



 **Ejército**

**REVISTA DE LAS  
ARMAS Y SERVICIOS  
MINISTERIO DEL EJERCITO**

**Núm. 400-mayo-1973**



## REVISTA DE LAS ARMAS Y SERVICIOS

"Depósito legal": M. 1633-1958

MADRID, MAYO 1973 - AÑO XXXIV - NUM. 400

Director. El General Jefe del Servicio de Publicaciones del E. M. C.  
General de Brigada de Infantería, Diplomado de E. M., Luis Cano Portal

### JEFE DE COLABORACIONES

Coronel de Infantería Eduardo Gotarredona López

### CONSEJO CONSULTIVO DE COLABORACIONES

General de División Enrique Gallego Velasco.  
General de División Gaspar Salcedo Ortega.  
General de División Narciso Ariza García.  
Coronel de Intendencia José Rey de Pablo-Blanco.  
Coronel de Infantería del Sv. de E. M. Sergio Gómez Alba.  
Coronel de Infantería del Sv. de E. M. Jesús Ruiz Molina.  
Tte. Cor. de Art.º del Sv. de E. M. Manuel Fernández-Manrique Sainz.

Y por los Jefes que designen como representantes los Centros de Instrucción y enseñanza siguientes: Escuela Superior del Ejército y las Escuelas de Aplicación del Ejército.

### PUBLICACION MENSUAL

Redacción y Administración: Alcalá, 18, 4.º MADRID (14)  
Teléfono 222 52 54 :-: Correspondencia: Apartado de Correos 317

### PRECIO DE ADQUISICION

Para militares en suscripción colectiva por intermedio de los cuerpos.	25 ptas. ejem.
Para militares en suscripción particular (por suscripción anual) .....	350 "
Para el público en general, por suscripción anual .....	500 "
Para el extranjero, en suscripción anual .....	900 "
Número suelto .....	45 "
Número suelto, para el extranjero .....	80 "

Correspondencia para trabajos técnicos, al Coronel Jefe de Colaboraciones  
Correspondencia para suscripciones, al Administrador.

Las ideas contenidas en los trabajos de esta Revista representan únicamente la opinión del respectivo firmante, y no la doctrina de los Organismos oficiales, y, por tanto, los artículos que se publiquen con la firma de su autor solamente reflejan las opiniones e ideas personales del mismo

De los artículos no firmados, se hace responsable la Dirección del Servicio

# sumario

Ejército - Revista de las Armas y Servicios

Mayo, 1973 — año XXXIV — número 400

## NUESTRA PORTADA

Original de nuestro colaborador artístico Capitán de Artillería **Colmeiro Tomás**.

## MUNDO MILITAR

San Fernando, Patrón de los Ingenieros

General de Brigada de Artillería **Leirós Freire**

3

Campo de Gibraltar, frente a la Roca

5

Bodas de Oro de la XXXI Promoción de Infantería

8

## TEMAS GENERALES

Calidoscopio Internacional

General de División **Salcedo Ortega**

11

La carrera militar como carrera superior

Capitán de Caballería D.E.M. **Fuente Sánchez**

15

## TEMAS PROFESIONALES

Sobre el servicio de vestuario en el C.I.R.

Comandante de Intendencia **Robles Florit** y Capitán Auxiliar de Intendencia **Valentín Rosa**

22

La seguridad militar; los documentos

Comandante de Infantería D.E.M. **Pato Movilla**

31

## INFORMACION

Sobre temas tácticos (Defensiva)

General de División **Tortosa Sobejano**

35

El segundo periodo de las Academias Militares

Comandante de Artillería D.E.M. **Ortiz de Zárate y Barajas** y Capitanes de Artillería D.E.M. **García Ruiz y Ríos Bescós**

37

Utilización del espectro electromagnético en las transmisiones

Comandante de Ingenieros **Gaitán Cuéllar**

43

Duelo Cañón - Cohete

Capitán de Infantería D.E.M. **Centeno Estévez**

49

La información en la lucha contra la subversión en las Unidades DOT

Comandante de Infantería D.E.M. **González del Yerro Villota**

53

Cerebros gigantes

Capitán de Corbeta **Bravo Nuche**

56

La Infantería en defensiva: la clave del éxito

**Jack Weller**, de la revista norteamericana «Infantry» (Traducción del Teniente de Infantería **Gano Velasco**)

62

Ciclos de instrucción para Unidades Mecanizadas

Capitán de Infantería D.E.M. **Reig de la Vega**

66

La lucha contra los blindados

Del General francés **Jean Marzloff**, publicado en la «Revue Militaire Générale» (Traducción del Coronel de Ingenieros D.E.M. **Rodríguez de Viguri y Gil**)

70

Miscelánea y Glosa

Comandante de Artillería **Jiménez Quintas**

79

Desarrollo de la actividad española

Coronel de Intendencia **Rey de Pablo Blanco**

81

Filatelía militar

Coronel Auditor **Lorente**

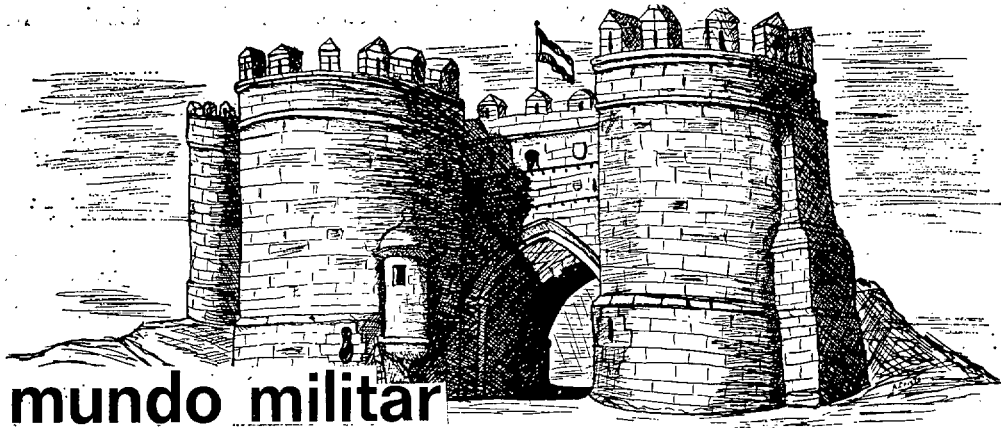
85

Información bibliográfica

87

Resumen disposiciones oficiales

89



**mundo militar**

## **SAN FERNANDO PATRON DE LOS INGENIEROS**

General de Brigada de Artillería  
**WALDO LEIROS FREIRE**  
Director de la Escuela de Aplicación  
y Tiro de Artillería

El General Director del Servicio de Publicaciones del E. M. C. nos manifestó su interés en que, con motivo de la celebración de las Patronas de las Armas y Cuerpos, escribiéramos, los Directores de las Escuelas de Aplicación, sobre otro Cuerpo o Arma distinta de la nuestra, con el fin de un mayor y mejor conocimiento en beneficio de la hermandad que debe existir entre todos.

A mí me encargó escribir sobre el Arma de Ingenieros. Desconozco las razones que le llevaron a asignarme dicha Arma; pero, indudablemente, hay muchos motivos para que un Artillero escriba sobre los Ingenieros.

Si nos remontamos a los comienzos del siglo XVIII, vemos que Artilleros e Ingenieros estaban unidos o, mejor dicho, constituían un único Cuerpo bajo las órdenes de un Capitán General de Artillería.

Más tarde, por la "ordenanza de Flandes", se crea el cargo de Ingeniero Mayor —Ingeniero General en 1706— para hacerse cargo del personal y misiones de su especialidad. Aquí se inicia la separación de los Ingenieros de los Artilleros, situación que seguirá hasta 1756, en que, nuevamente, se crea el cargo de Director General de Artillería e Ingenieros.

Esto dura poco tiempo, pues en 1761, definitivamente, el Rey se reserva la Dirección y

Mando directo de los Cuerpos de Artillería e Ingenieros, nombrando Inspectores Generales de ellos al Conde de Gazola y a D. Maximiliano de la Croix, respectivamente. A partir de este momento el Cuerpo de Ingenieros comienza a cobrar vida propia e independiente.

Cuando alguna vez se ha pensado en agrupar, a efectos de enseñanza, algunas Academias especiales, los Ingenieros y Artilleros se han unido, por razones de su mayor similitud en su formación técnica.

Así el que suscribe estudió sus tres últimos años de carrera, codo con codo, con los Ingenieros, entonces reunidos en la Academia de Segovia, formando clases mixtas de aquellas asignaturas que eran comunes en que los profesores eran indistintamente de Ingenieros o Artillería.

Asimismo hasta antes de la guerra de Liberación existía un mismo Colegio de Huérfanos para Artillería e Ingenieros.

Creo que nunca el espíritu de Cuerpo, en su verdadera dimensión y sentido, estuvo, ni debe estar, en oposición con la camaradería, amistad y espíritu de íntima colaboración que debe existir entre todas las Armas de un mismo Ejército y entre todas las Fuerzas Armadas de la Nación:

Si bien es cierto que, en el orden táctico, hay

Armas que están más hermanadas que otras en el Combate y se son mutuamente imprescindibles, todas constituyen un conjunto que debe ser armónicamente ordenado a la consecución de un mismo fin. ¡La Victoria!

Técnicamente ocurre lo mismo, hay Armas que son más afines, por los medios que se ven obligadas a emplear y por su doble función de Arma y Servicio de entretenimiento y mantenimiento del Material del Ejército.

En este orden de ideas los Ingenieros y Artilleros, entre sí, tienen una función táctica de apoyo mutuo y una mayor similitud y colaboración técnica.

En el orden táctico, pudiéramos destacar que los Ingenieros son necesarios a la Artillería en la preparación de accesos a determinadas posiciones de fuego, en especial del material pesado, facilitan la maniobra de los materiales eliminando o salvando obstáculos, tales como zanjas, cursos de agua, levantamiento de campos de minas, habilitación de pistas, etcétera, por donde pueden pasar las columnas de materiales y municiones según las distintas situaciones tácticas.

La Artillería, por otra parte, ayuda a los Ingenieros al levantamiento de campos de minas enemigos, mediante el fuego, tratando de facilitar su labor. Y en las situaciones que es posible, protege sus trabajos de fortificación contra el fuego enemigo, batiendo aquellos orígenes de fuego que tratan de interrumpirlos.

En el campo de las transmisiones nos complementamos y necesitamos mutua e intensamente. La red general de Mando, fundamental para la dirección de la Batalla, que montan y sirven los Ingenieros, dobla y nos ha servido, muchas veces, para solucionar los fallos de nuestras redes especiales de Artillería, en momentos críticos del combate y, a su vez, no sería la primera vez que las redes de Artillería hayan suplido interrupciones momentáneas de la red de Mando.

La bondad y buen funcionamiento de nuestras redes especiales está en manos del Arma de Ingenieros, suministradora del material, tanto telefónico como radio, así como de la formación de nuestros Oficiales especializados en dicho Campo y del Cuerpo de Suboficiales especialistas en transmisiones.

Técnicamente, son dos Armas muy similares por la gran especialización a que se ven obligadas para poder responder al cumplimiento de su misión.

Ni los Artilleros pueden llevar el fuego allí donde el Mando los necesita, en el lugar, momento e intensidad necesaria, si las redes de transmisiones no funcionan bien y el personal

no tiene los conocimientos técnicos necesarios para manejar, entretener y mantener las bocas de fuego —Cañones, Missiles y elementos auxiliares—, ni los Ingenieros pueden asegurar la dirección de la Batalla si no cuentan con el material de transmisiones adecuado y con el personal con la competencia necesaria a dichos medios.

Si bien es cierto que hoy la electrónica, en más o menos grado, es necesaria a todos los Oficiales del Ejército, no se puede dudar que para Ingenieros y Artilleros es indispensable, para el cumplimiento de sus misiones respectivas.

Los Ingenieros para el manejo, funcionamiento, entretenimiento y mantenimiento de sus equipos de transmisiones (electrónica de equipos), y los Artilleros en lo que pudiéramos llamar electrónica de armas, concretamente para la localización de objetivos y dirección de fuegos, empleado hoy en las ramas de la Artillería; pero indispensable cuando se trata de tiro A. A. y de tiro de Costa sean cañones o missiles. ¿Qué sería de nuestro Grupo SAM (Missiles Superficie-Aire) con personal sin formación electrónica?

Nuestra afinidad técnica también se pone de manifiesto en materia de explosivos, pues, aunque con fines distintos, son manejados y empleados por ambas Armas, corriendo el almacenamiento y conservación a cargo de Artillería.

Finalmente he de hablar del Santo Patrono de Ingenieros y de nuestra Patrona. Hasta en esto hay algo común que nos acerca y nos protege.

San Fernando es, en cierto modo, Patrón de todos, por su condición de Rey de España, militar glorioso y combatiente valeroso.

Santa Bárbara, Virgen y mártir, Patrona de todos los Artilleros del mundo, es también Patrona de todos los que manejan explosivos, y así es Patrona de los Ingenieros de Minas.

Creo que, por extensión, lo es también de los Ingenieros Militares, porque manejan explosivos y llevan a cabo la difícil y arriesgada guerra de minas en la que más de un Oficial y Jefe de dicha Arma se distinguieron por su valor y sacrificio.

Situaciones difíciles, como la guerra de minas en la Ciudad Universitaria y la fortificación de posiciones en el célebre "embudo" de Asturias —entre Grado y Oviedo—, han puesto a prueba el valor y sacrificio de los Ingenieros, a quienes rindo homenaje y pido a San Fernando y Santa Bárbara que siempre les protejan y ayuden en tan difíciles misiones.

# CAMPO DE GIBRALTAR, FRENTE A LA ROCA

## Homenaje al Ejército en la Línea de la Concepción

Mañana de sol. Se va a celebrar una emotiva ceremonia cívico-militar y allí en la explanada, al pie de la inmensa mole de "la Roca", se agrupa una nutrida muchedumbre. No es todo el vecindario en masa, pues es día laborable y ahora en el Campo de Gibraltar hay pocos desocupados; la gente trabaja de firme en ocupaciones serias de horarios fijos y determinados y no puede vagabundear perezosamente al sol y al aire.

te por los ingenieros ingleses el 20 de enero de 1810 cuando, siendo aliados nuestros, en la lucha contra Napoleón, pretextaron que las fortificaciones podían caer en manos francesas y...

Si los fuertes tenían el nombre y estaban bajo la invocación de los dos santos citados (eran tiempos bastante anteriores a la revolución francesa de la Diosa Razón y del laicis-



*El Capitán General de la Región, Excmo. señor don Julio Coloma Gallegos, preside el acto de homenaje, ofrecido por el Alcalde de La Línea de la Concepción.*

La Línea de la Concepción, ya es sabido de todos, tiene un origen neta y exclusivamente militar. Fracasado el segundo intento español para recuperación de la plaza gibraltareña, en 1727, siendo Gobernador militar del Campo el Conde de Montemar, se empezó a construir una línea fortificada (que costó "ocho millones de reales") que se apoyaba a oriente en el castillo de Santa Bárbara, del que quedan algunos insignificantes restos, y a occidente en el de San Felipe, del que no queda nada. Ambos y la cortina o línea abaluartada que los unía fueron volados concienzudamen-

mo y, naturalmente, del Concilio Vaticano II) el conjunto en sí mismo, inicialmente designado como "Línea de Gibraltar", pronto lo estuvo bajo la de la Inmaculada Concepción.

La Línea tenía, naturalmente, una guarnición, y donde hay tropa hay vida; no tardarían en instalarse las primeras cantinas, luego las casas para familias de los militares (no olvidemos que entonces la mayor parte de la tropa era de voluntarios y los que no lo eran servían por varios años), las de los ya retirados o "cumplidos", que hechos al ambiente,

se quedarían, convirtiéndose en artesanos, comerciantes, pescadores de la Tunara o labradores de las huertas del Zabal...; poco a poco, pero quizás no muy despacio, fue surgiendo, en una especie de "primer plan de desarrollo sin planear", la actual ciudad, que hace pocos años llegó a tener 60.000 habitantes y que hoy cuenta con más de 52.000. Su nombre... La Línea de la Concepción; su escudo... "dos torres unidas por un lienzo de muralla surmontado de corona real" (todo en oro sobre campo azul).

La ciudad de La Línea es, pues, un poco como hija del Ejército y una hija siempre recuerda con cariño a su padre.

Por si fuera poco, hasta muy recientemente el espacio entre las edificaciones más meridionales del núcleo urbano y la "verja" (lo que los ingleses definían como "zona española del campo neutral") se conocía y aun se sigue conociendo como el "Campo Militar" en el que casi hasta ahora menudeaban los fortines y obras defensivas construidas allá por "los años 40" en plena Guerra Mundial II.

