no sabe leer ni conoce los números?"

Ciertamente que es muy extensa en el Ejército la labor en que puede ser ejercitado un nuevo recluta. Si los analfabetos son poco numerosos, no originan serias dificultades en un Regimiento, ni se les presta mayor atención. Pero cuando en un Regimiento pasan de 400 (como he tenido ocasión de comprobar), los inconvenientes y dificultades que entonces sobrevienen son insuperables, como no reine en él un alto espíritu militar y se combata esta plaga con la mayor decisión y competencia.

MISION DEL CAPELLAN MILITAR

La misión del Capellán en el Regimiento no es sólo llevar la clase de analfabetos y decir la misa los domingos: es un error. La misión nuestra es muchísimo más alta y delicada: ninguno como nosotros para coadyuvar a formar la moral en los Regimientos y elevarla a un nivel superior, que responda en cualquier momento a la llamada de la Patria.

La misa de los domingos y la clase de analfabetos no son fin, sino medio para conseguirlo, y no de los menores.

Nadie más indicado que el Capellán para encargarse de la clase de instrucción primaria. Es mucha la paciencia que exige por parte del maestro y una gran confianza por parte del alumno, que difícilmente sentirá con otro Oficial que no sea el "Pater".

Además, precisa también el maestro de mucha experiencia y penetración psicológica, y por los estudios de la carrera eclesiástica, nadie más preparado que el Capellán para cumplir este cargo con competencia.

ORGANIZACION

En la organización de la Academia de instrucción primaria hemos de distinguir dos casos: según que los asistentes a ella sean numerosos o no.

En el segundo caso; podrá el Capellán llevar la clase por sí mismo, pero en el otro necesitará ayuda.

Es necesario, pues, escoger unos buenos *auxiliares* (soldados con varios años de bachillerato, seminaristas, etc.), quienes habrán de dar la enseñanza material a los alumnos, quedando a cargo del Capellán la inspección de los trabajos y la dirección de la academia.

Estos auxiliares han de ser en número más que suficiente para que cada uno no tenga a su cargo más de veinte hombres; pues de otro modo, por no poder estar con cada uno todo el tiempo necesario, la instrucción será muy lenta. No olvidemos que el soldado analfabeto es un niño grande, con la desventaja de que le falta esta viveza natural que caracteriza al chiquillo. Por lo general, es tardado en comprender. De ahí la importancia en la selección de los auxiliares, pues de ellos depende en gran parte el éxito.

Cada auxiliar tendrá un grupo asignado (ya veremos más adelante la enseñanza que recibe cada grupo), y será el responsable de todo el material escolar asignado al grupo, como también de que los alumnos vayan siempre en una progresión ascendente. Llevará el estado-resumen (que adjunto) de cada mes y lo remitirá a la secretaría de la Academia para la exacta redacción del informe mensual que hay que mandar a la Jefatura de Instrucción. Junto con el estado mandará también el nombre del discípulo más adelantado durante el mes, para ser premiado, y si hubiere alguno que por su desaplicación mereciere un correctivo, lo significará también en esta misma ocasión. Asimismo incluirá la relación nominal de aquellos alumnos que, por haber aprendido todo lo marcado al grupo en cuestión, han de pasar a otro, o por haber adquirido ya los conocimientos necesarios, han de ser dados de alta en la instrucción.

Para evitar pérdidas de tiempo, estos auxiliares estarán cada uno en su sitio, y con el material escolar de su grupo, cinco minutos antes de empezar la clase, a fin de que se pueda empezar inmediatamente en cuanto llegue el personal.

ORGANIZACION DE LA ACADEMIA

Es un error creer que a las academias de instrucción primaria en los Regimientos se debe enviar a los soldados sólo a aprender a leer y escribir y las cuatro operaciones fundamentales, y aun eso con mucho esfuerzo.

En la academia se ha de aprender eso y más también. Lo otro, que hace mucha falta en esta sociedad, es *educación*, que no han podido recibir en sus casas. Educación cívicosocial, de la cual la instrucción elemental no es más que una parte.

Hay un principio de educación incontrovertible: "Para dar una buena educación, es preciso que ésta resplandezca en la personas de los educadores y en todo cuanto rodee a los educandos."

Sentado este principio, vamos a deducir las consecuencias prácticas.

PERSONAL

Este será conducido a la academia por el Sargento de semana, quien llevará al mismo tiempo estadiño del personal que falte a la clase con los motivos por los cuales no asiste. Una vez entrado el personal en la academia, se dirigirá cada uno a su grupo, y ya queda desde entonces bajo la tutela de su instructor.

Guardarán siempre el más estricto silencio. Una academia en la cual se oye siempre el sempiterno runrún da sensación de bar o sala de recreo, pero no de academia. Este silencio es indispensable para hacer eficiente la aplicación.

Batería P.M.M.

Gutiérrez

Antonio

Sanchez

Grupo B 5

Aplicación Mucha

Estado de Instrucción Próximo baja en el grupo

Alta por Incorporación

Baja por

LOCAL

Ha de ser amplio, limpio y muy bien ventilado. Con mucha luz.

No es educativo leer o escribir todos en mesas largas, arracimados, entre codazos y sudores. Los pupitres han de ser individuales. Y cada uno usará siempre el mismo. De esta manera se le dota del hábito de la limpieza, pues cada uno tiene interés en tener muy limpio el suyo; de lo contrario, se le podrá corregir y él verá la justicia de la corrección. Además se le obliga a un mayor trabajo mental, ya que le será más difícil mirar al vecino y "que éste le sople" cuando se vea apurado ante una pregunta. También puede más fácilmente recibir las indicaciones y normas del instructor de su grupo.

Conviene que en las paredes haya un encerado grande por grupo, amén de mapas murales de España física y política, y de las cinco partes del Mundo. No estaría de más un cuadro de pesas y medidas y otro de anatomía del hombre. Todo ello se halla puesto en circulación en los medios escolares por las casas de Faustino Palucie y Librería Camí, de Barcelona.

MATERIAL ESCOLAR

Conviene que sea abundante; es decir: cada alumno ha de tener un lápiz, una pluma, una libreta individual y una cartilla, la cual será intransferible mientras el individuo esté en el grupo. Inútil ponderar la necesidad de esta medida. ¿Cómo va a tratar el alumno con el debido miramiento y cómo se le puede exigir la limpieza del material, si hoy se le da a él lo que ayer tuvo otro no tan delicado?

GRUPOS Y ENSEÑANZA POR GRADOS DENTRO DE CADA UNO

- a. 1. Abecedario y numeración hasta el 10.
2. Unión de consonantes con vocales y numeración hasta el 15.
3. Unión de sílabas de dos letras y numeración de 10 en 10 y de 100 en 100 hasta 1.000.
- b. 1. Unión de sílabas de tres o más letras, valor de las cifras por el lugar que ocupan en una cantidad hasta la decena de millar.
2. Unión de toda clase de sílabas. Leer cantidades hasta la centena de millar y escribirlas.
3. Copia de escritura y tabla de sumar.
- c. 1. Copia de escritura y suma.
2. Copia de escritura, suma, cantidades hasta centenas de millón y tabla de restar.
3. Copia de escritura, resta y tabla de multiplicar.

- d. 1. Dictado, suma, resta y multiplicación por una y dos cifras.
2. Dictado, suma, resta y multiplicación, explicación y enseñanza de la división.
3. Dictado, división por una cifra y enseñanza de división por dos cifras.
- e. 1. Redacción, división por dos cifras. Lectura y escritura de cantidades hasta la centena de millar de millón.
2. Redacción. Las cuatro operaciones por decimales. Nociones de Geometría y Geografía. Educación social.

OBSERVACIONES

Los grupos del apartado a usarán de cualquier abecedario.

Los grupos del apartado b pueden usar las cartillas "Rayas" en sus grados primero, segundo y tercero, que la práctica ha demostrado ser de las de mayor rendimiento y utilidad pedagógica.

Los grupos del apartado c usarán de "Lecturas graduadas", según su grado.

Los del apartado d, como el anterior.

Los del apartado e, unas pequeñas gramáticas castellanas, primero y segundo grado de la instrucción primaria.

RESULTADOS OBTENIDOS

Como prueba de los magníficos resultados obtenidos, he aquí la copia de la información que se mandó al Cuartel General de este X Cuerpo de Ejército a principio de año, ajustada al estado-resumen que mandó a este Regimiento para ser rellenado:

Número de analfabetos que han pasado por la Escuela durante el año 1944	414
Han aprendido a leer	260
Han aprendido a escribir	260
Han aprendido a sumar y restar	260
Han aprendido a multiplicar	128
Han aprendido a dividir	109
De los ingresados como analfabetos en el año han perfeccionado conocimientos de cultura general	91
Individuos que han pasado por la enseñanza de cultura general que ya sabían leer, escribir y las cuatro reglas al ingresar en el Ejército	85

Año 1945.

Empezó el año con 272 alumnos. En marzo ingresaron en la academia 161 reclutas. Véase el cuadro de alta de instrucción:

Altas en enero	33
Idem en febrero	37
Idem en marzo	25
Idem en abril	15
Idem en mayo	16
<i>Total</i>	126

El descenso que se nota en abril y mayo es debido a los trabajos de organización, originados por el encuadramiento de los 161 alumnos incorporados.

SECRETARIA

La buena marcha de la academia exige necesariamente la constitución de una pequeña secretaría. En ella se pueden consignar exactamente los progresos y adelantos de los individuos, así como la marcha general de la acade-

GRUPO _____

Clases	NOMBRES	Batería	Núm	LECTURA	ESCRITURA	ARITMETICA	APLICACION

mia. A más de la lista general por Unidades (tipo Escuadrón, Compañía, Batería, etc.), deben obrar en la misma las relaciones nominales de los alumnos de la academia por los grupos en que cada uno está encuadrado, a más de la ficha correspondiente de cada uno (cuyo modelo incluyo), lo cual da exactamente, en cualquier instante, el grado de instrucción y aprovechamiento en que se encuentra cada alumno. Asimismo es la que propone a Jefatura de Instrucción, en su parte mensual, las altas, así como aquellos que por su comportamiento y aplicación merecen ser premiados.

PREMIOS

Creo que es de justicia que los primeros en disfrutarlos sean los auxiliares. Ciertamente que deben trabajar, y trabajan, por altruismo y espíritu militar. Pero no como recompensa, sino como compensación por la labor desarrollada, halaga, y es un acicate para trabajar con mayor rendimiento, el que se vea recompensado por su superior quien haya laborado con ilusión y entusiasmo.

También deben ser recompensados aquellos alumnos distinguidos, emulación de los restantes alumnos.

Dichos premios podrían consistir en algún permiso extraordinario cuando el caso lo merezca, o gratificaciones en metálico. Siempre serán mensuales, porque siendo mensual la recompensa, será constante también la aplicación y entusiasmo.

CASOS PATOLOGICOS

Dos casos, por extremo curiosos, se me han dado en mi labor escolar durante este año y medio pasado en mi querido Regimiento 50 de Artillería, que á título de curiosidad voy a consignar. El primero, un artillero que leía divinamente y con una capacidad notable para las cuen-

tas. Dividía y hacía operaciones con quebrados. En los cuatro años que estuvo en el Regimiento, recargado, uno y medio bajo mi instrucción, no fué posible lograr de ninguna forma que aprendiera a escribir, a pesar de la buena voluntad que a todas luces demostraba.

El otro es un artillero que escribe correctamente (copiando) y con muy buena caligrafía: llevo año y medio con él y no he podido hacerle aprender las cinco vocales.

Creo que éstos son casos patológicos, cuya solución está en manos del Médico. No sé hasta qué punto estos individuos pueden ser útiles al Ejército.

CONCLUSION

Ciertamente que la labor a desarrollar por los Capellanes en los Regimientos no puede ser más apetecible y de frutos más duraderos.

El soldado que salga del servicio militar con unos conocimientos cívicosociales que no tenía al ingresar en el Regimiento, ha de estar eternamente agradecido al Capellán, al Regimiento y a la Patria, que le han proporcionado un bien de tal magnitud.

Los resultados explicados en el presente artículo no los he consignado a título de vanagloria o de competencia personal. Reconozco que nada hubiera obtenido sin la cooperación entusiasta de mis auxiliares. Entiendo que para un sacerdote, buscador de glorias infinitamente más altas, es más que recompensa la satisfacción de cumplir el deber y el convencimiento de no ser inútil ni defraudar las esperanzas que los Jefes han depositado en él.

Lo que he pretendido demostrar únicamente es que con esta organización la formación del soldado es eficiente, rápida y capacita a los jóvenes reclutas para no ser una rémora en la aplicación militar exigida por las obligaciones castrenses.

Si no hubiere acertado totalmente, confío en que el buen sentido y competencia de mis compañeros en el apostolado castrense sabrán subsanarlo con creces.

Colaboración aeroterrestre en Francia

(De la publicación norteamericana *Military Review*.)