Ese "Campo Militar" es hoy una zona de expansión de la ciudad en la que con ayuda de los Ministerios correspondientes y Comisión Comarcal de Servicios Técnicos del Campo de Gibraltar, se han instalado el "Parque Princesa Sofía" (ya abierto al público), la ciudad deportiva (que ya tiene abiertos al público el campo de fútbol y dos piscinas y se sigue desarrollando) y el polígono residencial de "San Felipe", en lo que fue castillo del mismo nombre, cuyas primeras 301 viviendas están en construcción. En el parque se conservan algunos fortines como elementos decorativos y recuerdo de lo que fue la zona. Es un bello conjunto que ha sido posible porque, precisamente por haber estado bajo dependencia militar, han podido los urbanistas trazar como en una blanca cuartilla sin limitaciones ni servidumbres.

Entre la ciudad propiamente dicha y esta zona de expansión, y en terrenos de ella, corre de Este a Oeste una amplia y vasta avenida, la más hermosa vía, hoy por hoy, de La Línea. A ella, por las razones dichas, acordó el Ayuntamiento, a propuesta de su Alcalde don Juan Blasco Quintana, dar el nombre de "Avenida del Ejército" y el descubrimiento oficial de la placa que así lo hace constar, es el objeto de la reunión de hoy.

El marco es espléndido; la tropa forma una bella estampa; en las proximidades de la tribuna esperan las Autoridades; a la hora en punto fijada un agudo toque pone firmes a la tropa, alegra los corazones del paisanaje y saca de las órbitas los ojos de los muchachos, tanto más cuanto más pequeñuelos. Llega el Capitán General de la Región, Excmo. señor don Julio Coloma Gallegos, y la ceremonia empieza.

Tras la revista a la Fuerza y el saludo a las Autoridades, el Alcalde toma la palabra:

"Mi General —dice—. Se ha dicho que los sentimientos de gratitud son títulos de honor y deber de hidalguía. Quiero, por ello, que mis primeras palabras sean de agradecimiento a nuestro Capitán General, que hoy nos honra con su presencia, para presidir el acto de inauguración oficial de una de las bellas e importantes —quizás la que más— vías urbanas de la ciudad, que llevará el nombre de "Avenida del Ejército", como sincero y merecido homenaje de La Línea de la Concepción a nuestro glorioso Ejército."

A continuación señaló la relación existente entre el pueblo y el Ejército, que más que relación es fusión; prosiguió analizando la similitud entre Ejército y Pueblo, recordando la frase de Pérez Galdós: "no hay España sin libertad y no hay libertad sin Ejército", terminando su discurso alabando al Ejército cuando dijo:

"El Ejército español es una de nuestras instituciones básicas, una de las sanas y vivas fuerzas de nuestra nación, e incluso es también algo más que eso: es nada más y nada menos que una forma del pueblo español, como lo demuestra sobradamente en momentos de trauma histórico, como el que vive España el 18 de julio de 1936, en el cual supo convertirse en auténtico catalizador de todos los valores nacionales con voluntad de futuro, y así ocurre que el pueblo se convierte en Ejército y asimila su moral y su forma, consciente de que sólo de esa manera le es posible recuperar su destino y su futuro."

"Ejército y pueblo constituyen así un eje de comprensión, de entendimiento, de asistencia mutua, sobre el que cualquier dificultad puede superarse en aras del servicio supremo de España, que es lo que anima a

un Ejército como el nuestro, nacional y popular, a un Ejército que, en definitiva, hunde sus raíces en lo más profundo de la cordialidad del pueblo que hoy ha querido rendirle entusiasta y cálido homenaje dándole su nombre a una de sus más bellas avenidas, ésta que se enmarca entre la Ciudad Deportiva "Francisco Franco" y el gran Parque Municipal "Princesa Sofía".

El público acoge las palabras de su Alcalde con una cerrada ovación, a la que sigue un silencio expectante. El Capitán General va a contestar.

Su discurso es breve, cortado, conciso, típico lenguaje militar con ribetes legionarios, que no en vano el General militó largos años bajo los guiones de sus banderas.

Expresa su satisfacción por presidir el acto. Recuerda que la población que ha estado vinculada estrechamente al Ejército creció a la sombra de los castillos de Santa Bárbara y San Felipe; destaca la semejanza pueblo-ejército y cómo éste es la garantía de la paz, paz que hoy disfruta España en constante progreso sin tener que someterse a presiones extranjeras; reitera su agradecimiento a la ciudad, y en especial a su Alcalde, por esta iniciativa de dar el nombre del Ejército a esta hermosa vía; y hace mención al progreso que se nota en la ciudad, en la que aumenta el número de sus modernas viviendas e instalaciones gracias a la preocupación del Go-

bierno de nuestro Caudillo, hombre providencial para nuestra Patria, que lucha, trabaja y se desvela para conseguir una España más grande, más digna y más respetada.

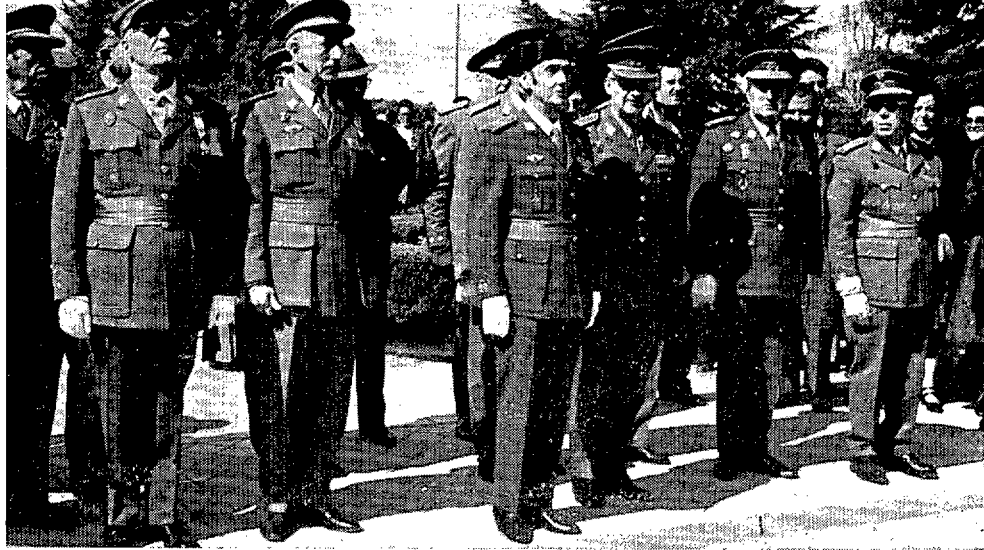
Nuevamente la gente aplaude y los vítores resuenan.

Se descubre la lápida, desfila la tropa arrancando nuevos aplausos y, como siempre, precedida y seguida, en cuanto rebasa el cordón policial, por esa chiquillería que un día irá a nutrir sus filas, pero que ya siente vibrar su corazoncillo al son de las trompetas. En algunos, quizá, el toque calará hondo y, despertando su vocación, hará de aquel mocoso un soldado profesional; quizás un General, ¡sólo Dios lo sabe!

El acto ha terminado; la tropa, en los cuarteles, deja las armas; la multitud se dispersa. En el aire queda un regusto de día de fiesta, de alegre y sano patriotismo, de hermandad del pueblo y su Ejército..., ¿dijimos hermandad?, está mal dicho: identidad es lo que hay que decir, pues la masa de un Ejército la constituyen esos soldados que ayer eran paisanos y mañana volverán a serlo; que hoy formaron en las filas uniformadas y mañana estarán entre la masa de espectadores como los hombres espectadores de hoy son los que ya fueron soldados o lo van a ser.

Pueblo y Ejército son una sola cosa. Lo ha dicho bien el Alcalde.





## Bodas de Oro de la XXXI Promoción de Infantería

En el Alcázar de Toledo, como ya es tradicional, acaban de celebrar sus Bodas de Oro con la Milicia los supervivientes de la XXXI Promoción del Arma de Infantería.

Al final del año 1922, y en la segunda convocatoria de Cursos Acelerados para Oficiales que el Ejército precisaba para cubrir los huecos que la Campaña de Africa había dejado en su filas, ingresaban en la Academia de Infantería de Toledo una promoción compuesta por 367 nuevos Cadetes. El año 1925, terminados sus planes de estudio, los componentes de ella se repartían por todos los Regimientos del Arma, y pronto, muy pronto, en el desembarco de Alhucemas, que abría el camino del fin de la pesadilla africana; esta promoción contaba con los primeros caídos al servicio de la patria y mayor gloria de la Infantería.

Hoy, al cabo de los años, los que quedaban se reunieron en Toledo para celebrar sus Bodas de Oro. Un Teniente General y diecisiete Generales han sido los que, reunidos con el resto de sus componentes, todos ellos Coroneles, volvían a vivir una juventud que si bien ya habían perdido, en sus corazones todavía estaba con la misma lozanía que el día que entraron en El Alcázar. Enrique Serra Algarra, luciendo en su pecho la Cruz Laureada de San Fernando, ganada en las filas de La Legión en los páramos de los alrededores de Teruel, acompañado de las Medallas Militares individuales de los que habían tenido la gloria de alcanzarla, volvían a besar la Bandera que hace cincuenta años también besaron en cumplimiento de la promesa que hicieron de dedicar sus vidas y sus afanes al servicio de la patria. Entre ellos, el General Gómez Pérez, "El Bakali", como lo conocimos en nuestros años jó-

venes, ciego a consecuencia de las heridas que sufrió en las filas de La Legión, pero viendo con esos ojos que son más fieles que los del rostro, los del corazón y del alma, lo que había representado su vida dedicada a la Milicia. El General Serra Algarra, como el más caracterizado de los que asistieron a la Misa y Renovación del Juramento a la Bandera, pronunció una alocución a sus viejos compañeros, que puede sintetizarse en las siguientes palabras:

Hizo una evocación del primer Juramento y se refirió luego a las diversas campañas donde perdieron la vida muchos de los compañeros de promoción.

Al referirse a la paz, manifestó: "Esta paz, y esta ocasión para resaltarla ha sido posible gracias al sacrificio de los que murieron para conquistarla, lo que hace que el homenaje a los caídos que en conmemoraciones como esta realizamos, no sea sólo un recuerdo de afecto, sino, sobre todo, un testimonio de gratitud y reconocimiento".

Se refirió después a los Caballeros Alféreces Cadetes de Infantería, diciendo: "En nombre de mis compañeros y mío propio quiero testimoniaros el afecto que os profesamos y deciros que tenemos fe en que seréis los continuadores de la tradición de valor y sacrificio de las sucesivas promociones de Infantería, de la que la nuestra es una más, han ido forjando a lo largo de la historia".

"No quiero terminar sin reiterar en esta ocasión solemne nuestra lealtad al Jefe del Estado, Generalísimo Franco, que fue nuestro Caudillo en la guerra y nuestro conductor en la paz, asentando los cimientos de un Estado nuevo, garantía de que no se olvidarán los ideales por los que luchamos y por los que

dieron su sangre tantos compañeros nuestros, así como al Príncipe de España, continuador de esta transformación que comenzó hace treinta y siete años.”

Seguidamente tuvo lugar la ofrenda de una corona a los caídos, portada por los dos toledanos miembros de la promoción y defensores de El Alcázar, Generales Delgado y Gastesi.

En los sótanos de la fortaleza fue descubierta una lápida conmemorativa de estas Bodas de Oro de la XXXI Promoción de Infantería.

Posteriormente se trasladaron a la Academia de Infantería, y ante el monolito a los caídos fue ofrendada otra corona. Después de rezar un responso, se cantó el himno de Infantería y se efectuó el desfile por las Fuerzas que rindieron honores.

A los postres del almuerzo que fue ofrecido en la Academia Militar, el Coronel Director de la misma, don Marcelo Aramendi García, pronunció unas palabras en las que subrayó el honor de compartir la mesa con los miembros de esta promoción, palabras que como siempre constituyeron una lección de moral para los actuales Caballeros Alféreces Cadetes que estaban allí compartiendo la mesa con los Generales y Jefes de la XXXI Promoción. De sus palabras destacamos los siguientes conceptos:

“Nuevamente una veterana promoción de Infantería del heroico Alcázar, la XXXI, celebra sus Bodas de Oro y nos hace el honor de compartir nuestra mesa para convertirnos, si quiera por un día, en Cadetes. Y precisamente como alumno voy a hablar.

Mi tradicional saludo a todos, comenzando por el que fue su Abanderado, Coronel don Matías Pizá Adover, así como

- antiguos defensores del Alcázar, Generales Gastesi, Delgado Saavedra y Carreño;
- antiguos profesores a lo largo de nuestra vida militar, representados por los Generales Sagardoy, Mora Requejo y Subirán;
- los que en esta misma Academia han compartido en otras épocas jornadas castrenses, entre otros los ya citados defensores del Alcázar y los Generales Crespo del Castillo, Prada Canillas, Pelayo, Másida y Gómez Pérez, el legendario “Bakali”, que identificaréis por sus gafas oscuras, y que realmente nos ve desde el fondo de su alma de gran infante y legionario.

Quisiera ahora dedicar un recuerdo muy especial a mi antiguo profesor durante mis tres cursos en la Academia de Transformación de Zaragoza, perteneciente a la XXXI Promoción: el General, en situación de Reserva, don José Artero Soterías. Retirado por la edad, sí, pero

en activo hoy y siempre en mi agradecimiento, respeto y afecto. Su vasta cultura y sus entrañables consejos, supieron sembrar amor a la profesión y ansia de saber. Concretamente, debo afirmar (y lo afirmo públicamente) que además de la entusiasta colaboración, que nunca me faltó, de los profesores, Jefes y Oficiales, CACs, Suboficiales, tropa y personal civil de este Centro, si en mi actual puesto he podido defender, solamente defender, el prestigio de la Academia que tanto supieron elevar mis antecesores de cuya enorme categoría me separan años-luz, ha sido gracias a la inquietud intelectual que supo inspirar en sus alumnos el entonces Capitán profesor, Artero.

Nos preside hoy un Caballero Laureado de San Fernando, el General don Enrique Serra Algarra y en él voy a personalizar la doble lección que nos dan con su presencia nuestros antiguos jefes:

1.<sup>a</sup> Cariño inmutable al Arma.

— Colectivamente se demostró en nuestra Cruzada, tanto en Infantería y Aviación, como en la Guardia Civil, con las gestas del Alcázar, aquí tenemos al General Delgado, que luchó como Teniente de la Guardia Civil junto a su compañero de promoción de Infantería, Teniente Gastesi y Santa María de la Cabeza; e individualmente tantos y tantos Oficiales y en su representación cito a los más antiguos: de Infantería, el General Moral Requejo; de Aviación, Teniente General Bengoechea, y de la Guardia Civil el General Serra, que precisamente ganó su Laureada en su Arma de origen: Infantería.

2.<sup>a</sup> Profesionalidad y heroísmo en el cumplimiento del deber.

— Me circunscribo a la lacónica prosa de la Orden de Concesión de La Laureada con algún breve comentario.

29 de diciembre de 1937. Frente de Teruel. Dos días antes el Capitán Serra, de la Guardia Civil, que mandaba la 50 Compañía de la 13 Bandera de La Legión, ha celebrado en pleno frente su cumpleaños.

La Bandera recibe Orden de conquistar el Macizo de Cerro Gordo, ocupado por adversario valeroso, bien organizado, atrincherado tras alambrada continua y múltiple y en entidad de un Batallón con otro en reserva a corta distancia.

El Capitán Serra comprende que la preparación artillera quizá no bastase, ha de ser moral, y el apoyo basarse en el ejemplo personal. Arenga a su Compañía y avanza en cabeza; son 500 interminables metros de progresión bajo fuego bien corregido a costa de muchas bajas, entre ellos el Jefe de la 13 Bandera.

El mando recae entonces en el Capitán Serra.

Buen profesional, sabe que su intervención básica ha de ser mediante el empleo de

- sus fuegos;
- sus reservas,
- y sus peticiones al escalón superior.

Pero sabe también que en situaciones críticas es decisivo el ejemplo; y este es el caso, porque teóricamente, repito, teóricamente, por el porcentaje de bajas que alcanza el 40 por 100 y pronto va a superar con creces el 50 por 100, la Unidad puede haber perdido su capacidad combativa. Su puesto de mando, en cabeza de una Compañía en primer escalón, no es ortodoxo, pero si lo retrasa puede paralizarse, aunque sólo sea momentáneamente, la progresión. Y conscientemente decide entonces ejercer el mando arrastrando materialmente tras él a su Bandera, y así lo hace con todo éxito porque contra toda lógica, la Unidad, lo que queda de ella, mantenida por espíritu indomable, conserva íntegra su capacidad combativa y su ímpetu legionario.

Asalta en cabeza, a la española, con granadas de mano, atravesando la alambrada, y llega y con él, su Bandera al borde anterior de la posición, ordenando apoyar la progresión en el interior con las armas automáticas tomadas al adversario.

Gravemente herido, se plantea con serenidad el siguiente dilema, que resuelve en una fracción de segundo:

— Cada minuto sin ser evacuado es una probabilidad que pierde de sobrevivir.

— Pero el período más delicado después de alcanzado el borde anterior de un objetivo es el de profundizar, reorganizar y consolidar.

Y con valor insuperable, consciente y estóico, y riesgo de su vida, conserva el mando de su mermada Unidad hasta que la posición está completamente conquistada y consolidada; entonces, y sólo entonces, consiente en ser evacuado.

Esta es la gran lección que nos da una promoción de valientes y distinguidos Infantes a través de un Caballero Laureado de San Fernando.

En nombre de la Academia ¡Gracias!, y expreso mi admiración gritando: ¡Viva la XXXI Promoción!"

A esta magnífica lección contestó el General Mora Requejo con las siguientes palabras:

"Señor Coronel Director y Profesores de la Academia, Caballeros alumnos, he sido designado por mi promoción para no dejar en el aire las palabras de vuestro Coronel; por tanto, debo comenzar agradeciéndole en primer lugar que el acto que hoy celebramos tenga

las condiciones necesarias para infundirnos esa emoción que veníamos aquí a buscar con vosotros; también he de agradecerle muy particularmente su glosa de lo que nosotros hayamos podido hacer y principalmente algunos de los que han tenido mejores ocasiones y han sabido aprovecharlas en bien de España.

Vosotros y nosotros, me refiero a los Caballeros Alumnos, los Caballeros Alféreces Cades siempre nos encontramos en un mismo camino, pero en sus dos opuestos extremos; para vosotros se os presentan unos horizontes llenos de esperanza, unos deseos de gloria, unos deseos de triunfo y de éxitos en la profesión militar, exactamente los que nosotros teníamos cuando hace cincuenta años ingresamos en la Academia de Infantería. Esta Promoción XXXI, en cuyo nombre os hablo, se encuentra en cambio en el otro extremo del camino, cuando ya apenas nos quedan horizontes y casi ninguna meta que alcanzar, por esto, tenemos que mirar hacia atrás, y de este contraste de situaciones, la vuestra comenzando un camino que esperáis sea glorioso, y la nuestra, que hemos llegado ya un poco cansados al final del mismo, creo que podemos sacar algunas consecuencias de interés para todos. Sois vosotros reflejo de lo que fuimos, los de esta XXXI Promoción, cuando comenzábamos a vivir con un fin y un propósito, seguir la carrera de las Armas. Se nos aparecía todo lleno de luz, de posible gloria, de anchos horizontes, por eso, os contemplamos, viendo al hacerlo nuestra propia remota imagen, y por eso lo hacemos con inevitable ternura e impresionantes añoranzas de lo que entonces éramos.

En nosotros podéis atisbar vuestro lejano porvenir, la meta a la que un día llegaréis; mirarnos pues, estamos en el remoto final del camino que ahora emprendéis.

Pero no es esto lo que yo quiero que miréis en nosotros, es decir, los entorchados o las medallas que podamos llevar; ellas son factor de circunstancias que no nos pertenecen; reparad en la complacencia con que aquí hemos venido, la contenida alegría con que nos hemos abrazado unos a otros, el leve temblor con que hemos vuelto a besar la Bandera, la multitud de recuerdos comunes que nos asaltan y que apenas tenemos tiempo de traducir en palabras; ese sentir en algunos momentos, de los actos que estamos desarrollando, que la vista se nos nubla o el corazón acelera su ritmo, sin que sepamos por qué, todo ello representa una sola cosa, que hemos llegado al final de este camino satisfechos de nuestra vida militar y satisfechos de lo que en ella hemos podido hacer."

## CALIDOSCOPIO INTERNACIONAL

General de División GASPAR SALCEDO

El jueves 15 de marzo, primer día de este calidoscopio, se reunió en Panamá, capital del pequeño estado centroamericano del mismo nombre, el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, a petición del Delegado de este país en este organismo internacional, para tratar el asunto del Canal de Panamá, controlado por los EE. UU. de Norteamérica, desde la fecha de su inauguración (12-Julio-1920), que ha creado en sus dos orillas un *hinterland* político-militar, adueñándose a todo lo largo y ancho de esta vía de una zona continua de 1.678 kilómetros cuadrados, aislada y protegida por alambradas, que rompe la solución de continuidad de la geografía panameña. En síntesis Panamá reclama, por boca de su Presidente General Omar Torrijos, que las tierras y aguas de este Canal vuelvan a su Soberanía, respetando los intereses políticos y estratégicos de Norteamérica, que podían quedar a salvo, mediante un nuevo Tratado que sustituya al del año 1903, del que desaparezcan los términos injustos y los términos confusos, basados en los cuales, Norteamérica extendió sus posesiones, y que —como afirma el Ministro de Asuntos Exteriores panameño, Canciller Juan Antonio Tak— nunca fue negociado sino impuesto y que es injusto y humillante dado que afecta a la dignidad de Panamá como Nación independiente.

Después de la intervención de una serie de Naciones Sudamericanas, asiáticas y africanas que se mostraron totalmente de acuerdo con la tesis panameña; de los delegados de la U.R.S.S. y de la República Popular China igualmente de acuerdo con ella, y de los delegados de varias naciones europeas, que sin poner tanta pasión y dureza contra Norteamérica, no tuvie-

ron más remedio que aceptar, si no la razón, sí las razones del delegado panameño, éste en unión del de Perú presentaron un proyecto de resolución en el que se pedía al Consejo que exhortase a los Gobiernos de U.S.A. y de Panamá para que prosigan las negociaciones en un elevado plano de amistad, respeto y consideración para concertar, a la mayor brevedad, un nuevo Tratado en el que se eliminen las causas del actual conflicto. Este proyecto fue aprobado por trece de los quince delegados que forman el Consejo de Seguridad, Gran Bretaña se abstuvo, fue vetado por el delegado norteamericano en la O.N.U. Sr. Scati, quien trató de justificar su veto, alegando que el Consejo de Seguridad no podía ser competente en un litigio bilateral, como el del Canal de Panamá. Este veto, esperado —el General Torrijos afirma que Norteamérica está vetando a Panamá desde el año 1920— ha causado indignación en los países hispano americanos y ha puesto de manifiesto, ante los ojos del mundo, la contradictoria e interesada posición colonialista, de la Nación que después de la II Guerra Mundial, inventó e impuso la política de descolonización.

Este mismo día 15 del mes de marzo, tuvo lugar en Vietnam del Sur, la ceremonia oficial de clausura de la intervención militar de los Estados Unidos en este país, al ser arriada —ante 300 oficiales y 6.800 soldados— la bandera estrellada que hace años ondeaba en el Cuartel General de las Fuerzas Expedicionarias Norteamericanas en Vietnam. Estos oficiales y soldados— los últimos del Vietnam— salieron de este país el jueves 29 de marzo —24 horas después de lo previsto—

una vez que los prisioneros norteamericanos en poder del Vietnam del Norte, del Vietcong y del Pathe Laos, fueron puestos en libertad.

En Camboya la política militar del Presidente Lon Nol, se ha ido degradando al correr de los días, debido a la presión comunista y de los partidarios del depuesto príncipe Norodom Sihanuc, que han conseguido cortar todas las vías de comunicación —terrestres y fluviales— de su capital Pnon Pen con el exterior, pese a que la aviación norteamericana apoya y protege con sus bombardeos a los Kmer gubernamentales. Esta situación preocupa en la Casa Blanca que ha enviado al “Kissinger de Kissinger”, General Haig, para que la estudie sobre el terreno y proponga medidas para mejorarlas, cual pudiera ser la intervención en Camboya del Ejército Sudvietnamita.

El viernes 16 del mes de marzo, el Gobierno español —ante la actitud intransigente del de Rabat— puso en conocimiento del Ministro de Asuntos Exteriores Marroquí, su reserva formal ante algunas medidas del Dahir publicado el día 10 de este mes de marzo, que afectan y perjudican a las actividades de los pescadores españoles que, tradicionalmente, venían realizando su faena en las aguas que unilateralmente se ha reservado Marruecos (12 millas aguas jurisdiccionales y 70 millas derecho de pesca). Diez días después se trasladó a Rabat nuestro Ministro de Asuntos Exteriores señor López Bravo, para entrevistarse con su colega marroquí y con el rey Hassan II, declarando a su llegada a Madrid: que creía había base suficiente para una distensión hispano-marroquí; que próximamente celebraría una nueva reunión con su colega el Ministro de Asuntos Exteriores marroquí y que los armadores de pesca de Marruecos y España se reunirán en Málaga el 9 de abril. Así las cosas, un guardacostas marroquí detuvo el día 3 de abril a un pesquero español que faenaba dentro de las 70 millas desde la costa. Un avión español acudió lanzando unas salvas de aviso al barco marroquí, retirándose a su base. Este incidente fue deformado por la prensa marroquí, cuyo gobierno protestó ante el español por una supuesta violación de su espacio aéreo, a todas luces inexistente, a la par que fue aprovechado para suspender la reunión prevista en Málaga. Pensamos y esperamos que esta situación creada por las unilaterales decisiones del Gobierno

de Rabat y los roces y discrepancias que de ella se han derivado, entre Madrid y el reino de Marruecos, quedarán resueltas próximamente, mediante una solución, negociada, en las que se integren las posiciones de los dos países: España y Marruecos y en la que no queden perjudicados los legítimos intereses españoles. El equilibrio y ponderación con los que el Gobierno de Madrid se ha enfrentado a este problema, y la rapidez con la que el rey Hassan II ha nombrado un nuevo embajador en Madrid, cuya presentación de Credenciales fue casi inmediata, son muestra de la buena disposición de ambos gobiernos, para resolver el problema de las aguas jurisdiccionales y los de ellas derivados. Algún comentarista apunta que ante la difícil situación política de Marruecos —parece confirmarse el fracaso de un nuevo complot en estos días— el Gobierno de Hassan II trata de acentuar las “medidas marroquinizadoras” y los problemas con el exterior, para buscar la unidad interior. De ahí estos incidentes.

Coincidiendo con el último de ellos, el Ministro de Asuntos Exteriores, Sr. López Bravo marchó a Mauritania, con cuyo gobierno así como con el del Senegal estableció acuerdos en materia de pesca.

En el Oriente Próximo, el martes 21 de marzo, dos cazas libios atacaron a un avión C-130 Norteamericano sobre el Mediterráneo, en misión de reconocimiento, Washington protestó ante el Gobierno libio por este ataque. El lunes 26 de este mes el Presidente de Egipto, Coronel el Sadat, asumió el cargo de Jefe del Gobierno egipcio, declarando que “el Estado de Confrontación total con Israel era inevitable”. El lunes 2 de abril, salía con destino a Trípoli para solicitar del Presidente libio ayuda económica y militar. Algunos observadores informan que Libia estaba transfiriendo a Egipto los Mirages recibidos de Francia. Por su parte el Coronel el Gadhafi, descontento con la marcha de los acontecimientos en el conflicto árabe-israelí, censuró duramente las reiteradas vacilaciones militares de los árabes, que tanto favorecen y han favorecido a Israel. Pero cuando las cosas pasaron a mayores fue el 9 de abril, día en el que un comando palestino atacó a un avión israelí que había hecho escala en el aeropuerto de Nicosia, al mismo tiempo que otro grupo de guerrilleros volaba el edificio

de la Embajada de Israel en Chipre, nación en la que las bombas y los asaltos a las comisarías, realizados por los partidos del General Grivas, han sido también frecuentes y numerosos.

Al día siguiente, el martes 10 de abril, esto es, el mismo día que Israel elegía nuevo presidente, comandos israelitas transportados por lanchas rápidas y por aviones, desembarcaban en las playas situadas al norte de Beirut y en el puerto de Sidon, dirigiéndose a los domicilios de tres dirigentes palestinos que fueron muertos, dinamitando el edificio sede del Frente Popular Democrático, y volando un taller de reparaciones palestino, retirándose al cabo de tres horas, que es lo que duró el audaz golpe de mano, realizado con precisión matemática y sin que el Ejército libanés reaccionara. Dos policías libaneses muertos y otros nueve heridos, más de treinta palestinos muertos, entre ellos los tres dirigentes aludidos, además de paisanos y mujeres, es el balance de esta acción llevada a cabo contra la soberanía del Líbano, por un grupo de paracaidistas israelitas, que sólo tuvo dos muertos y otros tantos heridos y que contó con la ayuda de agentes introducidos en Beirut, algunos de los cuales fueron posteriormente detenidos. Tanto los palestinos como la mayoría de las naciones árabes, han acusado a la C.I.A. y a la representación diplomática norteamericana, de haber colaborado y ayudado al servicio de información israelí y a los paracaidistas ejecutantes del golpe de mano, acusación que Washington ha rechazado con indignación.

Esta acción, unida a la pasividad del Ejército, que no ha querido o no ha podido reaccionar contra ella, ha causado la indignación de gran parte de la opinión libanesa, indignación que ha provocado la dimisión del Jefe de Gobierno Saeb Salam y que ha sido pública y pacíficamente expresada en el entierro de los tres líderes palestinos muertos, al que, según informan las agencias y los corresponsales, han asistido más de doscientas mil personas, esto es, algo más de la tercera parte de la población de Beirut.

La reacción de los estados árabes ha sido también de indignación y de consternación. Todos sus Gobiernos condenan a Israel, pero también la mayoría de ellos culpan a los Es-

tados Unidos de Norteamérica que, en su opinión, son responsables de la cada día más arrogante y agresiva actitud de la Sra. Meir y de su gobierno, basadas en su aplastante superioridad militar. La agencia rusa Tass ha denunciado este ataque de Israel contra el Líbano, como un acto de bandidaje internacional destinado a intimidar a los países árabes y para prevenir todo intento de relajación de la tensión en Oriente próximo. En EE. UU. esta acción, aunque condenada, se ha querido considerar como una respuesta obligada a los atentados realizados en Chipre por los palestinos, cosa materialmente imposible, dado que su preparación requería bastante tiempo, y no como lo que es: una consecuencia de la situación que, en el contexto político-militar del conflicto árabe-israelí plantea la enorme superioridad militar de Israel, fomentada y apoyada desde USA, cuyos gobernantes y altos jefes militares (de Israel) se han arropado en la práctica, el derecho y la posibilidad de intervenir por la fuerza, en cualquier lugar de esta área conflictiva y en todos aquellos lugares en los que actúen los guerrilleros palestinos, poniendo en práctica una nueva o renovada versión de la bíblica ley del Talión. Washington quiere aplicar las mismas medidas para juzgar las acciones que cometen los guerrilleros palestinos y las que realiza un estado agresor, cosa a todas luces injusta. Así en las sesiones que a petición del Líbano se están celebrando en el Consejo de Seguridad, su representante es este organismo ha anticipado a sus colegas en este Consejo, que Norteamérica vetará toda resolución en que se pretenda condenar a Israel sin condenar al mismo tiempo a los guerrilleros palestinos. En Israel, el éxito de este golpe de mano, que ha puesto además en manos de sus servicios de información, valiosos y secretos documentos de los guerrilleros palestinos, ha sido celebrado. La Sra. Meir dijo en el Parlamento que era "maravilloso ver cómo se mataba a aquellos que querían matar, mientras que el Ministro de Defensa Moisés Dayan y el General Jefe del Estado Mayor de las Fs, As. Israelitas, volvían a amenazar desde las pantallas de la televisión, no sólo a los guerrilleros palestinos, que serían destruidos donde les encuentren sus comandos, sino también a todos los Estados Arabes que les den asilo.

Si del contexto bélico, pasamos al menos sangriento, pero no menos encarnizado contex-

to económico, comercial y financiero, en el que se enfrentan las más ricas y poderosas naciones del mundo, cabe registrar las siguientes noticias: el viernes 16 de marzo se celebra en París, la reunión monetaria de los 14 países más ricos del mundo, a saber: los nueve del Mercado Común: Japón, U.S.A., Suecia, Suiza y Canadá, llegando a una serie de acuerdos de carácter técnico, como consecuencia de los cuales, el lunes 19 de este mes comienza la flotación general de las monedas, para evitar que el dólar se hunda (curiosa ley o medida que nada tiene que ver con las físicas, digo yo). A pesar de este acuerdo, en su mensaje al Congreso del Viernes 23 de marzo, el presidente Nixon, acusando al Japón y a Europa (a la de los nueve) de competencia desleal, pidió carta blanca para hacer frente "por las buenas o por las malas" al que él llamó "síndrome de superávit de los países europeos" y días después, el martes 10 de abril, volvió a pedir poderes especiales para regular el comercio de su país. Ante estas divergencias económicas y enfrentamientos comerciales, el Secretario General de la O.T.A.N., hizo un dramático llamamiento en favor de la Unidad Atlántica, afirmando: que la prosperidad no puede sustituir a la seguridad, y que los problemas monetarios entre U.S.A. y Europa, deben ser inseparables de los de la defensa. Seguramente relacionado con estos problemas, y en su incidencia en las relaciones U.S.A.-España, marchó el miércoles 11 de abril para Norteamérica, el Ministro de Asuntos Exteriores español, en la que celebró entrevistas con el Presidente Nixon; con el Secretario de Estado Mr. Rogers; con el de Defensa Mr. Elliot Richardson; con el del Tesoro George Schultz, y con el Consejero especial presidencial Mr. Henry Kissinger. A su regreso informó a la prensa de la cordialidad

que en todas ellas había reinado, y de la coincidencia de puntos de vista, que a lo largo de estas conversaciones se habían puesto de manifiesto entre nuestro país y su gran amigo y aliado.