Antes de cumplirse el mes de que el III Ejército norteamericano y el XIX Comando Aéreo Táctico de la IX.^a Fuerza Aérea empezaran sus operaciones combinadas en Francia, las Divisiones blindadas y de Infantería, apoyadas por los cazabombarderos de esta nueva combi-

nación aeroterrestre, arrancando de Normandía, habían atravesado Bretaña, asegurando firmemente la línea del Loira y avanzando 140 millas (cerca de 225 kilómetros) más allá de París, hasta un punto a 60 millas de la frontera alemana.

MISIONES DEL COMANDO AEREO TACTICO

Las misiones del XIX Comando Aéreo Táctico, en orden de prioridad, eran las siguientes: 1.°, lograr y conservar el dominio del aire; 2.°, aislar el campo de batalla, y 3.°, proporcionar apoyo directo a las Unidades combatientes terrestres. Era claro que el cumplimiento fructuoso de las dos últimas misiones dependía del éxito de la primera.

Ciertos grupos de cazabombarderos armados ejecutaron vuelos de exploración por encima del campo de batalla, al frente de las fuerzas terrestres y a los flancos del Ejército. La misión de estos vuelos era "aislar el campo de batalla, hallar y desbaratar cualquier concentración importante, mantener las fuerzas enemigas constantemente en desequilibrio y entorpecer sus esfuerzos por reforzar o huir". Los ferrocarriles, explanadas ferroviarias, trenes de mercancías y de tropas, tanques y depósitos de combustible, emplazamientos y concentraciones de tropas fueron atacados con fuego de cohetes, bombas y ametralladoras. Desde un principio, sin embargo, se prohibió la destrucción de puentes para no impedir el avance de nuestras fuerzas. El avance fué tan rápido, que el enemigo no tuvo tiempo para volar los puentes.

En coordinación con los reconocimientos armados se llevaban a cabo las numerosas misiones del grupo de exploración fotográfico y táctico. Solamente en el mes de agosto los aviones de exploración volaron en 599 misiones, de las cuales 260 eran fotográficas. Aviones P-51 de reconocimiento táctico, volando en pares, principalmente por encima de las zonas que formaban los límites exteriores de las operaciones, llevaron a cabo treinta salidas en un solo día. Estas patrullas contribuyeron en sumo grado a la utilización máxima del poderío aéreo disponible, ya que se podían enviar los cazabombarderos a cualquier objetivo de importancia tan pronto como éste fuese señalado. En esa forma se perdía menos tiempo en vuelos de exploración armados.

PROTECCION AEREA A LAS COLUMNAS BLINDADAS

La costumbre de asignar a un grupo de cazabombarderos la misión de proporcionar protección continua a una División blindada durante las horas del día ha dado resultados muy satisfactorios. Los grupos volaban por encima de la División en relevos de ocho a doce aviones. Al acercarse el Jefe de cada escuadrilla, notificaba su presencia por radio al Jefe de la Escuadrilla que venía a relevar, así como al grupo de enlace aéreo en tierra. Se le comunicaba a la Escuadrilla que hacía el relevo los objetivos provechosos que aún quedaban por atacar. Las normas que se habían fijado para estos vuelos eran de patrullar por una zona de treinta y cinco millas (cerca de 56 kilómetros) al frente de la columna, buscando minuciosamente posiciones fortificadas o puntos de resistencia que pudiesen estorbar el avance de las fuerzas blindadas. Atacaban esos objetivos y también notificaban su presencia a las columnas.

Sucedía a menudo que en esta clase de guerra extremadamente móvil, las Unidades delanteras se adelantaban más allá de lo que permitía una constante comunicación, y los partes más recientes que recibía el Ejército acerca de la posición de sus cabezas de punta venían casi siempre de los pilotos de aviones de reconocimiento o de cazabombarderos. Con el objeto de aprovechar en grado máximo esta fuente de información, se dió la consigna a nuestros pilotos en esta clase de misiones de añadir en sus partes, siempre que fuese posible, el punto en que observaron por última vez la cabeza de la columna.

CONTROL DEL APOYO AEREO

Debido a la separación material y a la velocidad de los movimientos de las dos o tres columnas que componían cada División blindada, fué preciso proporcionar un grupo de enlace aéreo a cada columna.

ELEMENTOS TERRESTRES

Un comando de servicio aéreo y un comando de ingenieros de aviación adecuados le son absolutamente indispensables a la fuerza aérea táctica móvil y han demostrado su eficacia en este teatro de operaciones, dice el informe; y prosigue recalcando que es preciso disponer de suficientes medios de transporte para mover y abastecer Unidades aéreas tácticas a distancias que alcanzan hasta 300 millas (cerca de 483 kilómetros), si se desea preservar la movilidad del Comando Aéreo Táctico.

PROTECCION DE LOS FLANCOS DEL III EJERCITO

La rapidez del avance del III Ejército planteó muchos problemas nuevos, siendo uno de los más importantes la protección de toda la extensión del flanco a lo largo del Loira. La tarea de vigilar ese flanco y de impedir toda concentración peligrosa fué confiada en su totalidad a las fuerzas aéreas—una innovación que constituye uno de los puntos culminantes en la historia de la guerra aérea—. Esta tarea fué llevada a cabo con éxito por los aviones de reconocimiento táctico y fotográfico, apoyados por nuestros cazabombarderos, que constantemente atacaban los medios de transporte y las tropas enemigas, interrumpiendo el tránsito por las carreteras y los ferrocarriles, y desequilibrando continuamente las fuerzas enemigas de manera que las Unidades pequeñas tenían pocas oportunidades para concentrar y presentar resistencia efectiva.

RESULTADOS DEL MES DE AGOSTO

Con 12.292 salidas de los cazabombarderos en el mes de agosto, el XIX TAC (Comando Aéreo Táctico) derribó 229 aviones enemigos, averió o destruyó 4.058 vehículos, 466 tanques o vehículos blindados, 598 vehículos hipomóviles, 246 locomotoras, 2.956 vagones ferroviarios, 155 lanchones y demás embarcaciones fluviales, 18 barcos mercantes y 8 buques; atacó 222 emplazamientos de artillería, 39 explanadas ferroviarias, 11 depósitos de municiones, 13 depósitos de combustibles y materiales, 17 campos de aviación, 7 cuarteles generales, 44 concentraciones de tropas y zonas de vivac, 58 barracas y demás edificios enemigos con buenos resultados y, finalmente, cortó vías ferroviarias en 122 lugares.

Las pérdidas nuestras ascendieron solamente a 114 aviones; muchos de los pilotos se salvaron y se unieron a sus Unidades.

CONCLUSION

La importancia de estas operaciones para el éxito de la campaña es evidente. El General Comandante del III Ejército dijo: "Debido a los esfuerzos inagotables de nuestros aviadores, gran número de vehículos y concentraciones de tropas enemigas delante de nuestras columnas han sido hostigadas o aniquiladas. Las informaciones transmitidas directamente a la cabeza de las columnas desde el aire no sólo han ahorrado tiempo, sino que han salvado vidas también."

La natación en el Ejército

(Por FERNANDO DE LA FIGUERA, Capitán de Ingenieros y Profesor de la Academia General Militar.)

Si todos los deportes, en términos generales, resultan de utilidad para el Ejército, hay uno de ellos—la natación—que excede esta calificación para convertirse en una necesidad.

Conocido es el tópico empleado tantas veces en Táctica: "la tiranía del terreno". Pues bien, gran parte de esa tiranía es debida a la existencia de cursos de agua que tanto dificultan la maniobra; en todas las campañas influyeron decisivamente, y en la guerra de Liberación, y concretándonos a nuestro Ejército, podríamos citar numerosos ejemplos de operaciones en las cuales el agua—ya de río o de mar—jugó un importantísimo papel, siendo preciso dominar este elemento para llevar a feliz término la decisión del Jefe, que, en su análisis, al estudiar los factores de la misma y considerar el terreno, se ofrecía la masa líquida como parte integrante de él—llámese Jarama, Ebro, Cinca, estrecho de Gibraltar o mar Mediterráneo—, cuyo paso siempre constituía un serio problema.

Resulta evidente que para vencer a un medio tan difícil es preciso que el Ejército esté instruido en él, con objeto de eliminar una parte de esos inconvenientes y no pretender dominar un elemento que al menor descuido—una simple caída—puede dominarnos, y eso en el caso favorable de no tener que vencerlo con los propios medios físicos.

Hay que aspirar a que la totalidad del Ejército sepa nadar. La capacidad combativa, el rendimiento de una Unidad—grande o pequeña—, siempre será mayor cuando todos sus componentes sean capaces de franquear por sí mismos lo que hubiera constituido un obstáculo en el caso de desconocer la natación. Y el obstáculo—aun sin dejar de serlo—lo será mucho menos cuando se oponga a un Ejército cuya moral no se deje impresionar por una corriente de agua que sabe no encierra intrínsecamente ningún peligro para él. Esta conclusión—disminuir el valor del obstáculo hasta llegar a anularlo en algunos casos—es de tal importancia, que resume por sí sola la necesidad de la natación.

Esta necesidad es, como se desprende de lo anterior, común a todas las Armas y Cuerpos. Para la Infantería, en primer lugar, puesto que ella será la que con más frecuencia afronte el problema. En la guerra de movimiento, durante la persecución..., ¡cuántas veces se presentará un río en su avance! En el caso de un frente estabilizado, cuando los golpes de mano están a la orden del día, es muy frecuente que para llegar a realizarlos sea preciso salvar el río sobre el que en tantas ocasiones se apoya la línea defensiva. Y si se trata de una retirada, de una maniobra retardatriz, al replegarse las Unidades de protección, volados ya los puentes, ¡cuánto mejor apurarán esas últimas resistencias sabiendo que salvar el agua a sus espaldas no supone ninguna dificultad!

Si a los Ingenieros nos referimos, la necesidad no es menor. Los Reglamentos la definen como "el Arma del Trabajo"; pero no sería desacertado denominarla también "el Arma del Obstáculo", puesto que se desenvuelve en una continua lucha contra él, bien sea estableciéndolo, bien desvirtuándolo. Puesto que el mayor obstáculo lo constituyen los cursos de agua, lógico es suponer que para combatirlos necesitan de la natación los ingenieros, que tanto puede complementar su labor.

Donde hay ríos, hay ingenieros. Según la magnitud de los mismos, serán zapadores o pontoneros; pero unos u otros no faltarán a la hora de facilitar el paso. Si se trata de los primeros, para tender las pasaderas o construir los

puentes, es evidente que darán un mayor rendimiento tropas que se desenvuelvan sobre aquel medio con la soltura que proporciona el saber que no existe peligro en el caso de accidente fortuito, y que sus conocimientos natatorios sabrán sacarlos de apuros si fuera necesario. Si las Compañías de zapadores o Unidades de Puentes están integradas por personal profano en la natación, es indudable que el rendimiento alcanzado será notablemente inferior al caso anterior, y la velocidad del trabajo—factor de capital importancia—probablemente se verá disminuida, puesto que bastará la caída en el agua de un individuo para que con las operaciones de salvamento se pierda tiempo, o, sin llegar al accidente, que por trabajar con precauciones, con los recelos naturales en todo aquel que se ve obligado a tomar medidas que atiendan a su seguridad, la obra no rinda el máximo apetecido.

Concretando a las tropas de Pontoneros, la necesidad resulta ya imperiosa. Porque por la índole de su misión—paso por medios discontinuos, establecimiento de puentes de vanguardia—, el agua no debe tener secretos para ellos. Pontoneros sin saber nadar suponen aviadores que se mareen en un tióvivo verbenero o Unidades de escaladores con vértigo.

Pero no solamente estas dos Armas necesitan de la natación. Aunque en la inmensa mayoría de los casos las restantes tengan solucionado el paso de los ríos, cualquier accidente, cualquier misión especial, puede hacer fracasar a aquellos que carezcan de los conocimientos precisos para salir del paso y salvar una situación comprometida en que el agua pueda hacer presa de ellos—por ejemplo, una operación de desembarco—. Y con una sola vez que se presente esa situación es suficiente para que las consecuencias sean irremediables.

Se impone, pues, la creación de escuelas de natación en los Cuerpos. Todos los cuarteles deben contar con una piscina como medio más eficaz de enseñanza. Dentro de las cada día más numerosas instalaciones deportivas de las Unidades, la piscina no puede faltar, porque, insistimos, la natación no supone un deporte más, como puede serlo el fútbol, el baloncesto o tantos otros, sino una imperiosa necesidad.

Para la Oficialidad, especialmente, debe ser obligatoria y estimulada en todo lo posible. El Oficial debe saber nadar, como debe saber montar a caballo, por ejemplo. Con mucha mayor razón que la tropa debe dominar la natación y familiarizarse con el agua para adquirir la soltura necesaria para desenvolverse en ella cuando la situación lo requiera.

El Regimiento de Pontoneros a orillas del Ebro tiene creada una escuela de natación que pudiera servir de ejemplo. Tanto en la piscina allí existente como en el río, los reclutas reciben las enseñanzas necesarias para lograr ser dados de alta, sin cuya condición no pueden disfrutar los permisos reglamentarios. De esta manera se consigue que la totalidad de los individuos del Regimiento puedan enfrentarse con cualquier situación difícil a que los conduzca el desempeño de sus acuáticas misiones.

Hay otro aspecto de la natación sumamente interesante que también debe ser tenido en cuenta: la natación deportiva, como complemento de la Educación física, y considerada bajo su aspecto formativo.

Si hay algún deporte que merezca llamarse "completo", ése es la natación, que desarrolla por igual y simétricamente todos los músculos y órganos del cuerpo—y esto es interesantísimo—bajo un automático y continuo control respiratorio. Por consiguiente, el factor humano me-

jorará notablemente con la asidua práctica de la natación, y ello ya es de por sí solo motivo para que le demos una especial importancia.

A pesar de ello, no somos partidarios de las competiciones de natación dentro del Ejército, realizadas con arreglo a las normas generales. Los resultados obtenidos por nadadores experimentados que realicen el servicio en una determinada Unidad no deben interesarlos. Otra cosa sería un estímulo dentro de los mismos Cuerpos, realizando alguna competición entre los alumnos de sus escuelas de natación. Pero sin preocuparse tan apenas—como cosa curiosa o secundaria—de las marcas realizadas.

Sin embargo, hay una prueba netamente militar que

debe fomentarse todo lo posible: la de patrullas con vestuario y armamento. Esta sí que es típicamente nuestra, y deben estar en condiciones de realizarla no solamente una por Cuerpo, especialmente preparada para asistir a los campeonatos oficiales, sino la gran mayoría de los individuos del mismo.

Demos, pues, a la natación la importancia debida, y no pretendamos enfocarla erróneamente como un deporte más que puede dar un título de campeón, a base de competiciones y cronógrafos. Esto no interesa; lo que interesan son porcentajes; es decir: "tantos individuos de plantilla, tantos saben nadar". Y las escuelas de natación son las que tienen que darnos la pauta, no las carreras en busca del *record*.

Desarrollo del transporte aéreo

(Teniente Coronel J. D. BERRY, del Cuerpo Aéreo.—
De la publicación norteamericana *Military Review*.)

La guerra actual es la única en la Historia en que el transporte aéreo ha desempeñado un papel vital. Es cierto que ésta es solamente la segunda guerra grande desde el advenimiento del avión. Antes de la primera guerra mundial, la dominación del aire sólo permitió a los aviones llevar uno o dos pasajeros y muy poca carga. Indudablemente, no se había considerado el avión como transporte de carga. Se consideraban soñadores a aquellos individuos que creían que el "aparato volante" quizá pudiera usarse para la observación y el ajuste del fuego de artillería. Aunque la primera guerra mundial demostró que el avión estaba predestinado a cumplir varias misiones, sólo unas pocas personas muy previsoras se dieron cuenta de las posibilidades del transporte aéreo.

Consideremos los desarrollos del transporte aéreo durante los años de paz que precedieron a la guerra actual. A principios de la segunda década de este siglo, ni la aviación militar ni la comercial transportaban carga en cantidades dignas de mencionarse, con excepción del servicio de correos aéreo iniciado en 1918 por el Servicio Aéreo Militar. Hasta 1925, cuando se promulgó una nueva ley que permitía al administrador general de correos hacer contratos para el transporte de la correspondencia por aire, las compañías de aviación civil no podían emprender vuelos a larga distancia. Durante los años subsiguientes se hicieron grandes adelantos en la aviación civil, tanto en el transporte de pasajeros como en el de correspondencia. Durante el período de 1926 a 1930, la aviación comercial recibió su primer ímpetu considerable y se empezó a pensar en diseñar y perfeccionar aviones que pudieran llevar grandes cantidades de correspondencia y flete, además de varios pasajeros. Estos proyectos fueron el origen de los Douglas C-47 y C-54, y del Curtiss C-46. Al estallar la guerra, nuestras compañías de aviación nacionales utilizaban 359 aviones, gran parte de ellos modelo conocido generalmente en el Ejército como los C-47. Después que entramos en la guerra, el Mando de Transporte Aéreo de las Fuerzas Aéreas del Ejército tomó posesión y utilizó gran número de estos aviones.

En diciembre de 1941, al entrar los Estados Unidos en guerra con el Eje, nuestras líneas de comunicación eran largas e inseguras, mientras que las del enemigo eran cortas. Teníamos un problema de logística que era preciso resolver inmediatamente, y, al efecto, se recurrió al transporte aéreo.

El transporte aéreo, cuando fué organizado, en julio

de 1942, consistía solamente en cuatro secciones, además de la división de transporte interior y la de traslado de aviones. Las cuatro secciones dirigían las actividades de las cuatro rutas principales: la del Caribe, la del Atlántico meridional, la del Atlántico septentrional y la de la costa occidental. El transporte aéreo ha crecido hasta tal punto, que hoy día se compone de diez Divisiones, cada una con sus propias rutas. Cuando Rommel estaba a las puertas de El Cairo, la defensa británica por poco fracasa por falta de espoletas para proyectiles de cañones anti-tanques. Se necesitaban unas cuantas toneladas con urgencia para contener al enemigo. En aquel entonces, los pertrechos más próximos estaban en los Estados Unidos, y el avión era el único medio de transportarlos. El Mando de Transporte Aéreo destinó unos cuantos aviones, y con otros de la R. A. A. F. (Royal Australian Air Force), los pertrechos llegaron dentro de un plazo de tres días e influyeron en el resultado de la campaña. Existen innumerables ejemplos del transporte aéreo de abastecimientos urgentemente necesitados por nuestros Ejércitos. Para no crear la impresión de que el transporte sólo lleva abastecimientos, indiquemos los materiales que han sido traídos a los Estados Unidos en viajes de regreso. Durante un período de ocho semanas, el Mando trajo de la China 32 toneladas de cerda, 70 de seda, 47 de estaño y 70 de tungsteno. Además del transporte aéreo de estos materiales de urgencia desde regiones remotas, muchos heridos han sido evacuados a los Estados Unidos.

Hoy día, este servicio es uno de los más grandes sistemas de transporte aéreo y de traslado de aviones, y vuela más de 80.000.000 de kilómetros al mes, principalmente sobre el mar y territorio extranjero. Aproximadamente, la mitad de los vuelos son para el traslado de aviones militares, y la otra mitad consiste en servicio de transporte. Durante 1944 se realizaron vuelos cuyo total excedía a 960.000.000 de kilómetros, que equivalen a 25.000 vueltas alrededor del mundo. Se han transportado más de 5.000 enfermos y heridos a los Estados Unidos cada mes, y más de 700 litros de sangre líquida por día al teatro de operaciones europeo. Más de 45.000.000 de kilogramos al mes de flete de alta prioridad, incluyendo 4.000.000 de kilogramos de correo para las tropas, son aerotransportados a Ultramar. Durante los primeros seis meses de 1944, más de 6.800.000 kilogramos de materiales fueron traídos por avión a los Estados Unidos.

Consideremos ahora el transporte de tropas y sus acti-

vidades en el teatro de operaciones del sudoeste del Pacífico. Durante la campaña de Buna, muchas toneladas de abastecimientos fueron aerotransportadas por encima de la cordillera Owen-Stanley para las tropas que avanzaban por la costa oriental de Nueva Guinea. Se lanzaron paracaidistas en el valle Markham, de Nueva Guinea, que ayudaron a desalojar a los japoneses de esa zona; y así, nuestras líneas lograron avanzar considerablemente. Durante los desembarques en Holanda, cuando era imposible abastecer las tropas desde las playas, los aviones del Transporte de tropas las abastecieron de víveres y municiones para que la infantería continuase su avance. Tal vez esta acción de por sí no decidió el resultado de la campaña, pero contribuyó mucho hacia el triunfo. En operaciones subsiguientes, incluso la campaña en las Filipinas, el Transporte de tropas ha prestado gran ayuda en el transporte de abastecimientos y en la evacuación de heridos. Pero éste no ha sido el único teatro en que ha participado. Tropas aerotransportadas han sido usadas en Birmania, Sicilia y en la invasión de Europa. Es cierto que todavía no se puede evaluar el efecto de estas operaciones sobre la guerra; pero es indudable que han ayudado considerablemente y que el transporte aéreo ha contribuido en parte.

Consideremos ahora algunos ejemplos del uso general del transporte aéreo. Tal vez los ejemplos sobresalientes sean las operaciones en el teatro indobirmano y en el de la China, en las cuales el aerotransporte ha alcanzado gran eficacia en el abastecimiento de tropas y en la evacuación de heridos.

Antes de considerar las operaciones en la India, Birmania y la China debemos darnos cuenta de que la conquista japonesa de Birmania hubiese constituido una catástrofe para las futuras operaciones aliadas en el Ex-

tremo Oriente, si no hubiese sido por el abastecimiento aéreo, porque así como la conquista de Singapur había cerrado las vías marítimas desde el occidente hasta la China, la ocupación de Birmania cerraba la vía terrestre. Los Ejércitos del Generalísimo Chiang-Kai-Chek dependían exclusivamente del abastecimiento aéreo de municiones para resistir el avance japonés en la China. La vía aérea por encima de las Himalayas, desde Assam hasta Kunming, y otros aeródromos de los chinos fueron establecidos debido a la necesidad de abastecimientos. Es evidente que la hazaña de proveer de las armas necesarias a uno de nuestros principales aliados exclusivamente por transporte aéreo, constituye uno de los mayores desarrollos del transporte aéreo en esta guerra. También debemos recordar que la primera expedición de Wingate a Birmania en marzo y abril de 1943 fué completamente abastecida por aviones de transporte de la R. A. F.

En cuanto a la evacuación de heridos, es evidente que, por su naturaleza, esta tarea está relacionada con el desarrollo del aerotransporte, pues cuando los aviones descargan sus abastecimientos, los enfermos y heridos tienen prioridad para el viaje de regreso. En el teatro de operaciones indobirmano se evacuaron 23.209 heridos durante los primeros cinco meses de 1944. El terreno de esas regiones es obvio que no se presta al transporte terrestre. Probablemente muchos de los evacuados por avión se salvaron gracias al aerotransporte, pues no estaban en condiciones de aguantar los rigores de un viaje por tierra.

De estos ejemplos de operaciones efectuadas por el Transporte aéreo y el Transporte de tropas se ve que el aerotransporte ha afectado al resultado de la guerra y ha salvado muchas vidas. Si no hubiese sido por la rapidez y la flexibilidad del transporte aéreo, la historia de la segunda guerra mundial quizá sería diferente.

Los principios fundamentales de la táctica (1)

(Por el Teniente Coronel de Caballería del Ejército francés LEON DUMONCEL, Diplomado de E. M. Traducción del Capitán de Artillería EDUARDO DE ORY, Alumno de la Escuela de E. M.)

Estos principios son poco numerosos, pero su importancia es grande; en efecto, muchos de ellos — tienen un carácter imperativo; — todos se prestan en su aplicación a combinaciones múltiples.

La experiencia demuestra que estos principios, los más sencillos, los más evidentes, los más necesarios, son frecuentemente violados u olvidados.

Negligencia o ignorancia, este hecho ha conducido a las máximas catástrofes en todos los tiempos.

Vamos a exponer a continuación estos principios fundamentales en el orden de importancia general que nosotros les atribuimos; aunque, en realidad, la importancia relativa de cada principio varía con las condiciones de la situación y con la personalidad del jefe.

A.—OBJETO DE LA BATALLA

I. *El primer objetivo de toda campaña debe ser la destrucción de las fuerzas enemigas.*

En efecto, el objeto de la guerra, ofensiva o defensiva,

Este trabajo es un capítulo de la interesantísima obra "Ensayo de Memento de Táctica General", cuya versión al castellano aparecerá en breve.

es siempre doblegar la voluntad de la nación enemiga. Hasta el presente, el empleo de la fuerza armada es el medio habitual y, además, el más eficaz para obtener este resultado. Por lo tanto, el verdadero objetivo de toda batalla debe ser el *ejército enemigo*, que es preciso destruir o desmoralizar.

La conquista de terreno, la captura de recursos o comunicaciones, los éxitos parciales, tan importantes como puedan ser, no deben considerarse más que como *medios* de disminuir la moral del enemigo y sus posibilidades, ya que ningún resultado es definitivo, en tanto que el ejército enemigo no sea puesto fuera de combate.

II. *Es preciso actuar "sobre el punto o en la dirección donde el éxito proporcione resultados definitivos".*

En efecto, la importancia de una operación de guerra no se mide por sus resultados inmediatos aparentes, sino por las ulteriores consecuencias que de ella se derivarán.

La elección de los objetivos reviste, por lo tanto, una importancia trascendental; las principales consecuencias que hay que tener presentes son:

— que permitan a las fuerzas propias la explotación del éxito;

— que priven al enemigo de sus vías de comunicación y de sus recursos, bien por su captura o bien por su destrucción (o neutralización); todo ello con la idea de impedir sus movimientos y disminuir el valor de sus medios.