Muchos más acontecimientos han tenido lugar durante estos 30 días que enlazan los días 15 de marzo y de abril, pero por razón de limitación de espacio y por su interés y trascendencia, nos limitaremos a recoger lo sucedido en la Argentina, que vive días difíciles y violentos, pero pienso y espero que prometedores. El Jueves 22 de marzo, la sublevación de los policías de la Ciudad de la Plata, capital del Estado de Buenos Aires, causó dos muertos y varios heridos. El lunes 2 de abril, comandos del autotitulado "ejército revolucionario" de significación Troskista, secuestraron al Contraalmirante Alemán y al Director General de la Sociedad Kodak. Dos días después, en Córdoba, caía asesinado el Coronel del Servicio de Información del III C.º de Ejército, don Hector Alberto Iribarren, siendo secuestrado el lunes 9 de este mismo mes de abril, en Tenperley el Director de la Compañía de Tabacos "Nobleza", don Víctor Brimicombe. Todos estos actos de terrorismo, que han sido oficialmente condenados por el Justicialismo, sin duda tienen por objeto amenazar y perturbar el normal relevo del Gobierno argentino, cuya fecha fijada es la del 25 de mayo. El viernes 30 de marzo, el Presidente "cuasi electo" de la Argentina, Dr. Héctor Cámpora, se entrevistó en Roma con el General Perón, visitando al Santo Padre y a altas personalidades políticas italianas. A su regreso para Buenos Aires, hizo escala en Madrid, visitando en unión del General Perón, al Generalísimo y al Príncipe de España.

# LA CARRERA MILITAR COMO CARRERA SUPERIOR (1)

Capitán de Caballería D.E.M. JOSE M.<sup>a</sup>  
FUENTE SANCHEZ

## 1. JUSTIFICACION DE ESTE ESTUDIO

Todo profesional de cualquier índole no puede evitar el sentir la llamada de la curiosidad cuando oye o lee algo que trate de su carrera o, en general, de la actividad que desarrolla; consecuentemente, experimenta una satisfacción o una exasperación, según que el articulista, presentador u otra persona cualquiera comente sobre su profesión algo justo o injusto. Podemos afirmar, sin que ello tenga nada que ver con triunfalismos de autoperfección ajenos a este trabajo, que la carrera militar, por su propia finalidad, tiene y debe seguir teniendo una personalidad vocacional muy por encima de otras carreras, sin que esto implique pensar que es más o menos que ellas; simplemente afirmamos que para su ejercicio se necesita una vocación más definida y una entrega espiritual más intensa.

Este preámbulo basta para justificar la lógica de mi indignación cuando se ve a la propia profesión subvalorada o no encuadrada en el lugar que le corresponde, sea en el campo de la enseñanza, que es el que nos ocupa, o sea en cualquier otro campo. Que esta subvaloración sea involuntaria o no, tanto me da; lo que interesa es que las cosas se pongan en su sitio, de donde salieron quizá porque en el fondo, y pese a ciertas opiniones, el militar nunca fue susceptible y no ha tratado nunca de ponerlas en claro.

Nuestro tema es el siguiente: ¿Por qué la carrera militar reconocida teóricamente como superior, se ve sometida en la práctica a una omisión sistemática en todo tipo de disposición o clasificación que se intitule relativa a la enseñanza superior?

## 2. ORGANIZACION DE ESTE TRABAJO

En un intento de tratamiento del tema con todo el rigor y amplitud posibles, se me ocurre que sería interesante tocar los siguientes puntos:

—¿Necesita un Oficial del Ejército un título superior?

—¿Cómo y de qué nivel son los estudios militares en otros países?

—La enseñanza Militar en España.

—La Enseñanza Civil en España.

—Cómo contempla la legislación civil a la carrera militar en sus disposiciones relativas a la enseñanza.

## 3. TITULACION SUPERIOR PARA EL OFICIAL DE CARRERA

Todos hemos oído decir muchas veces a estudiantes de todo tipo la frase siguiente: "¿y esto para qué sirve?" Envuelta bajo la apariencia de la más rigurosa objetividad, intentando darle un tono de bien nutridos y experimentados años, asoma bajo su contorno un trémolo de angustia, de ansiedad, de esperanza, de... algo que, en definitiva, produzca el sublime y "justo" milagro de hacer desaparecer la odiosa asignatura de los inminentes exámenes. Pero, ¿qué nivel de conocimientos debe poseer un profesional del Ejército?

Yo entiendo que la formación de un Oficial debe pretender tres finalidades:

1.<sup>a</sup> *Finalidad técnica*: capacitación concreta para las diferentes funciones tácticas y técnicas que pueda desempeñar un oficial.

2.<sup>a</sup> *Finalidad formativa*: se dirige a obtener un bagaje de conocimientos culturales y profesionales que, aun sin ser de aplicación normal en el desarrollo de sus actividades, permiten que el oficial alcance el *nivel mental adecuado* para

(1) El Capitán Fuente Sánchez expone en este artículo lo que, hasta ahora, constituía una necesidad, una justa aspiración vivamente sentida por cuantos formamos en las filas profesionales del Ejército y que, lógicamente, no podía menos de coincidir con la que anima al Mando.

Efectivamente, cuando ya estaba en imprenta el presente número, el B. O. del Estado publica el Decreto 228/1973 de la Presidencia del Gobierno sobre la Enseñanza Superior Militar, para la formación de los Oficiales de Tierra, Mar y Aire, que resuelve definitivamente este problema.

Nos satisface plenamente informar a nuestros lectores de la publicación de este Decreto, del que haremos un extracto en uno de nuestros próximos números.



que su criterio sea correcto, documentado y equilibrado en las decisiones que tome sobre asuntos frecuentemente no cuadrículados ni incluidos en las normas reglamentarias.

3.<sup>a</sup> *Finalidad psicológica*: es indudable que el oficial necesita un *ascendiente cultural* que lo eleve por encima de la generalidad de la tropa, ascendiente que ayudará a que el soldado tenga una imagen mental de su superior como de alguien completo a quien admirar e imitar y cuyas órdenes sean para él dignas de todo crédito y confianza.

3.1. Si pensamos en la *finalidad técnica* veremos que:

- a) el nivel de conocimientos requeridos ha aumentado extraordinariamente
- b) no podemos limitarnos a aprender mecánicamente el simple "manejo" del armamento, pues no podemos llevar una sección de especialistas detrás de nosotros para que subsane cada pequeño fallo
- c) no se puede "ejecutar" bien si no se ha "pensado" bien previamente.

A este último respecto está comprobado que, a todos los niveles, el que no sabe hacer un estudio mental, verbal, escrito, rápido, laborioso o como se quiera, de los factores de la decisión de un tema táctico, no podrá realizarlo con precisión, orden y eficacia. En una palabra, el que no sabe ordenar sus ideas malamente puede desarrollarlas; es posible que teóricamente mande una Unidad, pero en el campo será más una "banda armada" que algo con perfil táctico. Sólo puede adquirirse ese orden en las ideas, ese criterio táctico y ese conocimiento profundo del material que utilizamos para obtener de él su mayor rendimiento, si hemos sido capacitados con unos conocimientos profesionales que, en los tiempos actuales, deben ser de nivel superior. Es indudable que algunas veces, por las razones que sean, la aplicación de estos conocimientos se haga sobre asuntos de la más completa rutina y elementalidad; lo mismo le ocurre, pongo por caso, al arquitecto: habrá muchas ocasiones en que la elaboración de un proyecto trivial le haga utilizar recursos de nivel maestro de obras, ¿pero debe por eso llegar a la conclusión de que le sobran, por ejemplo, las ecuaciones diferenciales que le obligaron a estudiar? Casos habrá en los que de bera apelar a todo lo que aprendió.

3.2. En cuanto a la *finalidad formativa*, todos sabemos la variedad y originalidad de las situaciones que se le pueden presentar a un oficial, sea en paz o en guerra. Desde problemas de tipo humano, personal o colectivos, hasta situaciones de índole táctica, administra-

tiva, etc. No puedo extenderme en describir lo que está en la mente de todos; sí me limitaré a recordar un aspecto importante de nuestra profesión que debe obsesionarnos: de nuestra formación, de nuestras decisiones y de nuestro buen criterio dependen vidas humanas, más cuanto más elevado sea nuestro empleo. Ante esta tremenda responsabilidad, específica de nuestra profesión, ¿podemos opinar que algo sobra en nuestra formación, que algo no sirve, que en algo no tenemos que esforzarnos en estar al día?

3.3. El *ascendiente sobre nuestros inferiores* en estos tiempos implica, sin ningún género de dudas, la posesión de unos conocimientos culturales superiores, ya que el nivel de cultura medio del soldado ha subido muchísimo y, además, son muchos ya los que, teniendo carrera, o siendo estudiantes universitarios, cumplen el servicio militar normal; ellos observan al oficial y esperan de él un comportamiento a un nivel que concuerde con sus suposiciones.

#### 4. LA ENSEÑANZA MILITAR EN FRANCIA, ITALIA, EE.UU. Y ESPAÑA

La elección de estos países se ha hecho fundamentalmente por su importancia y desarrollo y también por considerar que la organización y escalonamiento de sus estudios militares tiene un gran parecido con los nuestros, y puede servirnos de modelo comparativo.

4.1. *Fases didácticas*.—Con objeto de poder centrar debidamente nuestro estudio dentro de un riguroso ordenamiento académico, consideraremos las siguientes etapas en la formación de un oficial:

a) *nivel licenciatura universitaria*: carrera militar escalonada en tres fases:

- *preparatoria*, capacita para el ingreso en la Academia General
- *básica*, proporciona una formación general militar y cultural (humanística y científica)
- *específica*, especializa al alumno en el Arma elegida.

b) *nivel doctorado universitario*: para la carrera militar propiamente dicha este nivel se alcanza con la posesión del título de aptitud para el Servicio de Estado Mayor, cuya Escuela prolonga y amplía los conocimientos adquiridos en la Academia. Por esta razón no se incluyen en este nivel ningún otro tipo de cursos técnicos, que realmente no son continuación de los estudios militares de las Academias, sino que inician y orientan al Oficial

en un campo totalmente distinto del que inició; con estos cursos, podríamos decir que cambiamos de carrera, pero no la prolongamos; por esta razón no los incluimos dentro de los específicamente militares.

En este trabajo nos referiremos exclusivamente a los estudios indicados en a).

4.2. *La enseñanza militar en Francia, Italia, Estados Unidos y España.*—Si estudiamos detenidamente el cuadro número 1, en el que se hace un análisis comparativo de los estudios militares de estos países, podemos llegar a las siguientes conclusiones referentes al tema que nos ocupa:

### CARRERA MILITAR; CUADRO COMPARATIVO

F A S E S	FRANCIA	ITALIA	EE. UU.	ESPAÑA
1. PREPARATORIA Duración ... .. Centro docente.	2 años Escuela Preparatoria de Saint-Cyr (Corniche)	1 año  Libre	1 año  Libre	1 año  Libre
Condiciones previas ... .. Programas de esta fase ... ..	Preuniversitario  Dos ramas a elegir: — Letras o Ciencias (Ingeniería)	Preuniversitario  — Cultura General — Álgebra — Geometría — Trigonometría	Preuniversitario  — Cultura General — Cultura científica	Preuniversitario  — Francés e inglés — Geometría y Trigonometría — Análisis matemático y Geometría analítica — Física general
Convalidaciones o títulos civiles inherentes...	Diploma Universitario de Estudios Literarios o Científicos, según la rama (1)			
2. BASICA Duración ... .. Centro docente.	2 años Escuela Especial Militar de Saint-Cyr (Cœtquidan)	2 años Academia Militar de Módena	4 años Academia Militar de West-Point	2 años Academia General Militar de Zaragoza
Programa de esta fase ... ..	Formación militar común a todas las Armas Preparación para la obtención de los títulos de Ingeniero o Licenciado en Letras (según la rama)	Formación militar común a todas las Armas Formación equivalente a 2 años de Ingeniería	Formación militar común a todas las Armas Formación mixta en Humanidades y Ciencias	Formación militar común a todas las Armas Formación mixta en Humanidades y Ciencias
Convalidaciones o títulos civiles inherentes...	Previo examen conjunto en las respectivas Facultades, obtención del título de Ingeniero o Licenciado en Letras	Convalidación de 2 años de Ingeniería	Título civil inherente: diplomado universitario, que podrá utilizar para proseguir estudios en la Universidad, si lo desea	Ninguna
3. ESPECIFICA Duración ... .. Centro docente.	1 año Escuelas de Aplicación	2 años y medio Escuelas de Aplicación	3 meses Escuelas de Aplicación	2 años Academias Especiales
Programa de esta fase ... ..	Formación militar propia del Arma	Formación militar propia del Arma	Formación militar propia del Arma	Formación militar propia del Arma

(1) Equivale al diploma universitario español, que comprende los tres primeros años de carrera en la respectiva Facultad o Escuela.

a) Todos ellos conceptúan la carrera militar como carrera superior; la exigencia previa del Preuniversitario y la longitud de los estudios así lo demuestran.

b) La enseñanza militar está engranada en el esquema general de enseñanza de cada país, excepto en España; las convalidaciones *oficiales* (no particulares) y los títulos inherentes así lo demuestran. Destaca entre todos Francia, donde cada materia general estudiada por el cadete tiene su correspondiente aceptación en la enseñanza civil, ya sea en la opción Letras o en la opción Ingeniería, ramás de aplicación militar hacia las que orienta las aficiones personales del futuro Oficial.

c) La carrera militar en España, reconocida por el nivel y la calidad de sus estudios como de rango universitario, no está engranada en absoluto en el ámbito general de la enseñanza civil, lo que da lugar, en la práctica, a conceptuaciones de la carrera militar por organismos y centros docentes civiles, que a veces son paradójicas y a veces son indignantes, como veremos en apartados posteriores.

## 5. LA CARRERA MILITAR Y LA ENSEÑANZA GENERAL EN ESPAÑA

### 5.1. *Definición de niveles*

El Ministerio de Educación y Ciencia establece el siguiente escalonamiento de carreras, con arreglo a su dificultad y extensión:

a) *Carreras de grado superior*: Por lo general, este grupo encuadra a todas aquellas para las que le exige, como requisito previo a su acceso, el curso Preuniversitario o COU, tienen una cierta duración (alrededor de 5 años), y han sido reconocidas por el Estado en la correspondiente disposición legal.

b) *Carreras de grado medio*: Hasta ahora, estas carreras no requerían Preuniversitario o COU y su duración era de 3 años. partir de la nueva Ley General de Educación requerirán Preuniversitario o COU, más los 3 primeros años de la carrera superior correspondiente, obteniendo al final de ellos el título de Diplomado Universitario. A pesar del cambio de terminología antedicho, ya se puede suponer que este grupo comprende a Peritos, Maestros, etc.

### 5.2. *Encuadramiento de la carrera militar, en la práctica, en el Ministerio de Educación y Ciencia*

A la vista de la anterior definición de niveles, cabría esperar que no hubiera ninguna duda en la distribución de las distintas carreras: inclusión en el grupo superior o en el medio, según que cumplieran unos u otros requisitos. En este orden de ideas, vemos que la Carrera Militar siempre ha requerido Preuniversitario o Examen

de Estado equivalente (salvo un pequeño paréntesis en los años cincuenta) y su duración ha sido de 5 años (preparatorio y cuatro de Academia), por lo que su nivel superior ha sido tácitamente admitido siempre por la Sociedad y refrendado y recordado de nuevo por Ley número 97/1966 (B. O. del Estado núm. 311). Consecuentemente, cabría esperar su inclusión, sin discusión, en el grupo de carreras superiores.

Pues no ocurre así. El Ministerio de Educación y Ciencia agrupa las distintas enseñanzas tanto en su folletos informativos (Guía del Estudiante, etc.) como en su organización y funcionamiento burocrático, de la siguiente forma:

a) *Enseñanza superior*: Facultades Universitarias y Escuelas Técnicas Superiores.

b) *Enseñanzas técnicas de grado medio*: Peritajes.

c) *Otros Estudios*: Conglomerado de enseñanzas sin posible conexión ni por nivel ni por profundidad de estudios. Pues bien, en este oscuro y difuso grupo en el que no sabe uno si están todos los que son o son todos los que están, entre otras cosas porque no se sabe ni quiénes son los que tienen que estar ni por qué, aparece la carrera militar en amigable camaradería con los estudios de Hogar, Hostelería, Oficios artísticos, Decoración, Joyería, Magisterio, etc., profesiones todas muy dignas y respetables, pero que me hacen recordar aquello de "al César lo que es del César..."