B.—LAS FUERZAS MORALES

Las fuerzas morales juegan un papel preponderante en la batalla.

En efecto, son la condición *sine qua non* de toda acción.

Las cualidades más necesarias son:

- para el *Jefe*: la voluntad de vencer, el valor;
- para la *Tropa*: el arrojo, la confianza en sus Jefes.

Las fuerzas morales no constituyen una fuerza en el sentido que suele dársele en la táctica. Solas, no pueden destruir al enemigo ni aun tan sólo detenerlo; pero condicionan cualquier esfuerzo y, a modo de coeficiente, modifican la intensidad de aquél.

C.—LA INICIATIVA

La iniciativa supone:

- la cualidad del Jefe, que le lleva a obrar espontáneamente;
- la prioridad en la acción, que es su consecuencia.

La iniciativa en las operaciones es la condición indispensable del éxito.

No está justificada ni es provechosa más que en el sentido y dentro de los límites fijados por la Autoridad superior.

I. La iniciativa se adquiere por medio:

1.º De la OFENSIVA, que es solamente la que puede proporcionar el resultado definitivo por la victoria.

La defensiva, conjugada frecuentemente con la ofensiva, reviste considerable importancia; pero, cualquiera que sea su necesidad, su amplitud y su duración, es preciso no considerarla jamás sino como una actitud local y temporal.

2.º De la SORPRESA.

3.º De la SEGURIDAD.

II. La iniciativa no se conserva más que:

1.º Por la FLEXIBILIDAD del despliegue, pronto a adaptarse rápidamente a las diferentes situaciones.

2.º Por el mantenimiento de la LIBERTAD DE ACCION, gracias:

- a las previsiones;
- a los informes;
- sobre todo, a las reservas.

III. La influencia del factor TIEMPO es considerable para la iniciativa:

- en la ofensiva: es preciso ir de prisa para conservarla;
- en la defensiva: es preciso ganar tiempo para recuperarla.

IV. Es preciso sacar el máximo provecho de la iniciativa. Para ello hay que actuar de prisa y en fuerza, a la vez, en particular en la ofensiva:

- ejecución rápida; desarrollo profundo;
- explotación inmediata y lejana.

D.—LA SORPRESA Y LA SEGURIDAD

La sorpresa, lograda por el enemigo en su ofensiva, le libra de nuestros golpes; nuestra propia seguridad, en la defensiva, nos permite escapar de los suyos. Los dos conceptos están, por lo tanto, relacionados.

I.—La sorpresa.

La acción por sorpresa del enemigo impide una respuesta inmediata. Además, el peligro inesperado impresiona más que el daño previsto y la amenaza, a menudo, tanto como la acción directa.

Este principio psicológico es la clave del éxito de muchas maniobras.

La sorpresa se logra por:

1.º El SECRETO sobre:

- el despliegue, los efectivos, las posibilidades;
- la actitud;
- la decisión (órdenes): naturaleza, lugar y momento de la acción.

Los movimientos de noche y las operaciones nocturnas, cuando son posibles, contribuyen al secreto.

2.º La VELOCIDAD y la POTENCIA de la acción, con vistas a obtener resultados decisivos antes de la reacción del enemigo (como consecuencia, la velocidad y potencia de los medios).

3.º La NOVEDAD de medios y procedimientos.

4.º Eventualmente, los FALSOS INFORMES, los SIMULACROS, la DIVERSION.

II.—La seguridad.

La seguridad evita a las tropas y a su Jefe ser sorprendidos por el enemigo. Permite escapar a una acción repentina y, sobre todo, hacer frente a ella rápidamente.

Se ejerce en todas las direcciones y contra todas las formas de peligro enemigo:

- terrestre: observación, ataque, ingenios, bombardeo, gases...;
- aérea: observación, bombardeo...

Es cada vez más necesaria y más difícil, pues el perfeccionamiento de los medios crea amenazas repentinas, rápidas, potentes y lejanas, que obligan a organizarla cuanto antes y a mayor distancia.

La seguridad se obtiene por:

1.º La INFORMACION (seguridad del Jefe).

2.º El DESPLIEGUE y las medidas especiales (seguridad de las tropas). El despliegue debe proporcionar la seguridad al frente y, sobre todo, en los flancos y en la retaguardia.

3.º El SECRETO, en particular, por las operaciones de noche. Factor común de la sorpresa y de la seguridad, tiene el secreto, por lo tanto, una importancia fundamental.

4.º La CONTRAINFORMACION, que consiste en lograr por todos los medios:

- que el enemigo no se informe;
- que se informe equivocadamente (falsos informes, simulacros...)

La contrainformación puede, pues, aportar una contribución importante al secreto.

E.—LA ACCION DE CONJUNTO Y LA CONTINUIDAD DEL DESPLIEGUE

Los esfuerzos elementales no pueden conjugarse más que cuando las fuerzas correspondientes obran conjuntamente dentro de un mismo sistema; es decir, si están unidas y con un despliegue sin discontinuidad alguna.

I.—Unión y unidad.

En todos los escalones, el Jefe tiene el deber de esforzarse en crear una Unidad con el conjunto de elementos que tiene bajo sus órdenes.

La unión y la homogeneidad del Ejército deben ser buscadas, pues, en todos los escalones. Se logra de un modo especial por:

- la unidad de doctrina;
- la cooperación entre las Armas;
- la colaboración entre las Unidades (esta cooperación y esta colaboración debe ser perseguida por todos, Jefes y subordinados);
- el enlace, facilitado por las transmisiones;

— los *destacamentos de enlace*, que proporcionan la seguridad en los intervalos y la unión de esfuerzos.

Observación.—La *cooperación entre las Armas* es más difícil de lograr que la colaboración entre las Unidades de una misma Arma, y merece una atención particular.

Esta cooperación se enseña, se estudia, se prepara, se prescribe y se verifica.

El Jefe que tiene bajo sus órdenes Armas diferentes, es responsable del trabajo en común de aquéllas.

II.—Continuidad.

La maniobra tiende a explotar las brechas o soluciones de continuidad del despliegue.

El intervalo entre dos Unidades vecinas o sucesivas constituye siempre un punto débil.

El enlace por el fuego entre estas Unidades debe ser asegurado con destacamentos, frecuentemente mixtos, cuyos efectivos varían con las fuerzas a enlazar y con la situación.

1.º **EN CONTACTO CON EL ENEMIGO**, es preciso obtener la continuidad de fuegos, cosa a menudo difícil, ya que los frentes son extensos en relación con los efectivos empeñados.

En todos los casos, ofensiva o defensiva, hay que esforzarse en presentar al enemigo *fuerzas muy unidas, bien coordinadas*, en enlace estrecho *unas con otras*, tanto en el orden moral como en el material.

2.º *Si las Unidades no están en contacto con el enemigo*, por estar alejadas de él o porque se encuentran protegidas por el frente o por una cobertura fija o en movimiento, *la articulación entre las Unidades, indispensable para marchar y para maniobrar, dificulta todo "codo a codo"*. Para darle flexibilidad al despliegue, éste debe ser aireado por *intervalos*, que entre grandes Unidades pueden ser bastante amplios, si bien deben ser previstas todas las medidas para que éstos puedan ser cerrados rápidamente o para impedir al enemigo que pueda introducirse entre ellos o aprovecharse de los mismos.

3.º Con arreglo a la terminología clásica:

— un cuerpo de batalla está *concentrado*, cuando todos sus elementos están reunidos bajo la mano de un solo Jefe;

— está *reunido* cuando el enemigo no puede impedir su concentración; esta reunión de fuerzas debe hacerse lejos del enemigo y, mejor aún, bajo la cobertura de un frente de protección.

No se deberá hacer frente al enemigo con elementos sucesivos ni con elementos divididos, que podrían ser batidos en detalle.

Las fuerzas deben estar, pues, *reunidas para marchar hacia el enemigo y concentradas para tomar el contacto*.

4.º Las acciones no deben tener una separación acusada en el tiempo ni en el espacio.

La unión de esfuerzos exige la *simultaneidad de las acciones* en el punto y momento elegidos, con el objeto de obtener el máximo efecto.

Observación.—La mayor parte de las maniobras implican la combinación de esfuerzos distintos; interesa pues, que las fuerzas encargadas de estas acciones sepa, radas estén reunidas.

F.—LOS FLANCOS Y LA RETAGUARDIA

Toda fuerza tiene una dirección y un sentido de *eficacia*.

Un cuerpo de batalla, sea cualquiera su importancia, dispuesto para una maniobra determinada, tiene también su dirección y su sentido de acción, fuera de los cuales sus posibilidades son débiles o nulas. (Comparación

con la tortuga protegida solamente del lado de su caparazón o, mejor aún, con el perro que no puede atacar o defenderse más que del lado de su boca.)

Por el contrario, un ejército que, durante mucho tiempo, puede hacer frente al enemigo replegándose no será batido.

Los flancos son por consiguiente, más vulnerables que el frente y la retaguardia más que los flancos.

El Jefe debe, pues, atender a la seguridad de sus flancos, de su retaguardia y de sus intervalos, y tener fija la vista en los del enemigo.

Este es el principio más fecundo de la maniobra, en sus resultados inmediatos y en su explotación.

La simple *amenaza* ejercida contra la retaguardia o los flancos del enemigo, insuficientemente protegidos, es suficiente a menudo para proporcionar importantes resultados.

G.—EL CONTACTO CON EL ENEMIGO

I. Es indispensable *inmovilizar al enemigo* que se quiere maniobrar. Tomar o guardar el contacto es, pues, una necesidad de la maniobra.

II. El contacto debe ser asegurado lo más rápidamente posible y cada Jefe tiene, en principio, el deber de lograrlo tan estrecho como sus medios se lo permitan, y después conservarlo sólidamente para impedir que el enemigo pueda escapar.

Si, no obstante, este contacto se pierde, debe ser recuperado inmediatamente.

III. El mantenimiento del contacto en los *sectores defensivos* impuestos por la maniobra es sumamente necesario. Impide todo movimiento de despegue del enemigo para escapar a su aniquilamiento o a una amenaza lateral, así como que pueda retirar medios para emplearlos en otra parte. No obstante, el contacto en la defensiva no debe ser, en general, demasiado estrecho, ya que perturba la economía de fuerzas.

IV. Observemos que a menudo, y con el objeto de crear disponibilidades momentáneas, a fin de emplearlas en otra parte para restablecer por un retroceso la continuidad de un frente desgastado o para trasladar la resistencia a una posición mejor, en retaguardia, puede interesar *perder voluntariamente el contacto con el enemigo*, despegándose del mismo por sorpresa.

H.—EL TIEMPO Y LA SENCILLEZ

I.—El tiempo.

Es preciso actuar rápidamente para conservar la iniciativa.

Ganar tiempo es un *éxito* para el que se defiende.

Perderlo es una *falta* para el que ataca.

Para actuar *de prisa* es preciso:

- primeramente, ver y comprender con rapidez;
- después, decidir y ordenar cuanto antes;
- en fin, actuar en los menores plazos.

II.—La sencillez.

Por sí sola, la sencillez permite ganar tiempo.

Es preciso ver las cosas por sus grandes rasgos y concebir *sencillamente*, con el fin de:

- facilitar la preparación de la maniobra y, sobre todo, la coordinación de los esfuerzos;
- no ordenar a los subordinados más que operaciones sencillas, que comprendan fácilmente y ejecuten bien.

Por lo tanto, *decidir rápidamente, justamente y con sencillez; redactar a tiempo órdenes claras y cortas.*

I.—PRINCIPIOS DIVERSOS

Los principios que siguen no tienen tanta importancia ni son tan necesarios como los precedentes; pero su interés es suficiente, sin embargo, para mencionarlos brevemente.

I. En la ofensiva es preciso *no progresar sin antes haber asegurado la posición alcanzada*; para ello, "apresurarse lentamente".

"No adelantar un pie sin que el otro repose seguro sobre suelo firme."

II. *En todas las situaciones es preciso aprovechar los períodos de calma:*

1.º Para trabajar, organizar, mejorar, con el fin de aumentar los medios y las posibilidades del Mando, de las tropas y de los servicios, en especial:

- la observación, los planes de fuego, la información, los enlaces, las transmisiones;
- la instalación material;
- la instrucción.

2.º Para fortificar:

- lo que es débil para crear nuevos puntos fuertes;
- lo que es fuerte, con el fin de aumentar su potencia y su resistencia.

3.º E igualmente... para descansar.

III. Para atravesar una zona difícil o peligrosa (franqueamiento de un curso de agua, utilización de un punto de paso obligado, travesía de un bosque) *no deberán emplearse fuerzas importantes sin antes haber dejado asegurada su desembocadura* por medio de elementos de seguridad.

IV. *Una acción ofensiva que ha fracasado no deberá repetirse del mismo modo y con iguales medios.*

Para una ofensiva frontal será preciso, por ejemplo:

- atacar por otra parte, o bien
 - reemprender la operación bajo nuevas bases.
- Observación.—Una fuerza que se revela insuficiente para trasladar su punto de aplicación exige que:
- se aumente su intensidad en fuertes proporciones, o bien
 - se cambie su punto de aplicación.

V. *Las operaciones de detalle no están justificadas como preludio de una operación de conjunto.*

Para obtener un beneficio ilusorio se pierde frecuentemente la ventaja de la sorpresa. (Es evidente que esta restricción no afecta a las operaciones preliminares, que, montadas con medios importantes en el cuadro de una operación de conjunto, constituyen no el prólogo, sino el primer acto de la acción.)

VI. *Es necesario adaptar los medios y los procedimientos de la defensa a los medios y procedimientos de la ofensiva, y reciprocamente.*

"La ventaja del momento es para el eventual vencedor de la lucha perpetua entre el arma y la coraza."

Observación.—He aquí un ejemplo de la reacción que provoca el proceso de los medios sobre los principios de la táctica.

Se admite hasta el momento que:

- para rechazar a un enemigo que avanza es preciso, ante todo, pararlo;
- para pararlo es preciso esperarlo sobre una posición.

Pues bien; parece ser que las posibilidades de los medios mecánicos son de tal naturaleza, que permitirán en un porvenir próximo derogar de un modo real estos dos principios (1).

(1) La obra a la que pertenece este trabajo fué escrita en 1939. (N. del T.)

A buen soldado, buen sueldo

Reflexiones sobre los devengos en el Ejército británico.

(Teniente Coronel R. J. A. KAULBACK, del Real Cuerpo de Fusileros Irlandeses.—De la Revista *Journal-Royal United Service Institution*.—Traducción del Comandante ARECHEDERRETA.)

El más importante y urgente de los problemas del Ejército inglés de la postguerra será el de atraer a sus filas a los hombres adecuados, y, más particularmente, a los Oficiales adecuados. Ya era difícil antes de 1939 el mantener en número y calidad los cuadros de un Ejército lo suficientemente grande y bueno para desempeñar su misión. De ahora en adelante, será aún más difícil. Voy a probar en este artículo el porqué y a sugerir los cambios que serán precisos en los métodos de nuestro reclutamiento e instrucción militar.

Si recordamos nuestros conceptos de la anteguerra, y los comparamos con los actuales, vemos que los seis años de guerra han probado:

1.º Que la guerra moderna requiere una mayor resistencia física que lo que se suponía; la selección por razones de edad y aptitud física debe ser ahora más rigurosa.

2.º Que la guerra moderna es mucho más compleja y técnica; exige, por tanto, mucho más entrenamiento, tanto a los Oficiales y Suboficiales como a la tropa. El aumento de complejidad y tecnicismo afecta a todas las

Armas y Servicios, pero especialmente a la Infantería.

Antes de 1939, el Ejército se nutría con dificultad, aun habida cuenta del inferior nivel medio del hombre que entonces se requería. Los atractivos de la vida militar no eran entonces suficientes para procurar el número adecuado de Oficiales y tropa. Por reducidos que sean los efectivos que se fijan, las plantillas deben ser cubiertas, y debe ponerse fin a los inútiles esfuerzos para instruir Compañías de 40 hombres, en las que las Secciones que faltan se representen meramente por una banderola.

Antaño, muchos Oficiales procedían de familias acomodadas que contaban con medios de mantener y educar a sus hijos, siendo éstos atraídos a la vida militar por considerarla sana y aventurera y propicia a la práctica de los deportes, sin exigir una gran actividad intelectual. Hoy no debe esperarse una afluencia similar considerable, en parte porque el número de familias acomodadas ha disminuido mucho y en parte también porque la profesión requiere actualmente tanta aplicación, estudio y trabajo, por lo menos, como una carrera civil cualquiera,

y resulta por ello menos atractiva para un hombre de posición.

La antigua "casta militar" ha desaparecido, y pocos padres, aun pudiendo permitirse ese lujo, consentirían en que sus hijos ingresasen en una carrera mal pagada, aunque atractiva, en la que seguirían siendo una carga financiera para ellos durante muchos años.

Pocos años antes de estallar la II Guerra Mundial se intentó complementar la recluta de Oficiales aumentando la proporción de los procedentes de las clases de tropa. Los profanos y la Prensa peor informada creyeron que ello iba a dar buenos resultados; pero no fué así, pues no se consiguió un número suficiente de candidatos calificados; cosa natural, pues no es lógico que de entre la tropa y Suboficiales se puedan extraer "Oficiales en potencia", a no ser en el caso de que el servicio de dicha tropa y Suboficiales fuera lo suficientemente agradable para atraer a sus filas a dichos "Oficiales en potencia", y si, además, la educación y entrenamiento que recibieren fuera la adecuada para formar Oficiales.

Lo que ocurría, en realidad, era que resultaba bastante difícil el cubrir la plantilla de tropa, aun sin aspirar a extraer de ella futuros Oficiales. En regular proporción los reclutas aceptados eran claramente hombres de limitada capacidad, que ingresaban en el Ejército más por necesidad que por vocación. Estos hombres podían, después de una instrucción prolongada, dominar una o dos Armas y llegaban a ser unos fusileros o artilleros aceptables; pero este tipo de recluta no era el adecuado para manejar la gran variedad de armas que ahora usa la Infantería ni para adquirir los conocimientos que la Táctica moderna requiere.

Un poco antes de 1939, el Ministerio del Ejército trató de sostener los efectivos de plantilla mediante el reenganche de los veteranos ya cumplidos. Pero este expediente aumentaba, no sólo el número de hombres, sino la edad media de la tropa, y los más veteranos, aunque magníficos para los desfiles, eran menos útiles en el campo de batalla.

La cuestión ofrece otro aspecto: Anteriormente, nuestras Unidades regulares se organizaban principalmente con vistas al servicio en las Colonias, para el que se requería un nivel de instrucción modesto; en lo futuro, dichas Unidades servirán no sólo para el encuadramiento de las Fuerzas Coloniales, sino que deberán proveer de Oficiales y Suboficiales instructores a los reclutas forzosos de las Divisiones de Reserva, ya que, a juzgar por ciertas declaraciones de algunos Ministros en la Cámara de los Comunes, parece seguro que el reclutamiento forzoso será mantenido y proporcionará el número suficiente de hombres adecuados para dichas Divisiones, en las que servirán un corto plazo.

EL PROBLEMA

El nivel profesional de los voluntarios habrá, pues, de ser muy alto, y deberemos en lo futuro orientar su instrucción hasta convertir a cada uno en un Suboficial en potencia.

En resumen: está claro que, aun para tener un Ejército parecido al que teníamos en 1939, necesitaremos más Oficiales y tropa y de mejor calidad. Pero, como durante muchos años necesitaremos un Ejército más numeroso, la necesidad apuntada será todavía mayor, y los métodos de recluta que antes apenas bastaban serán insuficientes. Se impone, pues, un cambio radical.

La causa que dificulta la recluta es la misma en lo que se refiere a la tropa que a los Oficiales, y la situación se agrava en el caso de la Infantería, que, en caso de guerra, sufre las más duras privaciones y el mayor número de bajas, y a la que corresponde la misión más difícil, siendo, por lo general, el Arma peor pagada.

MEDIDAS PRACTICAS PARA RESOLVERLO

En cuanto a los Oficiales, deben ponerse los medios para obtener los mejores, pues ellos son la espina dorsal del Ejército. Todo Oficial debe tener en el Ejército un sueldo y un porvenir no inferiores a los que obtendría en una situación social análoga si se emplease en la vida civil, ya que cada Oficial, y no solamente los Altos Mandos y el Estado Mayor, necesita unas dotes especiales: Debe tener una personalidad que se gane el respeto de sus hombres y su confianza respecto a su competencia para dirigirlos en la batalla; debe trabajar concienzudamente por su propio espíritu y sin necesidad de fiscalización superior; debe tener la iniciativa, el valor y la confianza en sí mismo para actuar por sí cuando la situación lo exija; debe ser inteligente, y, lo que es más importante, tener suficiente capacidad y amor al trabajo para dominar la agotadora técnica de su profesión; y, por último, debe tener la visión amplia y tolerante del hombre de mundo, capaz de tratar y habérselas con cualquier tipo de persona.

Un hombre con todas esas buenas cualidades puede obtener en la vida civil un buen sueldo y una buena posición. El Ejército debe competir con la industria y con las profesiones liberales (y con la Marina y Aviación) para obtener esos hombres. Si ofrece buenas condiciones, obtendrá un número suficiente de candidatos para poder seleccionar los mejores; si no lo hace, no los obtendrá.

Deben tenerse en cuenta tres aspectos de la cuestión:

1.º Clase de sueldo.

La paga debe parecer lo que es; es decir, el candidato debe saber en números redondos lo que va a cobrar en cada empleo, y no enterver que tendrá una mezcla de paga, ración, gratificaciones, quinquenios y anualidades.

2.º Pensiones.

Debe asegurarse al Oficial que su viuda y huérfanos serán atendidos en caso de su muerte prematura. Actualmente las pensiones que el Ministerio del Ejército concede son gratiables y dependen de las circunstancias; no se conceden como un derecho. Por otra parte, un Oficial no puede asegurar su vida en condiciones normales en una Compañía de Seguros, debido a su mayor riesgo. Sería, pues, conveniente que los Oficiales pudiesen asegurarla oficialmente mediante un descuento en su sueldo que garantizase a sus familiares una pensión determinada en caso de su fallecimiento.

3.º Instrucción.

Completamente aparte de su instrucción militar, todo Oficial debe ser tan instruído como cualquier otra persona, lo cual redundará en su eficiencia profesional, contribuirá a su felicidad y bienestar personales y le facilitará, si deja el Ejército, su reincorporación a la vida civil. Extremo este último muy interesante; pues, aunque la mayoría de los Oficiales llegarán a obtener su retiro, siempre habrá algunos que deberán ser licenciados sin derecho a él por exceder su edad de la máxima reglamentaria para Subalternos.

En efecto, si un candidato de la recluta forzosa, una vez seleccionado, es destinado en prácticas a una Unidad territorial y de ésta es promovido a Oficial, corre el riesgo de convertirse en un individuo que, por haber pasado su vida a partir de los 18 años en un limitado ambiente regimental, posea una instrucción deficiente en otros aspectos no militares. Será preferible que, a partir de su selección inicial y durante cierto tiempo, pueda ampliar su instrucción general y desarrollar sus facultades en un ambiente apartado de la rutina y disciplina militares.

Para ello puede haber dos alternativas: O bien se da a todos los candidatos la ventaja de una educación universitaria análoga a la que actualmente disfrutaban los Oficiales de Ingenieros y los de Transmisiones, o se restablece la Universidad Militar sobre bases más amplias

que anteriormente y tomando como modelo la U. M. (1) Canadiense (que admite también paisanos) para instruir a todos los aspirantes. Cualquiera de los dos procedimientos será bueno con tal de que los candidatos tengan buenos profesores, se reúnan con personas de otras carreras distintas, se aparten cierto tiempo de la rigidez de la disciplina y aumenten sus conocimientos en una atmósfera de libertad.

En cuanto a la recluta de la tropa y Suboficiales, existen dos dificultades:

- a) el atraer buena gente, y
- b) obtener de entre los que se alistan los hombres adecuados para la Infantería.

Para reclutar buena gente es necesario, como en el caso de los Oficiales, ofrecer buen sueldo y un buen porvenir. El soldado profesional debe ser pagado en tiempo de paz considerablemente mejor que el recluta forzoso, que sólo sirve por obligación un período corto, y su afluencia al Ejército sería probablemente estimulada eficientemente si se permite a tales reclutas forzosos el solicitar su alistamiento como profesionales desde el momento en que cumplan los seis meses de servicio en la Milicia Nacional.

La cuestión de las posibilidades que esperan al soldado profesional en la vida civil es relativamente más importante para la tropa y Suboficiales que para los Oficiales, pues aquéllos, en su mayor parte, servirán períodos más cortos y raramente tendrán derecho a un retiro suficiente para vivir cuando sean licenciados.

Son conocidas algunas medidas, ahora en vigor, para el empleo de los profesionales licenciados en la vida civil, que han ido siendo tomadas aisladamente y sin un plan general. Debería dárseles un carácter obligatorio, que hoy no tienen. Por ejemplo, una gran parte de los empleados no especialistas en arsenales y fábricas militares debieran ser licenciados del Ejército; todas las fábricas que trabajan regularmente por cuenta del Gobierno y las que opten a sus contratos deberían emplear un porcentaje similar; lo mismo deberían hacer las Corporaciones locales y provinciales. Además, debiera darse al soldado profesional una instrucción para otro oficio o profesión que le gustase, especialmente durante su último año de servicio.