Consecuentemente, todas las disposiciones ministeriales sobre enseñanza embarcarán en el mismo "carro" a la carrera militar y a todas estas profesiones y naturalmente no nos embarcarán con las que afectan a los otros dos grupos superior o medio. Ante esta situación pregunto: ¿Sería mucho pedir que el Ministerio de Educación y Ciencia encuadrara, tanto en clasificación como en disposiciones subsiguientes, a la carrera militar en el grupo que le corresponde, es decir, en el de enseñanza superior? ¿Existe algún matiz o requisito humanístico, matemático, filosófico o de otro tipo, según el cual, de dos profesiones teóricamente niveladas, una deba pertenecer al grupo superior y otra no?

En prestigio de la profesión debe aclararse esta circunstancia, pues su proyección sobre el mundo intelectual es importante, especialmente en la actualidad en que el nivel cultural ha experimentado una extraordinaria subida y los niveles profesionales se miden, en teoría justa o injusta pero evidente, por la categoría de los diplomas en que se apoyan.

### 5.3. *La carrera militar y nuestra propia legislación*

No sería completo ni justo este estudio si me limitara a poner en evidencia los posibles fa-

llos de los demás y omitiera los nuestros. En este sentido tengo que admitir que llama mucho la atención el Decreto núm. 2689/1972 (D.O. número 231 el 10-10-72), que modifica la redacción del de 7 de marzo de 1952, y que se refiere a la convalidación de estudios en la Escuela Politécnica Superior del Ejército. Dicho decreto afecta, con palabras textuales, a los "aspirantes a ingreso en el Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción, procedencia B), *titulados superiores*".

Si leemos el Decreto de 7 de marzo de 1952, al que, según hemos dicho, modifica, vemos que, en su artículo decimoquinto, indica como procedencia de los alumnos la siguiente:

— Procedencia A: Oficiales de la Escala Activa (actualmente también los Ayudantes del CIAC).

— Procedencia B: Oficiales de las Escalas Activas y de Complemento con títulos académicos universitarios.

Como puede apreciarse el confusionismo se ha producido. Si apelamos a la Matemática moderna, muy en ambiente con el tema que nos ocupa, podemos decir que si efectuamos una partición de alumnos en dos clases o procedencias, la primera condición que éstas deben cumplir es la de que los que pertenezcan a una no pertenezcan a la otra. Consecuentemente si los titulados superiores son los del B no lo son los del A y viceversa. ¿Entonces en qué quedamos, somos o no somos, y en este caso, necesitamos títulos civiles para serlo? Habrá, pues, que matizar, dar claridad y poner las cosas en su punto.

## 6. LA CARRERA MILITAR Y LAS CONVALIDACIONES

### 6.1. Generalidades

Al no existir un encaje perfecto de los estudios militares en el marco de las enseñanzas generales, ni estar integrada la profesión de forma clara y definitiva en el grupo de enseñanzas superiores, la secuela de disposiciones subsiguientes ha dado lugar a un enfoque verdaderamente peregrino del nivel de nuestros estudios y de nuestras posibilidades de acceso a otros Centros docentes. Consecuentemente, se dan desajustes como los que pueden apreciarse en los párrafos siguientes.

### 6.2. Convalidaciones en los Centros docentes superiores

Al no ser oficiales y automáticas las equiparaciones y convalidaciones, como hemos visto que ocurre en la mayor parte de los países desarrollados, el oficial que desea solicitarlas debe dirigir una instancia al correspondiente Decano o Director del Centro y de él y de su claustro

de profesores depende el considerar si lo cursado por el militar en cuestión es de la entidad suficiente como para ser convalidado por las asignaturas que correspondan. Fácil es suponer que el encargado de concederlas puede hacerlo con equilibrio y ponderación o puede subirse a los altares y considerar que lo que se estudia en el Centro que dirige son ciencias ocultas que no pueden homologarse a nada de lo que le presentan. Evidencian esta cuestión los casos que a continuación cito, perfectamente reales y demostrables:

— convalidación de Matemáticas en la Escuela de Ingenieros de Caminos,

— no convalidación de Matemáticas en la Facultad de Medicina de Valencia.

Por muy ajenos que nos encontremos a ambas profesiones fácilmente puede intuirse que la formación matemática de un Ingeniero de Caminos necesita ser mucho más intensa que la de un médico, por la misma razón que la formación química y biológica de éste es muy superior a la del Ingeniero. Es pues una incongruencia convalidar una asignatura en lo más y no convalidársela en lo menos.

Por las mismas razones y por ley de 29 de abril de 1964, se permitió el acceso directo a las Facultades y Escuelas Técnicas Superiores a todos los oficiales procedentes de las Academias Militares. Me pregunto qué concesión fue ésta cuando, salvo ese pequeño período ya indicado, todos poseemos el Curso Preuniversitario o Examen de Estado equivalente, que ya de por sí, y sin otros estudios, nos habilita para el citado acceso. Dicha disposición pareció referirse a la carrera militar como profesión cuando sólo afectó a una minoría, que podía haberlo solicitado individualmente.

### 6.3. Convalidaciones en los Centros docentes de grado medio

La paradoja es mayor todavía por lo que respecta a las convalidaciones vigentes durante muchos años en las carreras de Peritos, Aparejadores, etc. En cualquier publicación al respecto pueden encontrarse las siguientes sorpresas:

— El preparatorio es convalidado automáticamente y oficialmente a los Bachilleres Superiores Generales y Laborales, Maestros, Peritos Mermantiles y Maestros Industriales.

— Este mismo preparatorio se convalida, pero con instancia previa, a un grupo de profesiones, que, a estos efectos, aparecen equiparadas, y que son: Militares, Segundos maquinistas navales, Montadores del ICAI, Radiotelegrafistas, etcétera.

— A los oficiales de Artillería e Ingenieros, exclusivamente, se les convalidan además

las siguientes asignaturas de Matemáticas, Física, Química de 1er. curso, cuando estas materias las han estudiado estos oficiales en la fase básica de su formación (Academia General Militar), que es común a todas las Armas y, por tanto, o se convalidan a todos o no se convalidan a nadie.

#### 6.4. Conclusiones

Uno no puede explicarse lo siguiente:

— Cómo pueden convalidarse asignaturas en unos Centros superiores sí y en otros no.

— Cómo pueden convalidarse asignaturas en algunos Centros Superiores y al mismo tiempo poner en los de Grado Medio más obstáculos que a un Bachiller Laboral y los mismos que a un Radiotelegrafista para optar a una elementalísima convalidación como es la del Preparatorio de una Escuela Técnica de Grado Medio, que equivalía en su tiempo a un sexto año del antiguo Bachiller.

— Cómo pueden subsistir disposiciones discriminatorias respecto a los Oficiales de Artillería e Ingenieros, cuando hace más de 40 años que los oficiales proceden de la Academia General, donde todas las Armas conjuntamente estudiaron esas materias generales objeto de convalidación tan sólo para dos de ellas.

### 7. LA CARRERA MILITAR Y LA LEGISLACION SOBRE PROFESORADO

#### 7.1. Decreto de 26 de mayo de 1950 del Ministerio de Educación y Ciencia

Este decreto tenía por finalidad seleccionar el Profesorado de los Centros de Enseñanza Media y Profesional. Sintetizando su contenido, podemos ver que distinguía entre varias categorías de profesores (artículo segundo), tales como titulares, auxiliares, etc. Dentro de los distintos ciclos de materias, los profesores titulares debían poseer las siguientes titulaciones:

a) *Ciclo Matemático*: Licenciado en Ciencias.

b) *Ciclo de Lengua*: Licenciado en Filosofía y Letras.

c) *Ciclo de Geografía e Historia*: Licenciado en Filosofía y Letras.

d) *Ciclo de Ciencias de la Naturaleza*: Licenciados en Ciencias, Farmacia, Medicina, Veterinaria, Ingeniero Agrónomo, de Montes, Industrial, de Minas, Naval, Oficial del Cuerpo General de la Armada o Capitán de la Marina Mercante, según que la modalidad de los estudios fuera de orientación general o profesional (agrícola, industrial, ganadera, marítima, etc.).

Respecto a los profesores auxiliares, en su artículo cuarto, indicaba que, en defecto de las

carreras exigidas para cada ciclo, podrían ser propuestos y nombrados para dichos cargos titulados de otras Facultades Universitarias, Escuelas Superiores o Profesionales técnicas y demás Centros de Enseñanzas Especiales, siempre que el Patronato Nacional lo aprobase.

Si analizamos el contenido de lo expuesto podemos observar varias cosas:

a) En primer lugar que la enseñanza se apoya fundamentalmente en dos carreras base: licenciados en Ciencias y en Letras, lo cual es muy lógico y natural, ya que estas carreras tienen una orientación clara hacia la enseñanza e investigación.

b) Que en el ciclo de Ciencias de la Naturaleza admite los conocimientos de esta especialidad a carreras como Veterinaria, Farmacia, Medicina, etc. Pienso que, por la misma razón, podía haber admitido en el ciclo matemático los conocimientos del militar sobre las materias que comprende, que, por ejemplo, son equiparables sin ninguna duda a los de un químico, a quien se le permite impartir enseñanzas de Matemáticas, no siendo esta asignatura la predominante en su plan de estudios.

c) Que podemos encontrar una tímida posibilidad para el militar de carrera en el párrafo que admite como profesores auxiliares, en defecto de los títulos exigidos, a los titulados de otras Facultades o *Centros de Enseñanza Especiales*.

#### 7.2. Ley General de Educación

Las tenues posibilidades que tenía la profesión militar de ser tenida en cuenta en todas aquellas disposiciones educativas en las que aparecieran las palabras "carrera superior", se han terminado de borrar con la nueva legislación. En su artículo 102 referente al profesorado admite las siguientes titulaciones mínimas:

a) Profesores de Educación General Básica: título de Diplomado Universitario, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico (léanse Peritajes).

b) Profesores de Bachillerato y profesores agregados de Escuelas Universitarias: título de Licenciado, Ingeniero o Arquitecto.

Como puede apreciarse, y habida cuenta de que la Educación General Básica comprende los cuatro primeros cursos del antiguo Bachiller, la nueva ley admite como profesores titulares para este tipo de enseñanzas a titulados de grado medio, que antes sólo aceptaba en defecto de licenciados y para unas determinadas materias de tipo exclusivamente técnico-profesional. Es decir, que no sólo no se nos incluye entre las titulaciones de licenciado, ingeniero o arquitecto, sino que se abre el coto de la enseñanza a titulados de niveles inferiores a la carrera militar.

Podría alegarse que la ley atiende fundamentalmente a legislar para los profesionales de la enseñanza, como pueden ser los Maestros y Licenciados en Ciencias y Letras. Tal argumentación caería por su base al observar que se acuerda y cita carreras como las de Arquitecto (grado superior) y Aparejador (grado medio), que normalmente suelen estar poco relacionadas con el profesorado de Bachillerato.

## 8. CONCLUSIONES

8.1. *Finalidad de este trabajo.*—Con él he pretendido evidenciar lo siguiente:

a) El nivel superior de los estudios del oficial es necesario, como ya ha sido admitido muy acertadamente por todos los países.

b) Necesidad de que la carrera militar sea incluida en el esquema de la enseñanza general del país en el grupo de enseñanzas superiores, al igual que sucede, como hemos visto, en un gran porcentaje de países desarrollados.

c) Necesidad de terminar con los confusionismos existentes en las disposiciones relativas a la enseñanza, especialmente en las que se refieren a convalidaciones y acceso al profesorado.

### 8.2. *Nivel superior de los estudios*

La capacitación técnica y táctica necesaria en un Ejército moderno y el impacto que la formación cultural y moral del Oficial produce en el soldado que obedece, que ya no es el de los años 30, sino que ha evolucionado culturalmente hacia escalones superiores de educación, nos obliga a la exigencia de un nivel superior en nuestros estudios. Así es admitido por todos los países en cualquier nivel de desarrollo.

### 8.3. *Inclusión de hecho en el marco de las enseñanzas superiores universitarias*

La carrera militar en España se ve desvinculada de disposiciones relativas a la enseñanza que afectan a su prestigio, por la sola razón de no estar incluida en el grupo superior de carreras. Gran parte de los confusionismos, de las omisiones y de las erróneas interpretaciones de algunos elementos de la sociedad universitaria se debe a este hecho.

Debemos admitir con realismo que el mundo intelectual conceptúa a una profesión según el grupo a que pertenece, y debemos conseguir, por prestigio de nuestra carrera y de la Institución que representa, que en todo momento, salte en la linotipia la palabra militar junto a la de licenciado. De nada sirve definir en un Boletín Oficial del Estado el nivel superior de unos estudios, si a continuación no se reajusta la pro-

lífica legislación educacional que se refiere a ellos, insertándolos en el lugar que les corresponden.

### 8.4. *Convalidaciones y acceso al profesorado*

Encajada la carrera militar en el grupo de enseñanzas superiores no debe proseguir su omisión de las disposiciones oficiales que afectan a licenciados, ingenieros y arquitectos, y, con mayor motivo, las que afectan a peritos y demás estudios medios, como las que se refieren a convalidaciones y acceso al profesorado.

En cuanto a las primeras, el militar debe de tener unas convalidaciones oficiales establecidas de acuerdo con los conocimientos y estudios que ha cursado, de forma que su concesión no dependa de la decisión unilateral de una Facultad u otra. Lo que sirve para un Centro debe servir para todos, pues otra cosa no tiene lógica ni sentido.

Por lo que se refiere al acceso al profesorado, hay que decir que no se trata de institucionalizar el pluriempleo, se trata de incluir entre los especialistas de cada materia a todos y no a parte de los capacitados para su enseñanza. No puede concebirse ni admitirse que a Licenciados en Ciencias Químicas e incluso a titulados de carreras inferiores, como Perito, Aparejador, Maestro, etc., les esté permitido impartir clases de Matemáticas, pongo por caso, y al militar no.

Se trata pues de salvaguardar el prestigio de una profesión, no de satisfacer las apetencias ni los intereses personales. No puede tolerarse que un funcionario de ventanilla pueda poner en entredicho nuestro lugar en el grupo de cabeza, por la sola razón de que no aparezca textualmente escrito en la legislación vigente.

Una vía de esperanza nos abre el artículo 132, párrafo segundo de la citada Ley General de Educación, en el que, después de admitir que las Academias Militares de los tres Ejércitos se rigen por las normas que dicta su respectivo Ministerio, añade que "esto será sin perjuicio de la coordinación y convalidaciones que pueda establecer el Ministerio de Educación y Ciencia". En definitiva, hágase o no uso de lo que esta coordinación dicte, es preciso que la carrera militar ocupe en todos los aspectos de la vida nacional el lugar que por sus méritos le corresponde, ni más ni menos.

#### *Bibliografía consultada:*

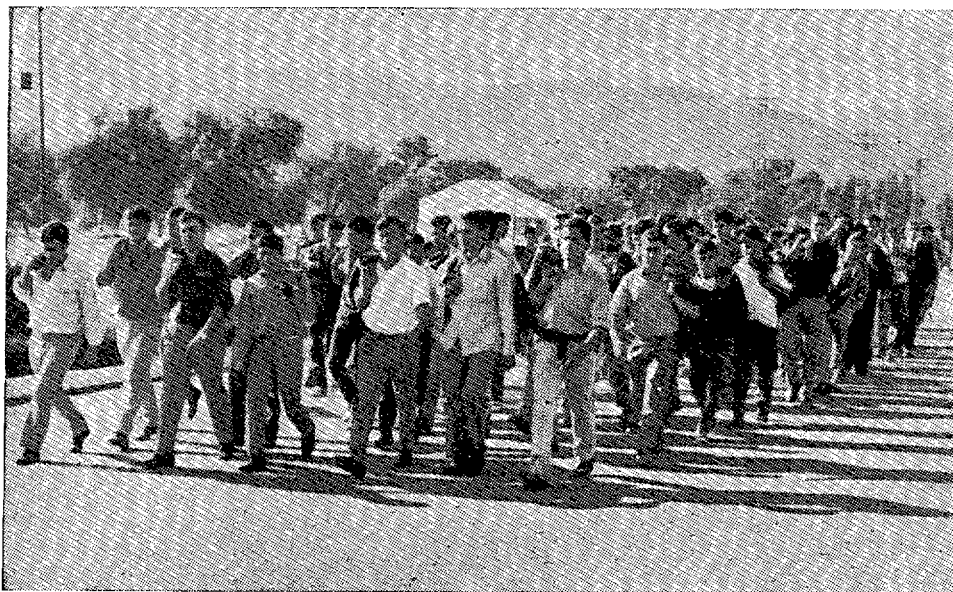
- Documentos informativos del EMC.
- Guía del Estudiante, del Servicio Informativo Español del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Folleto informativo del Centro Profesional de Enseñanza Postal del Patronato de Obras Docentes del Movimiento.
- Boletín Oficial del Estado.
- Diario Oficial del Ministerio del Ejército.

# • TEMAS PROFESIONALES •

## Sobre el servicio de vestuario en el C. I. R.

Comandante de Intendencia  
ENRIQUE ROBLES FLORIT

Capitán Auxiliar de Intendencia  
EMILIO VALENTIN ROSA



### INTRODUCCION

En el desarrollo de un Programa de Conferencias para Jefes y Oficiales de Intendencia destinados a los C. I. Rs., elaborado por el Centro Técnico de Intendencia, se mencionó al Servicio de Vestuario del C. I. R. Núm. 7, admitiéndose como aciertos algunos de sus métodos y organización de trabajo.

La referida cita, las consultas efectuadas por algún otro C. I. R. en cuanto a la forma de vestir al recluta, la necesidad de que exista una unidad de criterios para el mejor desarrollo del servicio, sólo posible si existe un intercambio de ideas y de métodos de trabajo, creemos que es motivo suficiente para exponer con detalle todas las operaciones que se realizan para vestir al recluta.

Vaya por delante de esta exposición que en 1965, al constituirse el C. I. R., hubo un equipo: Jefe, Oficial y Suboficiales, que estu-

dieron el trabajo a realizar y planificaron éste de tal forma que se hizo posible el hacer sencillo y marcar un camino excelente con la gran virtud de que, siendo bueno y eficaz, tenía margen suficiente para ampliarlo y mejorarlo. Los equipos que paulatinamente los han ido sustituyendo, hasta llegar al que ahora realiza esa misión, han visto facilitada ésta de una forma extraordinaria y, con el fundamento de lo organizado, pudieron perfeccionar el servicio.

Desde la creación de este C. I. R., no cabe duda de que se tuvo muy en cuenta no sólo el volumen de trabajo, sino lo que representaba que el recluta, para el que se había ideado un nuevo sistema en la instrucción, más acorde con las técnicas modernas, recibiera sus prendas de vestuario entregadas con cuidado, esmero y poniéndose el máximo interés para que fueran las más apropiadas a su constitución.

Obrando de esta forma parece haberse conseguido que los reclutas, en su conjunto, estén bien presentados e individualmente se note la elevación de su prestancia y porte dentro del tono armónico de la instrucción que recibe.

Otro factor que creemos muy digno de tenerse en cuenta es el que los reclutas cuando salen del Almacén han recibido un ejemplo más de orden, trato justo y atención debida. Este aspecto es comentado favorablemente por ellos mismos.

Las metas alcanzadas, si bien no son precisamente las ideales, estimamos pueden ser un paso decisivo hacia una mayor normalización y racionalización en el desarrollo de la misión encomendada al Servicio de Vestuario en los Centros de Instrucción de Reclutas.

## 1. JUSTIFICACION DEL PORQUE EL ALMACEN VISTE A LOS RECLUTAS

Si se efectuara mediante la entrega a los Batallones de las prendas necesarias, tendría que hacerse a base del número de tales prendas y no de las tallas y medidas de los hombres que habrían de vestirlas, ya que, como es lógico, en el destino a Batallones no se tiene en cuenta ni la estatura, perímetro torácico y medidas de cabeza y pie, fundamentales para un perfecto acoplamiento de las prendas a aquellos que han de utilizarlas.

Emplear el sistema de un reparto proporcional de tallas en un suministro a Batallones no tendría ninguna consistencia, por las razones apuntadas anteriormente, y obligaría, sin ninguna duda, bien a efectuar un elevado número de cambios de prendas o a que los reclutas no fueran correctamente uniformados.

A mayor abundamiento, es normal que en cada llamamiento se incorporen individuos a los que las tallas previstas no les pueden ser acopladas y se precisa que, con la urgencia necesaria para evitar que estén un tiempo excesivo sin vestir el uniforme, se les tome medida para encargar éste al Centro Técnico de Intendencia, o bien, si es posible, hacer las correcciones precisas por los sastres del Almacén con objeto de adaptarles algún uniforme ya existente.

Por otra parte, el que aún no exista un conocimiento previo de las medidas de cada uno de los componentes del llamamiento, supone indudablemente una dificultad importante para ajustar el cálculo de necesidades a la realidad. Entretanto se consigue una más amplia información en este sentido; no hay duda de que la única forma de solventarla de una manera eficaz es la de que el Almacén de Vestuario

vista individualmente al recluta que se incorpora, con objeto de poder tomarle las medidas necesarias, encaminadas a acoplar su vestuario en la forma más perfecta posible.

Por ello se tiene en cuenta que el personal que ha de realizar estas misiones sea lo más especializado posible, sastres y zapateros, y además de realizar los oportunos trabajos estadísticos para ir alcanzando unos conocimientos más amplios de los problemas que se presentan y forma de resolverlos.

Este sistema, adoptado en este C. I. R. desde su creación, pudiera parecer, en principio, eficaz, pero excesivamente lento. Con una adecuada planificación del trabajo a realizar y una estudiada disposición de las prendas a entregar, así como con local suficiente para disponer éstas convenientemente, se ha conseguido lograr la eficacia y darle una rapidez a esta operación que permite vestir de 160 a 180 hombres por hora, desde que entran en el Almacén hasta que salen de él con todo su equipo, lo que supone una media de veinte a veintitrés segundos por individuo, velocidad a primera vista incomprensible.

Detallamos a continuación la forma en que se realizan los trabajos encaminados para vestir al recluta.

## 2. PREVISIONES

Tan pronto ha sido vestido un llamamiento comienzan los trabajos de previsión para el siguiente, lo que se considera imprescindible con miras al conocimiento del tallaje preciso para las necesidades del futuro.

### 2.1. *Estadística*

Al vestir a los reclutas, como se verá en el apartado correspondiente, se habrán rellenado unos impresos individuales (modelo número 1), con los que se formulará un resumen de tallas (modelo número 2).

De esta forma se obtiene el porcentaje de tallas utilizadas que se toma como base para la posterior solicitud de equipos. De un llamamiento a otro se notan variaciones determinadas por la estatura, pero no teniendo otro medio de información, este procedimiento se considera el único viable.

De dicho resumen se remite un informe al Excelentísimo Sr. General Subinspector (Sección Servicios de Intendencia).

### 2.2. *Recuento de existencias*

Simultáneamente se recuentan las existencias en Almacén de toda clase de prendas referidas a tallas y números.



R/ 1970 3.<sup>er</sup> Llanto. ..... Bón ..... Cia Caja de reclutas n.º.....

Recluta núm..... Nombre .....

Perímetro	m.
Talla 1,	m.
Peso	K.

Saco Petate Candado-Asa 1	1 par Calzado deporte núm.....	1 par Botas 3 H Instrucción núm.....	Calcetines 4 pares	Calzoncillos 3	Camiseta todo uso 2
Camisas 2	Jersey 1	Toallas 3	Pañuelos 4	Camiseta deporte 1	Pantalón deporte 1
Cubierto 1	Bolsa aseo 1	Camisa Poliester 1	Corbata 1	Tirilla 1	Cinto lona 1
Guantes blancos 1 par	Cinto paseo y chapa 1	Gorra granito 1 núm.....	Gorra mod. 67 1 núm.....	Gorro modelo 67 1 núm.....	Uniforme algodón modelo 67 1 Talla.....
Uniforme granito 1 Talla.....					

Modelo núm. 1

**2.3. Solicitud de equipos**

Tan pronto se tiene conocimiento en el C. I. R. del cupo de reclutas a incorporarse se eleva al Excmo. Sr. General Subinspector (Sección de Servicios de Intendencia) la solicitud del número de equipos de primera puesta necesarios.

**3. SUMINISTROS DE PRENDAS**

**3.1. Enlace con el Almacén Regional de Intendencia**

Recibida la orden de suministro, se facilita al Almacén Regional de Intendencia, con el correspondiente vale, una nota detallada del tallaje necesario de cada prenda de uniforme, así como número de las de calzado y cabeza, teniendo en cuenta el cálculo hecho y las existencias del recuento.

**3.2. Suministro y transporte**

En las fechas indicadas por el Almacén Regional se procede al suministro de acuerdo con las necesidades solicitadas y las existencias de dicho Almacén.

**4. ALMACENAMIENTO Y CLASIFICACION**

**4.1. Almacenamiento**

Se dispone de un local de las siguientes dimensiones: 53 x 12,5 m., en el que están acondicionadas las estanterías en pasillos en la forma que puede verse en el croquis modelo número 3; contándose con otros locales para almacenamiento de prendas para devolver al Almacén Regional por licenciamiento y recuperación.

**4.2. Clasificación de las prendas**

Tan pronto tienen entrada en el Almacén las prendas, se colocan en las estanterías clasificadas por clases, tallas y números en disposición de su distribución. Letreros con el nombre de las prendas y tallas, muy visibles, facilitan estas operaciones.

Las prendas están colocadas por el orden en que serán entregadas a los reclutas.

4.3. Disposición por Cupos Individuales a entregar

Los pañuelos, calcetines y toallas se colocan posteriormente por grupos a entregar a cada recluta.

Las bolsas de aseo se preparan con todo su contenido y dispuestas para empleo.

5.3. Trabajos para vestir a los reclutas

5.3.1. Entrega de impresos

En formación por Compañías se entrega por personal del Almacén a cada recluta los impresos siguientes:

C. I. R. Nº 7		ALMACEN DE VESTUARIO																										
Reclutas uniformados reemplazo 1970		3 <sup>er</sup> llamamieto : 2.887		tiempo : 17h.45mtos.																								
		T A L L A S																										
	NOMENCLATURA ACTUAL	1-A	1-C	1-C 1-N	2-C	2-N	2-A	3-C	3-N	3-A	4-C	4-N	4-A	5-N	5-A	6-N	6-A	7-N	7-A	ESPECIAL	T O T A L							
P	NOMENCLATURA FUTURA		46-72		48-69	48-72	48-76		50-68	50-72	50-78		52-70	52-74	52-80		54-74	54-80		56-74	56-80		58-84	58-90				
	GRANITO																											
R	CANTIDAD		488		399	396	247		280	328	152		125	111	110		125	47		51	17		10	2		49	2.887	
	%		17		14	14	8		8	11	6		4	4	3		4	2		2	0'5		0'3	0'2		2	100%	
E	ALGODON																											
	CANTIDAD		36 208		237	417	86		150	419	205		170	300	146	1	191	103		93	42		48	22		17	2.887	
	%		7		8	14	3		6	15	7		6	10	5		7	4		3	2		1	1			100 %	
N	GORROS	T A L L A S																										
D	CALZADO	T A L L A S																										
		54		55		56		57		58		59		60		ESPECIAL	T O T A L											
A	GORROS																											
	CANTIDAD	88		253		558		745		696		369		161		17		2.887										
	3 TIPOS %	3		9		19		26		24		13		5'5		0'5		100										
S	CALZADO	37		38		39		40		41		42		43		44		45		ESPECIAL	T O T A L							
	CANTIDAD	5		26		184		519		685		688		498		185		75		13	6	3	2.887					
	3 TIPOS %	—		1		6		18		24		24		17		6		3		0'7	0'2	0'1	100%					

Modelo núm. 2

5. ENTREGA DE PRENDAS A LOS RECLUTAS

5.1. Destino a Unidades y Reconocimiento Médico

Antes de vestir al recluta, Mayoría procede a destinarlos a Batallones y se realiza el Reconocimiento Médico.

A cada recluta se le provee de una nota con el número que se le asigna, Compañía y Batallón de su destino.

5.2. Presentación de los reclutas en el Almacén

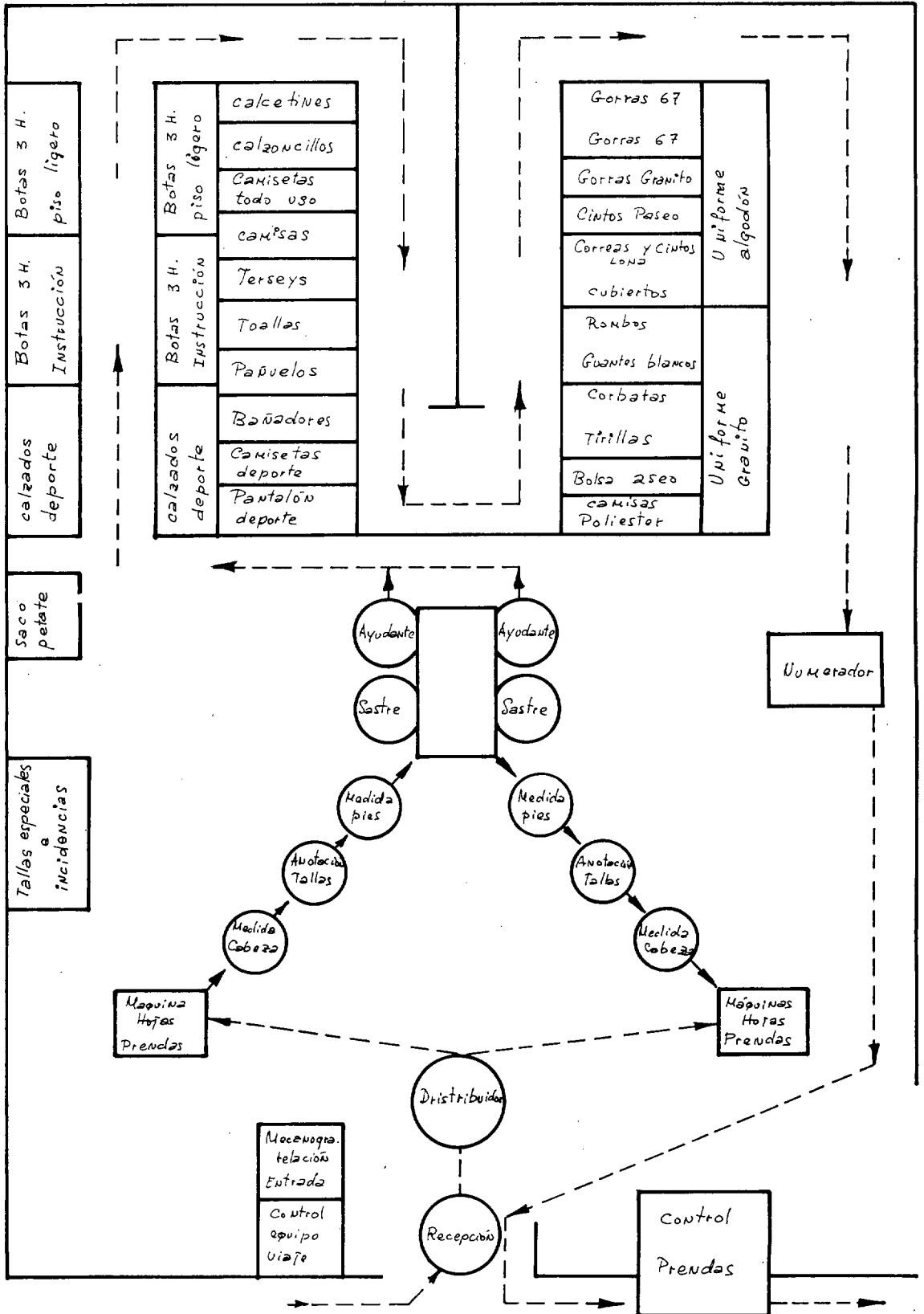
Los Capitanes Administradores de Batallón, auxiliados por los Oficiales, Suboficiales y Auxiliares asignados por Compañías presentan a los reclutas en el Almacén.

*Ficha de tallaje.*—En este impreso (modelo número 1), al que se ha hecho ya referencia en el apartado 2.1., el recluta escribe su nombre, Caja de Recluta de procedencia, número asignado, Compañía y Batallón. Caso de ser voluntario, el Cuerpo de destino.

*Nota de prendas a recibir.*—Se le hace entrega también del impreso (modelo número 4) con el fin de que en todo momento sepa las prendas que recibe y le sirva de comprobación una vez recogidas.

5.3.2. Recogida de Equipos de Viaje entregados por las Cajas de Reclutas

Con el impreso "Ficha de Tallaje" en la mano pasa el recluta al interior del Almacén, donde lo primero que hace es entregar, si lo



Modelo núm. 3

recibió, el equipo de viaje: Manta, marmita, cantimplora y vaso de aluminio.

El cubierto lo conserva, pues se le entrega de menos al Batallón cuando se le entregan la totalidad de cubiertos necesarios, según los llegados cada día. (El cubierto es la única prenda que se entrega colectivamente al Batallón con la primera puesta.)

### 5.3.3. *Control de reclutas vestidos (Contabilización)*

El recluta pasa ante una mesa donde hay un mecanógrafo y un escribiente (aquí se le recoge el equipo de viaje). Se anota nombre y Caja de Recluta en la relación nominal del Batallón, cuya relación firmará oportunamente con el recibí el Capitán Administrador, al finalizar la entrega de prendas.