Se sugiere como muy deseable el que un buen número de maestros de 1.^a y 2.^a Enseñanza debiera proceder del Ejército, de los antiguos Oficiales u otros grados. Las escuelas sufren demasiado del gran número de maestros que desde la Universidad o desde el Colegio de Prácticas pasan directamente a ellas con muy pocos conocimientos de la vida no académica.

Finalmente, existe un problema especial: el de la paga de la Infantería, que, debiendo ser la mayor del Ejército, es ahora casi la más baja. En los Estados Unidos ha habido ya una iniciativa para remediar esta anomalía: La revista americana *Stars and Stripes*, de junio de 1940, cuenta que Mr. Andrew May, Presidente del Comité de Asuntos Militares de la Cámara de Diputados "presentó ayer un proyecto de ley para aumentar la paga de los especialistas de Infantería, de 5 a 10 dólares por mes... Mister Stimson, Ministro de la Guerra señaló que las bajas de Infantería fueron las más altas en el Ejército de Africa del Norte y en Italia. Dijo que los *pies blandos* sufrieron el 70 por 100 del total de las bajas, aunque constituían únicamente el 19,6 por 100 del total de las fuerzas". Aunque no disponemos de las estadísticas de las fuerzas británicas en esas campañas, es probable que nuestras bajas no fuesen muy diferentes.

Los cambios anteriores a 1939 y los traídos por la guerra han aumentado tanto el material y la complejidad de la guerra moderna, que el combatiente de las distintas Armas tiene hoy que ser instruido en el manejo de

una multiplicidad de armas, material y vehículos, cuyo dominio le convierte en un técnico. En ninguna Arma ocurre esto tanto como en Infantería, que en tiempos pasados podría parecer a muchos poco más que una agrupación de peones y que hoy es, probablemente, el Arma más técnica del Ejército.

Las pagas no han seguido, sin embargo, el mismo ritmo de avance, y está más claro cada día que se requiere una orientación completamente nueva de la opinión, si se ha de dar al soldado lo que se merece.

Actualmente, hay una paga básica común para todos los soldados; pero los de la Policía Militar, del Servicio de Información, de las Unidades de Instrucción y de ciertos Establecimientos experimentales o de instrucción tienen una gratificación extra y los especialistas de los Servicios perciben una paga especial.

Esté sistema era satisfactorio cuando el soldado raso podía no tener un nivel cultural alto y lo que únicamente se le exigía era el conocimiento de un arma y unos cuantos ejercicios del orden abierto. Entonces también el número de especialistas de los Servicios era relativamente pequeño. Esta situación pasó para no volver; pero los efectos del viejo sistema continúan, y, hablando en términos generales, resulta que cuanto más lejos está un soldado de la línea de fuego, más cobra, porque es precisamente en retaguardia donde son necesarios los especialistas de los Servicios.

Para citar un ejemplo, vemos el caso de un recluta que, al sufrir su reconocimiento médico, tiene el honor de ser incluido en el grupo A, y, por tanto, de ser destinado a una Unidad combatiente. Cobrará menos que otro que, incluido en el grupo B o en otro más bajo, sea destinado a los Servicios de Sanidad, de Intendencia, de Transportes, etc., considerados de retaguardia. El del grupo B pasará una vida cómoda y tendrá muchas probabilidades de volver con vida a su casa, en tanto que el del grupo A no tendrá tantas, pues deberá defender su vida en medio de grandes penalidades.

Sobre la injusticia que esto significa, existe el problema que plantea el gran número de peticiones que los combatientes con calificaciones cursan de ser enviados a los Servicios de retaguardia, donde saben que vivirán mejor y cobrarán más. Ello origina una sangría constante de los mejores soldados, que se alejan del campo de batalla donde tan necesarios son. Nadie puede censurarles por su actitud; es el sistema el que falla, y, por tanto, hay que cambiarlo.

Los mejores hombres en el aspecto físico y mental son indispensables en el frente, y es nuestro deber el garantizar que se aprecien sus cualidades y que la paga que reciban sea proporcional al esfuerzo que se les exige. Pagar al soldado en proporción directa a lo que pueda alejarse del frente no puede dar otro resultado que rebajar el prestigio de los combatientes y apartar los mejores hombres del lugar donde verdaderamente hacen falta. Raramente escasean los Oficiales y soldados para los Servicios de retaguardia; desgraciadamente, hay siempre demasiados que se alegran de ir a ellos. Lo que es más difícil es asegurar el aflujo de hombres de calidad a las Unidades combatientes y fomentar su prestigio moral y propia estimación, de tal modo que no quieran de ningún modo prestar servicio en la retaguardia.

Se necesita un nuevo baremo para determinar las distintas pagas, de tal modo que asegure a cada soldado la retribución adecuada. Me atrevo a sugerir que el baremo debiera fijarse proporcionalmente a estas tres consideraciones:

- a) *Mayor riesgo*.—Deducido de las estadísticas de bajas en las distintas Armas y Servicios durante la última guerra.
- b) *Dureza del Servicio*.—Deducida de las condiciones normales en que en un Arma o Servicio se vive durante las operaciones.

(1) Universidad Militar Canadiense.

c) *Conocimientos técnicos.* Calculados de la complejidad de la instrucción requerida para preparar a un hombre para su cargo y tiempo que normalmente se requerirá para ello.

La mayor valoración se daría a a), y la menor a c). De este modo el resultado final sería el adjudicar mejores pagas a los soldados de las Unidades combatientes, que durante la guerra viven peligrosa e incomfortablemente, que a los de los Servicios que normalmente no se ven envueltos en la lucha. El soldado combatiente sería así, como debiera haber sido siempre, el mejor pagado del Ejército, y de entre los soldados combatientes, el de Infantería tendría la paga más elevada.

Según este plan, serían fijadas las pagas básicas de cada una de las Armas y Servicios en la relación adecuada para cada uno de ellos. Se fijarían, además, gratificacio-

nes adicionales para los especialistas dentro de cada Arma y Servicio, y en tiempo de guerra, se añadiría, además, la bonificación de "vanguardia" (en términos similares a la "gratificación de vuelo"), la que correspondería a todas las Armas o Servicios y empleos desde el momento en que empezasen a prestar servicio en la zona de vanguardia y en los Cuarteles Generales de Ejército.

He ahí el problema y las líneas generales para su resolución. Si el pueblo británico quiere pagar bien a sus soldados, tendrá un Ejército altamente eficiente y con un buen cuadro de Oficiales, para evitar el peligro de la guerra, o para garantizar la victoria si la guerra surge. Si no quiere pagarles bien, puede prepararse para más desastres diplomáticos peores que el de Munich, y derrotas peores que la de Dunquerque. Y tal vez entonces podría suceder que no tuviésemos la suerte de poder reaccionar...

Ligera información sobre la bomba atómica

(Extracto del Informe Técnico Gubernamental (EE. UU.) sobre el desarrollo del proyecto de dicha arma.—De la revista *The Iron Age*, 23 de agosto de 1945.—Traducción del Comandante Salvador.)

Los dos pilares sobre que descansaba desde hace más de un siglo el edificio de la ciencia moderna han sido: 1.º La ley de conservación de las masas, según la cual "la materia no puede ser creada ni destruída, sino únicamente alterada en su forma"; y 2.º La ley de conservación de la energía, que dice de la misma manera: "la energía no puede crearse ni destruirse, variando únicamente de forma".

Ahora bien; estas dos leyes que hasta hace unos cinco años permanecieron independientes e inalterables, han sufrido actualmente cierta alteración, siendo patente hoy día que ambas son dos fases de un solo principio; es decir, que la energía puede convertirse en materia y, a la inversa, la materia puede convertirse en energía. Tal conversión ocurre durante la escisión nuclear del uranio, en la cual el núcleo atómico se disgrega en fragmentos, con desprendimiento de una enorme cantidad de energía.

Einstein estableció, por el año 1905, que los conceptos de masa y energía eran equivalentes, insinuando que la prueba de esto la proporcionarían las sustancias radiactivas. También concluía que el total de energía E , equivalente a una masa m , estaba dado por la ecuación $E = m \cdot c^2$, en la cual c representa la velocidad de la luz (unos 300.000 kilómetros por segundo).

Representando la expresión anterior en cifras, la profecía de Einstein era asombrosa: un kilogramo de materia al convertirse enteramente en energía nos proporcionaría un total de 25.000 millones de kilowatios hora, o, lo que es lo mismo, la energía eléctrica que son capaces de producir los Estados Unidos durante dos meses. Esta fantástica cantidad puede compararse con los 8,5 kilowatios hora de energía calorífica producida durante la combustión de un kilogramo de carbón.

Este factor de conversión abrió hace años amplios campos de especulación; pero solamente desde 1930 se obtuvo la evidencia técnica de lo correcto de tal concepción.

Toda la materia está constituida por diferentes dispositivos o edificios atómicos. Cada átomo se compone de un pequeño y pesado núcleo, rodeado de un espacio casi vacío, en el cual se mueven los electrones de una manera análoga a cómo lo hacen los planetas alrededor del Sol. El núcleo lleva consigo un número entero de cargas posi-

tivas, mientras cada electrón lleva una carga negativa. Ahora bien: como la carga total electrónica iguala a la carga positiva nuclear, resulta para el átomo una carga neta igual a cero. En el año 1932 se descubrió que todos los núcleos estaban compuestos de neutrones y protones, de los cuales los primeros no llevan consigo carga eléctrica de ningún género.

Por otra parte, si podemos perturbar el núcleo de un átomo, éste adquirirá por sí mismo otra nueva disposición de forma estable y en el transcurso de este proceso —en ciertas circunstancias— se desprenderán grandes cantidades de radiación y energía calorífica. También se encontró que el mismo neutrón es el agente de bombardeo de mayor eficacia para penetrar la cortina de electrones del átomo y, por choques fortuitos sobre el núcleo, desplazar protones u otros neutrones, dando origen a un reajuste atómico con el subsecuente desprendimiento de radiación (radiactivamente) y energía calorífica.

El descubrimiento de manantiales de neutrones y el éxito en obtener el control de su manejo en la destrucción de otros átomos constituye el tema esencial de la desintegración atómica.

Teóricamente, cualquier átomo puede ser destruído por el impacto de un neutrón sobre su núcleo, y múltiples experimentos llevados a cabo en 1930 nos lo demostraron, si bien la mayor parte de los átomos son tan estables que la desintegración nuclear artificial por el bombardeo de neutrones es confusa y extremadamente difícil de obtener. Además, ninguno de estos procesos de desintegración eran del tipo de cadena automultiplicadora; esto es, que el bombardeo por el neutrón podía producir cambios en la estructura del átomo, pero la desintegración no producía nuevos neutrones para propagar nuevas desintegraciones.

Las experiencias germanas nos mostraban en 1939 que cuando se bombardeaba con neutrones el núcleo del uranio se descomponía en dos partes inestables, las cuales emitían unos pocos nuevos neutrones, debilitándose en su radiactividad (de una manera similar, aunque mucho más rápida, al debilitamiento radiactivo y transmutación del radium natural en plomo, proceso que dura décadas y durante el cual está emitiendo radiación destructiva), hasta que las dos partes forman núcleos esta-

bles (criptón y bario). Este proceso fué denominado escisión (fisión) atómica, y en él residen todos los requisitos previos de la potencia o bomba atómica. Es decir, una vez iniciado el bombardeo con un neutrón, se origina un gran desprendimiento de energía, al mismo tiempo que se disparan nuevos neutrones para destruir las restantes partículas de uranio, en forma de una escisión en cadena que se propaga automáticamente en tanto que existan partículas de uranio.

La corriente inmigratoria en los Estados Unidos, al iniciarse la pasada contienda (1939-1940), de un gran número de físicos extranjeros, especialmente provenientes de Alemania, los cuales mantenían la sorprendente idea de la escisión del uranio, se incrementó con el equipo de unos pocos físicos americanos ocupados en desarrollar ciertos datos relativos a dicho tema. Los físicos de origen extranjero fueron los primeros en estimular la autoimpulsión de una censura sobre la publicación de los descubrimientos experimentales, al mismo tiempo que alentaron a la Marina para contribuir con una pequeña cantidad de dinero y mostrar con ello cierto grado de formal interés. No mucho más tarde, los nuevos experimentos eran controlados por el nuevo centro conocido con el nombre de "Distrito de Manhattan".

En el año 1940 se demostró que el mineral bruto de uranio contiene tres tipos diferentes de este metal (isótopos, es decir, idénticos químicamente, pero con diferentes masas atómicas), los cuales fueron designados por U-234, U-235 y U-238. De todos ellos se comprobó que el U-235 era el que ofrecía mayores probabilidades de escisión al ser bombardeado por un neutrón; pero, desdichadamente, los neutrones animados de gran velocidad que se desprendían durante la escisión eran absorbidos por el U-238, el cual no sufría nueva escisión y se convertía en el U-239, material inestable que se debilitaba radiactivamente hasta alcanzar el estado de elemento número 94, bautizado después con el nombre de plutonio, o bien aquellos neutrones no absorbidos no producían escisión en el resto del U-235, a causa de su elevadísima velocidad.