### 5.3.4. *Hojas de prendas*

Un soldado mecanógrafo situado en cada hilera de los que pasan al probador rellena la hoja de prendas haciendo constar nombre, Compañía, Batallón y número de cada recluta, así como la Caja de procedencia.

### 5.3.5. *Medidas de prendas: de calzado, cabeza y cuello de camisa*

Seguidamente pasa el recluta ante los encargados de tomarles medidas de las prendas de cabeza, cuello y pie (aquéllas con cinta métrica y ésta con una plantilla numerada a pie descalzo), estas medidas son reseñadas en la ficha de tallaje por un soldado designado al efecto.

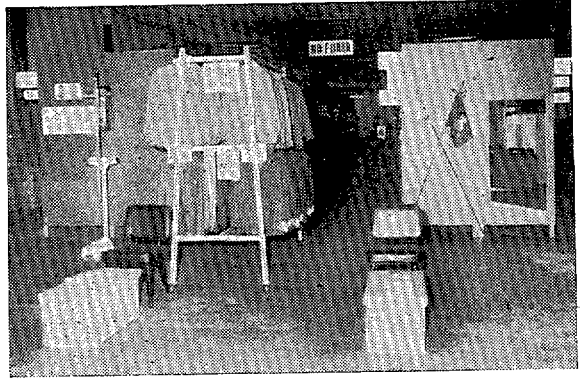
### 5.3.6. *Probado del uniforme de granito*

A continuación se lleva a cabo el probado de la guerrera de granito por un soldado sastre y un ayudante (a ser posible sastre también).

Esta operación se realiza a la vista de las tallas disponibles, colocadas por orden de numeración en un probador movable donde están situadas a izquierda y derecha dos juegos de tallas para que trabajen dos equipos de sastres. Cada prenda del probador tiene en la bocamanga las iniciales y número de la talla correspondiente, dibujadas con letra muy visible sobre fondo blanco.

Una vez localizada la prenda más a propósito, se señala la talla en la misma forma que se ha hecho para las prendas de calzado y cabeza.

Cuando todo el tallaje sea procedente de la



nueva nomenclatura se tiene en estudio suplir las pruebas, por la medición de estatura y pecho, siempre que el resultado fuera el mismo que el conseguido hasta la fecha.

### 5.3.7. *Tallas especiales*

Los reclutas que por su talla y compleción carecen de prendas que les vayan bien son tallados, medidos y pesados con arreglo a las normas dictadas por el Centro Técnico de Intendencia, con el fin de formular el correspondiente pedido al citado Establecimiento a través de la Subinspección con remisión de triplicada ficha (modelo número 5).

### 5.3.8. *Uniforme de algodón mod. 67 (Instrucción y faena)*

Se entrega un número mayor de talla de esta prenda al recluta que la del uniforme de granito, por resultar así más apropiado para la misión que se le destina, que precisa de una mayor holgura y comodidad de movimiento.

### 5.3.9. *Recogida de prendas por los reclutas*

Llevando en la mano el saco petate y la ficha de tallaje (modelo número 1) el recluta inicia el recorrido por los cuatro pasillos donde le van siendo entregadas todas las prendas.

Los calzoncillos, camisas de algodón, camisetas todo uso, camisetas y pantalón de deporte se les entregan teniendo en cuenta la correspondencia de tallas entre la del uniforme de granito y la numeración de aquellas prendas. A este efecto, junto a las estanterías que contienen éstas se colocan unas tablas de equivalencias entre unas y otras.

El resto de las prendas, sin talla ni número

ro, le son entregadas también por el orden que puede verse en el croquis número 3.

#### 5.4. Control de salida de reclutas vestidos

Al final del recorrido se les recogen las fichas de tallaje, y con un numerador queda registrado el número de vestidos en el momento de pasar por el control.

Estas fichas quedan archivadas, por orden de Batallón, Compañía y número de recluta, para su utilización estadística y comprobación.

##### 5.4.1. Comprobación por los Administradores de Batallón y los interesados de las prendas recibidas

En el exterior del Almacén los Batallones y Compañías organizan tandas de comprobación a medida que van saliendo del Almacén los reclutas con objeto de que cada uno, vaciando su saco petate sobre mesas colocadas al efecto, compruebe las prendas que lleva. Comprobación que sirve al mismo tiempo a la Administración del Batallón.

Intervienen en esta comprobación los Oficiales, Suboficiales y Auxiliares de cada Unidad, asignados al efecto, y representantes del Almacén, éstos para corregir en el acto cual-

quier deficiencia habida, muy escasas en la práctica.

#### 5.4.2. Tiempos que se invierten en la entrega de prendas

Desde el momento en que el primer recluta entra en el Almacén hasta que el último de la tanda entrega la ficha de tallaje se viene obteniendo una media de 160 a 180 hombres por hora. Estos datos se van consignando en un gráfico expuesto en el Almacén.

#### 5.4.3. Cambios de prendas

Para corregir los errores que pudieran haber existido, el Almacén procede a efectuar cuantos cambios son necesarios al finalizar la incorporación. A dicho efecto, personal especializado del Almacén acude a cada Batallón con las prendas suficientes para corregir cualquier defecto.

### 6. PERSONAL QUE ATIENDE EL SERVICIO

Además del personal de Tropa destinado en el Almacén, el Mando del C. I. R. dispone

## **Centro de Instrucción de Reclutas núm. 7**

*Vas a recibir tu equipo militar de 1.<sup>a</sup> puesta compuesto de las prendas que a continuación se relacionan. COMPRUEBALO y no olvides que queda bajo tu exclusiva responsabilidad.*

1 saco petate Candado-Asa	1 Pantalón de deporte
1 calzado de deporte	1 Cubierto
1 Par de botas 3 H instrucción	1 bolsa de Aseo
4 Pares calcetines	1 Tirilla
3 Calzoncillos	1 Cinto lona
2 Camisetas de todo uso	1 Par guantes blancos
2 Camisas	1 Cinto de paseo y chapa
1 Jersey	1 Gorra de granito
3 Toallas	1 Gorra de algodón Md. 67
4 Pañuelos	1 Gorro modelo 67
1 Camiseta de deporte	1 Uniforme de algodón Md. 67
1 Corbata	1 Uniforme de granito
	1 Camisa poliester

**Prohibido estrechar las perneras del pantalón, escribir o numerar las prendas, desformar las viseras de las gorras y quitar la badana al gorro**

SOLDADO.....	UNIDAD.....
Prendas que se solicitan, para que sean confeccionadas por el Centro Técnico de Intendencia:	
	<u>CANTIDAD</u>
(Guerrera de paseo (Granito kaki) .....	.....
(Pant.º noruego paseo (Granito kaki) .....	.....
(Guerrera Instruc. Maniob.º. (Algodón kaki) .....	.....
(Pant.º noruego Instruc. Maniob.º. (Algodón kaki) .....	.....
(Camisola Instruc. Maniob.º modelo 1.967 .....	.....
(Pant.º noruego Instrucción Maniob.º modelo 1.967 .....	.....
(Camisa kaki tropa uso interno .....	.....
(Calzoncillos antiguo modelo (no Slip) .....	.....
(Pantalón de deporte .....	.....
(Camisa poliéster, uso externo .....	.....
<b>MEDIDAS</b>	
Guerrera o camisola..... (1)..... (2)..... (3)..... (4)..... (5)..... (6).....	
Pantalón..... (6)..... (7)..... (8)..... (9).....	
Camisa..... (1)..... (2)..... (3)..... (4)..... (5).....	
Calzoncillos..... (6)..... (7).....	
Pantalón deporte..... (6)..... (7).....	
Estatura.....	
Peso.....	
INTERVINE EL TENIENTE CORONEL MAYOR	Paterna (Valencia)..... de..... de 19..... EL COMANDANTE DE VESTUARIO

Modelo núm. 5

la agregación del personal de Auxiliares de Instrucción necesarios para que los días de incorporación se cubran las necesidades, citadas en:

- 1 Distribución de impresos.
- 1 Control de equipos de viaje.
- 1 Recogida equipos de viaje.
- 1 Mecanógrafo relación por Batallones.
- 1 Distribuidor hileras entrada Almacén.
- 2 Mecanógrafos hojas de prendas.
- 2 Medidas de cabeza.
- 2 Medidas de pie.
- 2 Anotación de tallas y número.
- 2 Sastres probadores.
- 2 Sastres probadores (Ayudantes).
- 1 Sastre medidas tallas especiales.
- 23 Distribución de prendas.
- 1 Recogida ficha tallaje y numerador.
- 3 Comprobación prendas salida Almacén.
- 1 Recogida de embalajes.
- 1 Ordenanza.

47 TOTAL

7. ESTADISTICA DE TALLAJE

Merece especial atención el destacar que el principal problema para que el recluta vaya

bien vestido, como ya se ha expuesto en esta Revista, es la falta de una estadística previa de tallaje a la incorporación de los reclutas.

Para paliar en lo posible dicho problema, este C. I. R. basó desde sus comienzos sus cálculos en la estadística que obtiene al vestir un llamamiento, considerando como necesario para el futuro lo hecho en el anterior.

Los datos existentes de porcentaje de tallas desde el año 1965 vienen demostrando que los porcentajes no varían mucho de un llamamiento a otro, si bien hay que tener en cuenta que estos datos no pueden considerarse óptimos debido a que siempre, por carecerse de algunas tallas, se tienen que facilitar las más aproximadas, que son distintas a las reales.

De todas formas estimamos que, dentro de las limitaciones apuntadas, se viene atendiendo al Servicio de una forma eficaz, consiguiéndose en cada llamamiento ir perfeccionando el sistema elegido como información del tallaje preciso.

8. INFORMES AL MANDO

Periódicamente al remitir a la Subinspección el porcentaje de tallas que se considera necesario para el próximo llamamiento, se le

da cuenta también de las incidencias habidas, así como sugerencias en relación con la aplicación del nuevo tallaje y observaciones sobre las medidas de las prendas que se reciben por primera vez.

## 9. IMPRESION FINAL

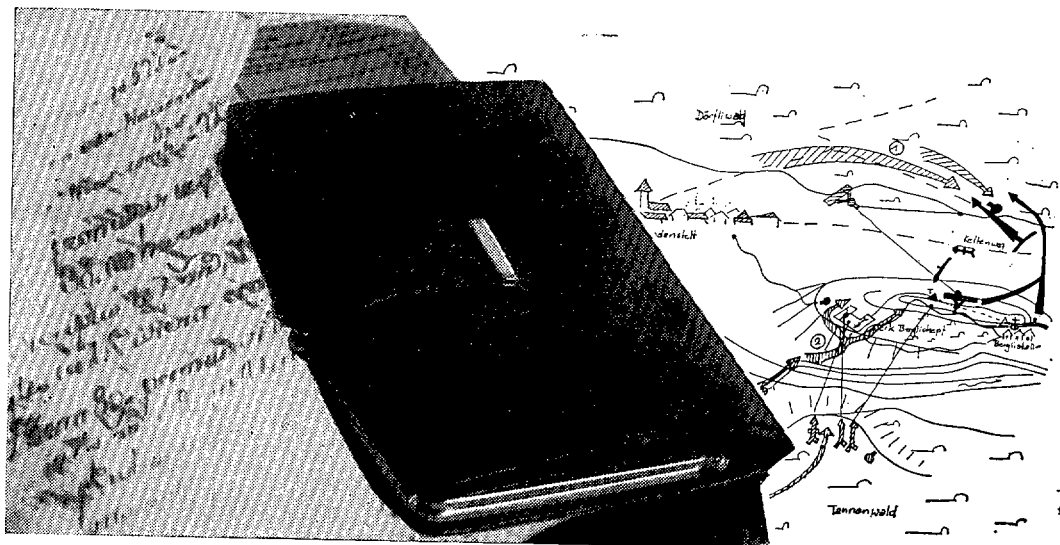
Si en un futuro inmediato, y ante la inquietud que se viene poniendo de manifiesto por la Dirección General de Servicios del Ministerio del Ejército y Centro Técnico de Intendencia se llega a contar con elementos más racionalizados de información y tallaje de

prendas y se dotan de personal especializado y Servicios complementarios de Sastrería y Zapatería, a los Servicios de Vestuario de los Centros de Instrucción de Reclutas, alcanzarán la eficacia no sólo deseada sino imprescindible para que el soldado vaya bien vestido como corresponde a un Ejército moderno.

Pero entretanto esto se consigue, estimamos conveniente una unidad de criterio para que el trabajo a realizar en los Almacenes de Vestuario de todos los C. I. Rs. sea lo más similar posible, tanto en la operación del vestido del recluta como en la Administración de dichos Almacenes.

# LA SEGURIDAD MILITAR; LOS DOCUMENTOS

Comandante de Infantería de D.E.M.  
MANUEL PATO MOVILLA



## GENERALIDADES

Todos estamos convencidos de la necesidad de preservar los documentos militares de cualquier "exfiltración", tanto voluntaria como involuntaria, intencionada o no. Pero hasta los más convencidos no solemos ser demasiado consecuentes con nuestras creencias y descuidamos, a veces, hasta los más elementales preceptos de seguridad militar. Y decimos *seguridad militar*, porque al defender los documentos y la información que de ellos se puede derivar, defendemos también la integridad del Ejército e impedimos que el enemigo (declarado o no) logre enterarse de datos que pudieran comprometer la seguridad de la patria.

Hay también quienes al oír hablar de la rigurosidad con que se debe actuar, aun en tiempos de paz, cuando de documentos se trata, se sonríen maliciosamente, pensando que son cosas de películas de espías. Hay, en fin, bastantes que suelen ignorar lo ordenado al respecto y no se dan cuenta de la respon-

sabilidad en que pueden incurrir por falta de cuidado en el manejo de documentos "clasificados" o "reservados".

## DOCUMENTO

Respecto a la seguridad, "*documento* es cualquier material tangible mediante el cual queda anotada una información, facilitando su transferencia de una persona a otra". Un documento puede ser, por tanto, una hoja escrita a mano, mecanografiada o impresa; una fotografía, plano, dibujo o simple esquema; una cinta magnetofónica o la memoria transistorizada de un "cerebro electrónico". Documento también "puede ser" el papel carbón utilizado para hacer copias, las hojas desechadas de una multicopista, el negativo de una fotografía, etc., que solemos dejar abandonados en la cesta de los papeles o en cualquier rincón, en vez de cerciorarnos de su destrucción.

Naturalmente, los documentos más importantes serán aquellos que puedan proporcio-



nar al enemigo la información que éste busca con todo ahinco y constancia. Y no es necesario recordar aquí el valor de la información militar, porque nos consta a todos que la información ha constituido muchas veces la clave del éxito o el fracaso de las guerras y puede llegar a ser un factor determinante para el futuro de la nación.

Todos somos responsables de la seguridad de los documentos que tenemos bajo nuestra custodia. Cada uno dentro de su esfera de acción debe velar por esa seguridad, pues todos son como eslabones de una cadena que se cierran entre sí, para formarla; cualquier fallo en uno de esos eslabones rompería la armonía del conjunto. Y así, una indiscreción en cualquier escalón del Mando haría innecesarias las claves de muchas cajas fuertes. Es preciso convertir esta seguridad en algo más que el rutinario cumplimiento de ciertas normas, la tediosa comprobación de entrada y salida de documentos y el cuidado con las llaves de los archivos.

## CLASIFICACION DE DOCUMENTOS

Los documentos oficiales, tanto civiles como militares, así como toda información o material de información, que su importancia lo aconseje, pueden ser considerados como "reservados" o "clasificados". Según su grado de importancia y protección se clasifican en:

- Máximo secreto.
- Secreto.
- Confidencial y
- Difusión limitada.

El detalle en lo referente a la importancia de los asuntos que a cada título concierne, así como Autoridades a las que compete establecer estas clasificaciones, no queremos incluirlo en estas líneas por razones de discreción, porque alargaría mucho este trabajo y porque el que tenga interés sabrá encontrarlo con facilidad; incluso la prensa trató del asunto no hace mucho tiempo.

Lo que sí es aconsejable es que, a la hora de clasificar un documento, seamos lo más ponderados posible, dentro de los límites legales. Hay materias (como las claves, por ejemplo) que no admiten concesiones en este sentido. Pero una clasificación por exceso puede resultar tan peligrosa como otra por defecto. Algo así como en la conocida fábula:

el repetido grito de ¡al lobo! puede adormecer a los pastores, al igual que el abuso de los sellos más severos en la clasificación de documentos puede conducir hacia un desinterés respecto a las medidas de precaución a adoptar. La determinación del grado de seguridad de los documentos constituye un problema para las Autoridades responsables, pues tan malo será descuidarse como caer en el ridículo.

## UTILIZACION DE LOS DOCUMENTOS CLASIFICADOS

En cada Unidad, Centro u Organismo de cierta entidad (digamos desde Batallón o Grupo) deberá existir un Jefe u Oficial, debidamente seleccionado y preparado, para que actúe de "salvaguarda de la Información". Generalmente recae dicho nombramiento en el Jefe de las Segundas Secciones de los EM,s. o PLM,s. o en los Oficiales de Cifra, y su misión a cualquier nivel será la recepción, custodia, registro y curso de los documentos clasificados.