Por aquella época, y según trabajos efectuados de una manera independiente en la Universidad de California, se dedujo que este nuevo elemento plutonio se escindiría bajo la acción del neutrón, de manera idéntica a como lo hace el U-235, aunque en mayor grado.

Todo esto parecía algo complicado; pero el problema se resolvería en cierto modo de esta manera:

1) Ideando algún medio para separar el U-235 del U-238 en el mineral de uranio, problema éste que ofrecía las mayores dificultades en vista de su identidad química y a causa de que el U-235 entra en el mineral en una proporción de una parte por cada 140.

2) Ideando algún medio para amortiguar la velocidad de los neutrones desprendidos en la escisión inicial del U-235 en el mineral de uranio, de tal manera que aquellos no capturados por el U-238 pudieran originar la escisión del U-235 adicional, creando, por consiguiente, una reacción o escisión en cadena.

3) Produciendo grandes cantidades del nuevo elemento plutonio, el cual sería tan bueno o mejor que el U-235 para producir una escisión en cadena.

Considerando lo expuesto en 1), esto es, la separación de U-235 del U-238, se vio que esto sería factible por un sistema de difusión gaseosa recién proyectado o bien por un sistema de centrifugación. En cualquiera de los casos, el equipo requerido costaría muchas decenas de millones de dólares y exigiría ocupar un considerable número de hectáreas de terreno (se calcula en unas 22.000 máquinas centrifugas impulsadas separadamente a una elevadísima velocidad de rotación) para lograr la extracción de un kilogramo diario de U-235.

La instalación de difusión gaseosa fué la preferida tanto en Inglaterra como en los Estados Unidos, constru-

yéndose múltiples instalaciones piloto durante varios años. Entre las varias Compañías a las que fué encomendada su construcción, están las siguientes: "M. W. Kellogg, Co.", "J. A. Jones Construction, Co.", "Carbide and Carbon Chemicals Corp.", "Bell Telephone Laboratories", "Bakelite Corp.", "Houdaille Hershey Corp.", "Hooker Electrochemical, Co.", "E. I. Dupont, Co.", "Harshaw Chemical" y otras muchas.

Finalmente, a mediados de 1943, se comenzó la construcción de una instalación industrial de difusión en uno de los tres valles del Tennessee Valley, la que fué conocida oficialmente con el nombre de "Clinton Engineering Works", ocupando un espacio de unas 17.920 hectáreas en las proximidades del río Clinch, a unos 48 kilómetros de Knoxville, y donde posteriormente fueron concentrados la mayor parte de los trabajos de producción. El proceso requería inmensas cantidades de vapor, para cuya producción fué construída en Clinton la mayor instalación productora de vapor conocida hasta la fecha. Antes del verano de 1945, esta instalación, muy complicada y costosa y de gran magnitud, producía cierta cantidad de U-235, obtenido del mineral bruto de uranio.

Trabajos efectuados en la Universidad de California durante el año 1941 indicaban que el U-235 podía concentrarse a partir del mineral uranio por procedimientos magnéticos. Eventualmente, este sistema parecía ser, con mucho, el más prometedor. El imán de 80 cm. del "ciclotrón" de California fué utilizado por primera vez para producir el campo magnético de la instalación de ensayo, y el dispositivo fué denominado calutrón ("California Institute Cyclotron"). Esta vez también fué movilizado un considerable volumen de trabajos de exploración en los cuales fueran incluidos muchos investigadores y Compañías particulares.

La Fundación Rockefeller hacía ya varios años que había comenzado a construir un ciclotrón gigante en la Universidad de California, y hacia el mes de mayo de 1942, este imán gigante de 185 cm. (460 cm. de diámetro de polos y 185 cm. de abertura de polos), fué utilizado para la ulterior separación experimental del U-235.

La construcción de la primera serie de unidades electromagnéticas de separación dió comienzo en el mes de marzo de 1942, en el segundo de los tres valles, en Clinton, encontrándose lista esta parte de la instalación en noviembre de 1943. Las firmas "Westinghouse", "General Electric", "Allis-Chalmers", "Stone and Webster Engineering, Co." y "Tennessee Eastman, Co." fueron las que se ocuparon en la confección del proyecto y en los trabajos de su construcción.

Durante todo este tiempo, todavía se encontró otra técnica separativa fundada en el método de la difusión térmica, cuyas experiencias en el Laboratorio de Experiencia de la Marina se mostraron bastante prometedoras. Finalmente, fué construída una unidad de fabricación en gran escala, en Clinton, siendo terminada rápidamente y puesta en funcionamiento durante el verano de 1944. También utilizaba enormes cantidades de vapor, no pudiendo funcionar a plena capacidad a causa de las necesidades de este último en la instalación de difusión gaseosa.

De esta manera vemos que existen tres unidades diferentes, que se encuentran operando en Clinton, para la separación del U-235 del mineral bruto del uranio: 1) la instalación de difusión gaseosa; 2) la instalación de separación magnética, y 3) la instalación de difusión térmica. En la práctica, las unidades de difusión térmica y difusión gaseosa solamente llevan a efecto una separación parcial del U-235, partiendo del mineral uranio, y el producto enriquecido es sometido entonces al eficaz proceso de la unidad electromagnética en la que se efectúa una final y completa separación del U-235, que se obtiene prácticamente puro.

Durante el período 1944-1945, y mientras se trabajaba

en la separación del U-235, también se obtenía un men- guado pero constante éxito en el proceso resolutivo de las otras dos cuestiones, es decir, de la 2, que se pro- ponía la creación de una escisión en cadena controlable, utilizando el uranio y un moderador; y de la 3, cuyo objetivo era la producción del nuevo elemento plutonio. Este continuado estímulo para la creación de escisiones en cadena fué el que garantizó la construcción, en Clin- ton, de las unidades de separación del U-235, que acaba- mos de reseñar. Por otra parte, el deseo de obtener plu- tonio provenía de la posibilidad de que este nuevo ele- mento fuese un material de escisión más eficaz que el U-235, o bien un material de posible aplicación, si la se- paración en gran escala (onzas, por ejemplo) del U-235 a partir del mineral de uranio resultaba impracticable.

Repitamos: Al desintegrarse un átomo de uranio por efecto de un neutrón, se divide en dos partes inestables, las cuales, debilitándose radiactivamente, concluyen en dos átomos estables (criptón y bario), desprendiendo gran energía calorífica y unos pocos nuevos neutrones para desintegrar algo más de uranio, creando de esta ma- nera una cadena de desprendimientos de energía, la cual, si evoluciona lentamente, será una fuente de energía, y si lo hace rápidamente, conducirá a una explosión. Este proceso fué bautizado con el nombre de escisión (fission). El mineral uranio está constituido por tres isótopos: U-234, U-235 y U-238, de los cuales el primero es el que muestra más eficacia en la escisión. Debido a esto se ini- ciaron los intentos de concentrar el U-235, los cuales acabamos de describir. El U-238 tiende a interferir la escisión del U-235, y por captura de neutrones se trans- forma en el U-239, el cual decae radiactivamente al nue- vo elemento denominado plutonio. Este plutonio, a su vez, fué tan eficaz como el U-235, constituyendo un nuevo producto de escisión, por lo cual su elaboración constituía un objetivo bastante deseable.

Por consiguiente, los ensayos para obtener una escisión en cadena controlable y la producción de plutonio constituyeron problemas complementarios. Si se pudiese iniciar y controlar una escisión en cadena, esto probaría: 1) la posibilidad de la escisión explosiva; 2) una parte del U-238 contenido en el uranio podría transformarse en plutonio, el cual se separaría del uranio por procedi- mientos químicos relativamente sencillos, ya que el plu- tonio es un elemento químico diferente y no un isótopo del uranio.

Los ensayos para obtener la escisión en cadena consti- tuyeron un triunfo técnico formidable para los matemá- ticos y físicos.

Ya hemos mencionado cómo los rápidos neutrones emitidos durante la escisión del U-235 deben perder velo- cidad haciéndoles pasar a través de otro material (moderador), de tal modo que ésta sea justamente la impres- cindible para destruir aparte núcleos atómicos adicio- nales de U-235. Los mejores moderadores son el hidrógeno, agua pesada (un isótopo del agua creado en los labora- torios), berilio y carbón puro (grafito).

Por el año 1941 el espionaje descubrió que los alema- nes tenían en Noruega una instalación que producía dia- riamente varios kilogramos de agua pesada y que, por otra parte, se estaba utilizando hidrógeno pesado para la obtención de parafina. Esto indicaba que los alemanes estaban bien encaminados en el problema de la escisión atómica, puesto que estos dos materiales eran induda- bles moderadores para una reacción en cadena. Los in- gleses organizaron una expedición de "comandos" a esta instalación noruega, mientras los Estados Unidos debían vehementemente si los alemanes, que no pudieron cruzar el Canal de la Mancha, podrían cruzar el Océano.

Por esta época, los físicos de las potencias aliadas se ocupaban de la posibilidad de que los alemanes utiliza- ran un arma todavía más terrorífica que los explosivos atómicos. En una reacción en cadena que utilizase ura-

nio y un moderador, la escisión del U-235 produce, en su mayor parte, dos compuestos radiactivos inestables, los cuales se estabilizan definitivamente en forma de criptón y bario, aunque también se formarían, si bien en pequeñas proporciones, muchos otros elementos radiac- tivos. Estas sustancias radiactivas inestables pudieran ser separadas del uranio, y durante su decadencia radiac- tiva podrían ser lanzadas desde un avión como una espe- cie de veneno radiactivo especialmente nocivo. Una pequeñísima porción sería necesaria solamente para des- arrollar en poco tiempo (y sin que la población se per- catara de la presencia de nada nocivo) entre los habitan- tes de una vasta extensión superficial una especie de en- fermedad, la cual podría ser descrita como "cáncer galo- pante".

Sin embargo, los militares de los Estados Unidos, hor- rorizados ante esta posibilidad, alcanzable de una manera tan relativamente sencilla, se decidieron, por el año 1941, a proteger activamente a los en apariencia extravagantes físicos (profesores de un colegio de irrealidades), y el Presidente Roosevelt inició personalmente veladas ofer- tas que alcanzaban a cientos de millones de dólares.

El grafito fué, por otra parte, elegido finalmente como moderador. Los experimentos mostraban que la escisión por un neutrón lento del U-235 contenido en el uranio, iba acompañada del desprendimiento de unos pocos neu- trones de gran velocidad, los cuales, al hacerles pasar a través de una capa de 40 cm. de grafito, se retardaban hasta una magnitud apta para producir la escisión del U-235 adicional. Si suponemos unas pequeñas masas de uranio distribuidas a las correctas distancias críticas, a través de una matriz de grafito en cuya estructura se han incorporado adecuados dispositivos refrigeradores, tendremos una especie de "pila" compuesta de uranio, grafito, impurezas, sistemas de refrigeración, etc. Si por medio de un disparador exterior que actúa sobre una fuen- te de neutrones obtenemos la escisión de una cierta por- ción de uranio (U-235), y si creamos 100 nuevos neutro- nes en esta escisión, una parte de ellos se escaparán, otra parte serán absorbidos en el uranio sin causar nueva es- cisión (es decir, por el U-238 para crear U-239 y luego plutonio), algunos serán absorbidos por el carbón, sistema refrigerante o impurezas, y, finalmente, otra parte oca- sionará la escisión del U-235 adicional, produciendo, por consiguiente, nuevos neutrones.

Si una cantidad suficiente de los nuevos neutrones produce escisión que produzca nuevos neutrones que a su vez originen nueva escisión, el resultado será una reac- ción o escisión en cadena, ya sea ésta controlable o ex- plosiva.

En 1941, el asegurarse suficientes cantidades de ura- nio y grafito puro para constituir una de tales "pilas", aunque ésta fuese pequeña, constituía un serio problema. Las distintas fábricas de "Westinghouse", "Metal Hidri- des, Co.", "Mallinckrodt Chemical Works", "Harshaw Chemical, Co.", "E. I. Dupont", "Union Carbide and Carbon Corp." y "Speer Graphite, Co." contribuyeron finalmente a suministrar los adecuados materiales.

Varias pequeñas "pilas" fueron construidas en la Uni- versidad de Columbia; pero la primera "pila" que pro- dujo con éxito una escisión en cadena fué construida en Chicago, y el 2 de diciembre de 1942, por primera vez en la historia mundial, inició el género humano una reacción nuclear en cadena automantenida. Inicialmente, la pila operaba a una potencia (es decir, calor liberado) de 0,5 vatios; pero el 12 de diciembre dicha potencia fué elevada a 200 vatios.

La "pila" tenía una forma de esferoide achatado y apla- nado en su cima (de forma análoga al botón tirador de una puerta). Las masas de uranio se encontraban espa- ciadas sobre un enrejado cúbico relleno de grafito. Para su construcción, el grafito estaba cortado en forma de briquetas y colocado en capas que contenían alternati-

vamente las masas de uranio en las equinas de los cuadrados. La "pila" contenía unas 6 Tm. de uranio. Para controlar la reacción, la "pila" estaba atravesada por diez ranuras en las cuales se introducían unas láminas de acero al cadmio o al boro. Estas láminas absorbían una cantidad de neutrones suficiente para impedir la escisión en cadena de las masas de uranio. Al quitarse dichas láminas se propagaba la escisión del uranio, desprendiéndose energía calorífica. La lámina final nunca se quitó, debido al evidente peligro radiactivo sobre el personal situado en los edificios de las cercanías y a la probabilidad de la autodestrucción de la "pila".

En este primer ensayo afortunado, la "pila" fué sostenida por un bastidor de vigas de madera, apoyado sobre el suelo mullido de un *court* situado en los pabellones occidentales de Stagg Field (Chicago).

Al disponer de mayores cantidades de grafito y uranio, se decidió construir una "pila" de mayor tamaño. Además, también se decidió emplear el uranio en forma de varillas en esta nueva "pila", de tal modo que pudieran ser empujadas continuamente hacia afuera, para recuperar el plutonio, mayor facilidad de control, etc. Esto representaba otro período de labor para los matemáticos que tenían que calcular el tamaño de las varillas, espaciamiento crítico en el grafito, alteración del espaciamiento desde el centro de la "pila" hacia el exterior, etc.

Otro grupo de científicos estuvieron trabajando en los métodos para separar el pequeño tanto por ciento de plutonio producido en la desintegración nuclear del uranio en la "pila". Hacia finales de 1942, los químicos conocían ya lo suficiente acerca del plutonio, el cual era absolutamente desconocido dieciocho meses antes, para proyectar métodos "relativamente" sencillos de extracción, en estado prácticamente puro, del uranio, del cual se originaba.

Se había calculado que una bomba atómica explosiva requeriría una cantidad de plutonio no inferior a 2 Kg. y no superior a 110 Kg., aproximadamente, o la misma cantidad de U-235, cuya separación del mineral bruto ya se había llevado a cabo por aquel entonces, como ya hemos descrito. Por consiguiente, se consideró entonces necesario elevar la producción de plutonio desde un kilo al mes a un kilo diario. La primera pequeña "pila" de reacción en cadena, ya descrita, produciría cantidades insignificantes de plutonio. Una "pila" de reacción que liberase de 15.000 a 45.000 Kw. de energía calorífica, transformaría una onza de plutonio diariamente. Para producir un kilo de plutonio diario se requeriría una "pila" de escisión en cadena liberando diariamente una energía calorífica de 1.500.000 Kw. (en comparación, podemos considerar que el salto del Grand Coulee Dam posee una capacidad máxima de unos 2.000.000 Kw. diarios). Cualquier "pila" de escisión en cadena constituiría una fuente de energía atómica en la misma escala que Buck Roger.

Para asegurar rápidamente alguna cantidad de plutonio se construyeron, en Clinton, una "pila" de reacción en cadena de 1.000 Kw., refrigerada por aire, y una unidad de separación. La "pila" fué construída por "E. I. Dupont", estando lista el 4 de noviembre de 1943; y el control de su operación estuvo a cargo del grupo de científicos de la Universidad de Chicago. Varios perfeccionamientos como, por ejemplo, en el sistema de refrigeración por aire, permitieron operar a esta "pila" a 1.800 kilowatios diarios por mayo de 1944.

La "pila" de Clinton es algo similar a la primera pequeña "pila" de Stagg Field. Sin embargo, el uranio se encuentra herméticamente encerrado en pequeños cilindros de aluminio, los cuales son introducidos a través de canales practicados en el grafito y por los cuales también circula el aire de refrigeración. Ahora bien: puesto que la energía radiactiva producida por una "pila" de tan gran tamaño es extremadamente peligrosa, la tota-

lidad de la operación es llevada a cabo dentro de cámaras de gruesas paredes de hormigón, revestidas de plomo, manejándose con telemandos. Los cilindros de aluminio con el uranio se transportan bajo agua, siendo desorganizados y transportados durante el proceso de separación (obtención de plutonio del uranio) con similares medidas precautorias. Todas las aguas y humos que intervienen en el proceso deben ser cuidadosamente descontaminadas por un tratamiento previo, con objeto de evitar el esparcimiento sobre el terreno de los alrededores de sustancias radiactivas.

Mientras tanto, "E. I. Dupont" tiene en avanzado grado de construcción grandes "pilas" de reacción en cadena, refrigeradas por agua, en la fábrica "Hanford Engineer Works", del Estado de Washington. Se decidió la elección de este lugar para la instalación, con objeto de aprovechar las inmensas cantidades de agua fría disponibles en el río Columbia, necesarias para la refrigeración. Eventualmente, fueron adquiridas o puestas bajo el control del Gobierno unas 256.000 hectáreas de terreno prácticamente estéril, en el centro del Estado de Washington, cerca de Pasco, y en el cual se encontraban incluidas dos pequeñas poblaciones: Hanford y Richland. Los trabajos fueron comenzados a principios de 1943, y la primera "pila" empezó a funcionar en septiembre de dicho año. Posteriormente, a últimos de 1944 y primeros de 1945, empezaron a funcionar dos "pilas" más.

A principios del verano de 1945 ya se encontraban funcionando las "pilas" con la potencia proyectada (desconocida, pero probablemente bien superior a los 500.000 Kw. diarios). La temperatura del río Columbia se elevó algo, mientras la instalación de separación transformaba apreciables cantidades de plutonio.

Naturalmente que al mismo tiempo se proyectaron ciertos dispositivos protectores en Hanford, así como también la purificación de enormes cantidades de agua de refrigeración con objeto de evitar serios problemas de contaminación radiactiva, problemas cuya resolución significa una formidable victoria de los técnicos que en ello se ocuparon.

De esta manera se consiguió disponer, a últimos de 1944, de apreciables cantidades de plutonio (en Hanford) y de U-235 (en Clinton). Y ahora llegamos al problema de la construcción de la bomba. Todos los anteriores trabajos se habían hecho para producir materiales escindibles concentrados (plutonio y U-235), con los cuales se exploraría la posibilidad de realizar una bomba atómica.

El sitio elegido para la construcción de la bomba fué Los Alamos (Nuevo Méjico), a unos 32 kilómetros de Santa Fe. Era un lugar secreto y seguro, que se mantuvo incomunicado con el mundo exterior.

El primer hombre de ciencia llegó a Los Alamos en marzo de 1943, y a finales de 1944 aquel lugar semejava ya una constelación de lumbreras científicas. A mediados de 1945 se hizo estallar la primera bomba atómica proyectada por los humanos.

Al llegar a este punto, los trabajos se hacen más secretos. Es conocido que, bien con partículas de U-235 o de plutonio, embebidas en un moderador, se puede hacer una fértil "pila" de reacción en cadena, siempre que se consiga la distancia crítica en el espaciamiento de los ingredientes de la misma. Así vemos que si espaciarnos más que lo que corresponde a esa distancia crítica a las partículas altamente escindibles, no existirá suficiente número de neutrones productores de escisión para mantener en marcha la reacción en cadena. Si, por el contrario, el espaciamiento es inferior a la distancia crítica, la "pila" necesitará solamente un neutrón (un rayo cósmico perdido) para provocar la escisión en cadena con fuerza explosiva. Una segunda consideración fué el que, una vez provocada la explosión de la bomba, ciertas partes pueden muy bien desaparecer antes de su completa escisión o explosión (pues la distancia recorrida por los

neutrones es pequeña), o bien originar varias explosiones al experimentar escisiones independientes los trozos lanzados. En las descripciones de las explosiones provocadas se menciona la existencia de varias detonaciones.

Por consiguiente, la bomba tiene partículas de U-235 o de plutonio, o ambas, distribuidas a distancias superiores a las críticas, sobre una determinada forma de moderador. Entonces, se utiliza algún método para llevar dichas partículas a las justas distancias críticas, a velocidades enormes (actualmente una pequeña explosión de pólvora puede ser el medio). La envuelta de la bomba puede hacerse de algún material denso—del mismo grafito—, el cual reflejaría hacia el interior los neutrones extraviados, incrementando con ello el efecto de la escisión. El mismo moderador podría, probablemente, no ser grafito, sino un medio líquido o gaseoso (tal como agua pesada o hidrógeno), que parece conduciría más fácilmente a una aproximación más rápida de las partículas a sus distancias críticas. La escisión en cadena comenzaría inmediatamente (por la influencia de los rayos cósmicos, etc.), una vez que las partículas de U-235 analizasen la distancia crítica, siendo innecesaria la presencia de un disparador o espoleta de neutrones para iniciar la reacción. Solamente un pequeño porcentaje del U-235 o plutonio experimentaría la escisión. El peso probable de la bomba sería de 200 kilogramos, y la explosión originada por la escisión, de un kilogramo de U-235 o plutonio solamente.

En la explosión se libera una enorme cantidad de energía calorífica, con un efecto también de voladura que produce considerables daños a cierta distancia por encima del terreno. Las grandes cantidades de productos radiactivos asociados con la escisión son transportadas por la columna de aire caliente y dispersados ampliamente sobre la superficie de los alrededores. Los efectos de voladura en el terreno son la formación de un cráter que puede retener cierta cantidad de dichos productos en sus inmediaciones.

La opinión popular mantiene la creencia de que las bombas atómicas, conduciendo a una cadena de futuros perfeccionamientos, hará la guerra tan devastadora, que incluso llegará a suprimirla. Este razonamiento es

tan tajante como el que afirmaba hace algunas décadas el prohibitivo papel que iba a jugar el aeroplano en las futuras contiendas. La bomba atómica ya ha sido utilizada en la guerra, y todas las críticas morales sobre su uso futuro no son más que razonamientos emotivos. La mente de los técnicos que llegó a proyectar la bomba atómica puede proyectar contramedidas para la misma. Quizás éstas pudieran ser cortinas radiactivas extendidas sobre extensas áreas, o fuego radiactivo anti-aéreo que hiciera detonar las bombas o cohetes que transportasen material de escisión. En definitiva, con los técnicos frustrándose sus respectivos inventos, en sus duelos de cohetes, radar, radiactividad y escisión atómica, el infante soportará probablemente, como en tiempos pasados, el principal peso de los combates, sin dejar de luchar con la bayoneta calada en la punta de su fusil.

Pero el fenómeno de la escisión de los relativamente raros y muy costosos U-235 y plutonio es una realidad. ¿Qué secreto nos deparará la escisión de los elementos más corrientes, tales como la madera, hierro, agua, etc.? Este podrá ser muy simple o muy complejo. El más avanzado grupo de técnicos que descubriera el secreto tendría indudablemente el ultra-superarmamento. Solamente se necesitaría una pequeña detonación para iniciar la escisión, y todo el hierro, agua o madera situados en las proximidades del impacto sufrirían una escisión explosiva con un insospechado poder destructor, o bien una lenta y secreta escisión radiactiva (venenosa).

Porque quizás la escisión de los materiales corrientes dependa de un tremendo y concentrado desprendimiento de radiactividad, tal como la de una bomba atómica de las ahora conocidas. O bien también pueda ocurrir que la escisión del hierro, por ejemplo, suceda accidentalmente y progrese con la velocidad de la luz durante algún futuro experimento. Todas las razas de la Tierra se extinguirían entonces instantáneamente, vaporizándose en una llamarada. La sola suposición de que esto suceda, sobrecoje el ánimo más templado, cuando se observa cómo los hombres de ciencia desatan fuerzas cuyas posibles ramificaciones son, en el mejor de los casos, apenas comprendidas.

¡Felices pesadillas!

Resolución del Concurso de premios correspondiente al primer semestre del año 1945

Como resolución del Concurso anunciado en esta Revista para premiar seis trabajos publicados en ella durante el primer semestre del año actual, el Excmo. Sr. Ministro del Ejército ha dispuesto se adjudique un premio de 1.500 pesetas a cada uno de los siguientes:

- Coronel de E. M. D. Miguel Martín Naranjo, por su artículo *Lo que orgánicamente debe ser el E. M.* (Núm. 61, febrero 1945.)
- Coronel de Infantería D. Mariano Alonso Alonso, por su artículo *La Infantería en el ataque.* (Número 62, marzo 1945.)
- Teniente Coronel de Caballería D. Valero Valderrábano Samitier, por su artículo *La Caballería y la Mecanización.* (Núm. 60, enero 1945.)
- Teniente Coronel de Ingenieros D. Luis Villar Molina, por su artículo *El Mando y sus Ingenieros.* (Núm. 61, febrero 1945.)
- Comandante Médico D. F. de los Ríos y Capitán Médico D. A. Gómez López, por su artículo *La Tuberculosis en el Ejército.* (Núm. 64, mayo 1945.)
- Comandante de Artillería D. Gaspar Salcedo Ortega, por su artículo *Guerra de guerrillas.* (Núm. 65, junio 1945.)