Hay que partir de la base de que a estos documentos no deberán tener acceso más que aquellas personas cuyas misiones oficiales lo requieran y después de una identificación de las mismas, si fuera preciso. La categoría del documento determinará el grado de seguridad que debe dársele desde que cae en nuestras manos. Primero guardarlo en lugar seguro, que puede ser una caja fuerte, un armario metálico o un simple archivador. Si el documento lo hemos producido nosotros, después de guardarlo, debemos cerciorarnos de la destrucción (mejor por el fuego) de los borradores y demás rastros necesarios para su confección. El documento guardado ya ha conseguido la primera parte de su misión: registrar una información. Y mientras permanezca así, pueden considerarse él mismo y la información que contiene, razonablemente seguros.

Cuando un documento abandona su caja fuerte, archivador, armario metálico, etc., para cumplir su misión siguiente, que es transmitir la información que contiene, es cuando el documento en cuestión se enfrenta con el mayor peligro. Hasta que vuelve otra vez a su "refugio" no se sabe bien qué caminos ha recorrido. Si no hay un interés expreso por parte de quién o quiénes lo manejan, estará expuesto a que lo vean personas no autorizadas o que no tengan nada que ver con el asunto; podrá ser fotografiado, copiado o, incluso, roba-

do. Y cuantos más ojos lo vean, más lenguas podrán, intencionadamente o no, revelar su contenido.

## PRECAUCIONES PARA SU PROTECCION

Una vez asignada la clasificación por la Autoridad competente, los documentos serán marcados de forma visible (margen superior e inferior, con letras mayúsculas y en tinta roja) los letreros correspondientes a su clasificación (MAXIMO SECRETO, SECRETO, etcétera). Las películas, cintas magnetofónicas, etc., se marcarán también de forma visible y adecuada a su naturaleza.

Siempre que se saque un documento clasificado de su "refugio" para ser utilizado, por personas autorizadas para ello, se exigirá el correspondiente recibo si se trata de MAXIMO SECRETO y SECRETO; en los demás casos será discrecional. La transmisión a distancia de estos documentos o la remisión de los mismos de un lugar a otro, ha de hacerse con las precauciones adecuadas a su clasificación (contacto directo, valija diplomática, etc.). No deben incluirse nunca en la correspondencia particular; deben ir siempre en la oficial y dirigida al Jefe de la Unidad u Organismo. Si se hace a la persona, puede llegar al conocimiento de otra diferente no autorizada, a causa de un nuevo destino, traslado, fallecimiento o cualquier otro cambio de situación del verdadero destinatario.

Está totalmente prohibido tratar en conversaciones particulares asuntos clasificados y nunca deberán hacerse comentarios, ni en público ni en privado, delante de personas ajenas a dichas cuestiones. A este respecto, hemos de considerar al teléfono como un elemento peligroso. El teléfono, en efecto, es el más indiscreto medio de comunicación. Tanto si es oficial como si es automático, siempre existirán oídos curiosos que se enteren de la conversaciones: bien los operadores de las centralillas o también desde las centrales telefónicas o desde las canalizaciones de cables que salen de las dependencias. El teléfono puede tener, incluso, un emisor. No es suficiente, pues, cerrar las puertas de los despachos. No se debe utilizar tampoco el teléfono para comunicaciones clasificadas, pues como hemos visto, es relativamente fácil tener acceso a los circuitos. Y no queremos insistir en las combinaciones que se pueden hacer con teléfonos y micrófonos, cuando hay mucho interés en intervenir conversaciones y comunicaciones. Señalaremos que todas las pre-

cauciones son pocas cuando los asuntos a tratar son extremadamente serios y el ambiente es propicio. Un simple teléfono descolgado...

## EL ENEMIGO

Puede haber quienes creen que las medidas que aquí se preconizan pecan de exageradas de momento, pues al parecer no hay enemigo a la vista; dirán que habrá tiempo de establecerlas cuando las circunstancias lo aconsejen. Quienes piensan así pecan, aunque no lo crean, de verdaderos incautos. Basta observar lo que está pasando en el mundo, el ambiente subversivo que asoma en los ambientes más respetables y las actividades que la prensa diaria revela en sus páginas de sucesos. ¿Debemos esperar a que se descubran casos lamentables de descuido en nuestra seguridad? ¿Sabremos decir cuándo es el momento de iniciar una protección seria para nuestros documentos?

Es sabido que todas las naciones tienen un servicio de información (¿espionaje?), más o menos numeroso y eficaz; puede pensarse también en organizaciones profesionales que comercien con informaciones interesantes, pero estamos seguros que hay alguien que tratará de hacerlo siempre que pueda, porque forma parte de su esencial manera de ser, pensar y actuar: el comunismo.

El comunista (compadecemos al que lo dude) siempre estará dispuesto a traicionar a su propia tierra natal por la causa marxista internacional. Y comunista lo mismo puede ser un universitario, que un trabajador de una fábrica, que un ingeniero o un abogado, que un militar o...

Los agentes comunistas y sus simpatizantes han penetrado ya en todos los niveles sociales de los países occidentales y están dispuestos a servir en cualquier parte del mundo, con paga o sin ella, como espías; ellos se encargarán de recoger desde la más pequeña información hasta los secretos más vitales de las naciones. No se conformarán con subvertir, crear confusión y provocar la agitación y descontento; buscarán también la manera de colocar gente adepta o propicia en los puestos clave para obtener información: efectivos, armamento, sistemas de seguridad, etc.

Otros enemigos que tenemos que considerar en serio, somos nosotros mismos. No hablamos de esos españoles que, vergonzosamente, usan el artificio de hablar mal de su Patria y sus instituciones para congraciarse con los extranjeros y granjearse su simpatía, sin darse

cuenta que no conseguirán más que su desprecio, aunque no lo digan ni lo demuestren. Ni de esos otros que murmuran constantemente de todo, sin darse (o dándose) cuenta de quién los escucha, y que hablan muchas veces de cosas que no debieran salir a la luz. Ni de esos (estos son más corrientes) que sin pararse a meditar el alcance de lo que hablan, son portadores de las consignas que el enemigo lanza en forma de bulo dirigido y tendencioso. Nos queremos referir a los que normalmente no tienen inconveniente en hacer comentarios (en familia o fuera de ella) sobre asuntos clasificados. ¡Que nadie piense en la inocencia de ciertas insinuaciones o comentarios de personas, más o menos conocidas, de aspecto simpático y sin aparente interés por los temas tratados! Las redes están montadas, aunque nos cueste creerlo, y su acercamiento a nosotros,

sus halagos y alabanzas, su interés por nuestros asuntos internos, forma parte de un plan meditado y estudiado al más alto nivel. Y nosotros debemos tener a gala no ser colaboradores con nuestra actitud pasiva y complaciente; y menos, inconscientemente.

La seguridad la simboliza el centinela arma al brazo, pero sería inútil guardar celosamente las puertas de los cuarteles, polvorines y trincheras, si no contribuyen a ella todos: los que tienen a su cargo la vigilancia, custodia y uso de material clasificable, los centralistas, escribientes, archiveros, etc. La seguridad es cosa de todos y ha de ser constante y permanente, sin descuidos, porque el enemigo no duerme, no descansa, no desiste, no renuncia; espera nuestros fallos y cualquier momento propicio. No lo dudemos, porque esta misma duda, esta confianza suicida, también trabaja a su favor.

# ◦ INFORMACIÓN ◦

*ideas y Reflexiones*

## SOBRE TEMAS TACTICOS

### DEFENSIVA

General de División, MARIANO TORTOSA  
SOBEJANO

No es una tarea grata adoptar esta situación, pero debe tenerse la idea primaria de que, decidirla, es tanto como procurar ocasión para permitir acciones ofensivas en otros sectores.

La idea básica es contener una posible agresión contraria, con diversas modalidades.

Para usted, señor concurrente, lo más importante es poco más o menos lo que sigue.

Le van a dar una misión. Párese a pensar que para cumplirla tendrá usted que cerrar determinadas direcciones de posible penetración, ¿y cuáles son éstas?

No se le ocurra, de momento, empezar a leer el tema; créese, antes de entrar en el fondo del asunto, una conciencia en la que entren los siguientes extremos.

1.º No puede haber ataque sin superioridad de fuegos, lo mismo terrestres que aéreos, por parte del contrario. La secuela es la imperiosa necesidad de fortificación y protección para poder contrarrestar esa superioridad que tendrá su contrario, en proporción, por lo menos, de tres a uno; volveremos sobre ello.

2.º Ahora hay que pegar los dos planos, doscientos mil y cincuenta mil; leer en el tema y marcar en los dos la zona de acción de su unidad, y la línea de contacto, aunque para el doscientos puede que tenga algunas dificultades, pero por comparación se puede hacer.

3.º De entrada, coja el doscientos. Dentro de su zona de acción habrá carreteras y quizá ferrocarriles. No haga demasiado caso de estos últimos, excepto cuando se hable de cuestión logística, pero mire con mucha atención las carreteras, porque ellas, que primitivamente fueron caminos de carretas, han sido trazadas

—salvo excepciones— por el camino más cómodo que hombres y vehículos pueden utilizar para ir de un sitio a otro.

4.º Piense también que, en estas vías naturales que la topografía nos impone, está el mayor atractivo para nuestro oponente y, muy posiblemente, habrá que poner un tapón de determinada entidad a cada una de ellas.

5.º Coja el tema y lea los párrafos titulados "Situación general" y "Misión".

6.º Relacione todo lo anterior con esa impresión general que usted tiene, y permítase el lujo de divagar durante un rato con todas estas cosas; así sabrá cómo anda el asunto y qué es lo que la Superioridad quiere que usted haga.

7.º Bien; ya está usted completamente concentrado. Rebusque en el tema para ver si le dan algún medio suplementario. Se sentirá aliviado si se lo dan, pero tendrá que arreglarse con lo puesto, en caso contrario.

8.º Olvídense del tema y quédese solamente con los planos. Tiene usted marcadas en ellos la zona de acción y la línea de contacto. Abandone ahora el doscientos mil, pero quedándose con la idea de las direcciones de las carreteras.

9.º Vaya intuyendo —y esto es enormemente importante— que usted no se podrá defender, si no despliega, al mismo tiempo con las dos ideas de "Frente" y "Profundidad". Relea ahora el apartado "Misión" y eche un vistazo, después, al de "Situación general". Lo anterior le ayudará a mirar el plano, pero

ya con nuevas luces. Piense que muchas veces las órdenes del Mando no son comprensibles para los subordinados, porque ellos tienen su idea y reparten a los de abajo lo que deben hacer; que no siempre, los de arriba, deben explicarlo todo, pero el conjunto responderá a una amplia idea táctica, que tendrá su raíz en otra estrategia. Ello se nos sale de los límites del dibujo, y lo único que tenemos que hacer, de momento, es concentrarnos en la misión que se nos asigna.

10. Hay tres conceptos en "Defensiva" que no deben ser nunca olvidados.

A) **Línea de vigilancia.**—No trata más que de mantener observación y contacto. Puede ser muy útil, pero será innecesaria si el contacto está establecido, y poseemos, algo más atrás, buenos puntos de observación.

B) **Una zona de resistencia.**—Es en la que el contrario habrá de enfrentarse con las mayores dificultades. No tiene más remedio que ser profunda, acentuando su profundidad en las vías de penetración más peligrosas. No se le ocurra, ni por un momento, pensar en poner dos Unidades distintas a ambos lados de una carretera penetrante. Eso es un error mayúsculo, de los que cuestan un cero a la hora de la calificación. Ciesto es que usted no ha decidido todavía, pero todas estas ideas deben estar ya firmemente sentadas en su cabeza.

11. Piense que lo cómodo para el enemigo es entrar dominando eso que se llama compartimento (algunos llaman compartimiento).

Un compartimento no es ni más ni menos que dos series de alturas laterales y un valle practicable, entre las dos, permitiendo la progresión de Tropas por su interior, estando a resguardo de cualquier contraofensiva, por parte de la Defensa. Coja el cincuenta mil y vea cuáles son las posibilidades de penetración contraria por los compartimentos naturales que usted vea en el plano.

El dominio de un compartimento no está en su fondo, sino en sus bordes; piense que no se trata de tapar un recipiente cualquiera con un tapón, sino más bien el dominio de esos bordes, lo cual automáticamente esteriliza el tranquilo paseo por el fondo. Quédese con esta idea para cuando aborde su problema particular.

Examine con cuidado qué puntos, dentro de esta zona, le van a poder proporcionar observación local. Fíjelos en el cincuenta mil, porque

ellos serán la médula de la defensa, sobre todo porque Artillería de apoyo los va a necesitar.

12. Ya tiene usted algunas cosas en firme. Pues aplíquese a formarse una idea de cómo tapar penetraciones y cómo conservar observaciones. Piense en lo que quiera en ese momento, pero **no pinte nada en el plano** porque aún quedan asuntos importantes que tratar.

Relea en el tema, por tercera vez, el apartado "Misión" y trate de saber hasta qué línea nuestro Mando permitirá la penetración contraria y repase también lo que el Mando propio señala como dirección de penetración contraria más peligrosa.

13. Bien; ya está usted metido de lleno en el problema: y le quedan tres cosas por hacer.

A) Trazar esa raya que no ha de ser pasada por el competidor.

B) Crearse una mentalidad activa; piense que al adversario no sólo se le para poniéndole una valla, sino también haciéndole cambiar su actitud ofensiva por defensiva, actuando principalmente por reacciones de flanco, con nuestras reservas.

C) Vuelva al cincuenta mil. Calcule sobre él las zonas de ocupación de nuestras reservas, cuya acción pueda producir una crisis en el ataque. Vea los plazos de intervención. Garantice, con alguna fuerza, la línea de detención y vuelva a leer el apartado "Misión" por si ha olvidado algo.

Ahora hay que hacer.

1.º Recuento de nuestros propios medios, y después hacer una ponderación entre ellos y lo que se nos pide que hagamos.

2.º No se precipite y juegue un poco al ajedrez con el cincuenta mil, encima de la mesa, porque usted ya tiene una idea clara de su cometido, y sin querer ha tomado su decisión.

3.º Coloque sus piezas en el tablero, principalmente sobre una posible línea de vigilancia, que antes se ha citado, que puede ser o no necesario, y en la zona de resistencia.

Recuerde lo que se ha dicho sobre carreteras penetrantes y el concepto de compartimento y con lápiz, porque siempre tendrá que borrar algo, vaya situando sus Unidades sobre el cincuenta mil, en uno o más tanteos.

4.º Ponga especial atención a lo que luego tendrá que escribir en el apartado "Ingenieros" para establecer un orden de urgencia de trabajos; piense que pueden ser de todo tipo, desde fortificación de Unidades —que ya harán parte de lo suyo por su cuenta— así como protección de puestos de Mandos y observatorios, pero no olvide sus necesidades logísticas, que pueden hasta primar sobre las demás necesidades, para asegurarle sus vías de abastecimiento.

5.º Estudie minuciosamente el despliegue de su Artillería y al hacerlo no olvide que debe cumplir inexorablemente tres condiciones.

A) Eficacia desde el borde de la posición hasta la línea de detención.

B) Asentamientos que ofrezcan dificultades de neutralización de estas armas.

C) Posibilidad de intervención en los contraataques que antes ha estudiado.

Llegue a una decisión definitiva y reparta esa idea de defensa que usted tiene entre sus Unidades subordinadas, haciendo después el recuento de que la suma de estas misiones particulares van a cumplir la misión general que se le ha encomendado.

7.º Pinte ya todo ello definitivamente en los planos, cuanto usted haya decidido. Y ahora ya es cuestión de escribir. Un antiguo Profesor de quien firma decía, llegado este momento: "Bien; usted tiene algo que decir: ¡Pues dígallo!". Quería referirse a esa timidez inicial que hay que tirarla al cesto de los papeles.

Piensen que, en Táctica, lo único censurable es la falta de método o de razonamiento. Tengan por bien seguro que, quienes estudien esta disciplina, serán juzgados por lo que anteriormente se ha expuesto.

## El segundo período de las Academias militares

Comandante de Artillería D. E. M., LUIS ORTIZ DE ZARATE Y BARAJAS, y Capitanes de Artillería D. E. M. CARLOS GARCIA RUIZ Y JAIME RIOS BESCOS

Como parte del Plan de Estudios y al igual que en años anteriores, se reunieron del 26 de junio al 8 de julio últimos, en la Academia General Militar, las Academias Especiales para desarrollar conjuntamente con los CC,s. las actividades correspondientes al segundo Período de Estudios e Instrucción.

La preparación y ejecución de los Ejercicios desarrollados, así como de las tareas complementarias se realizaron bajo la dirección del General Balcázar Rubio de la Torre, Director de la A. G. M., asistido por una Plana Mayor de la misma y manteniendo contacto con las distintas Academias para lograr una mayor coordinación.

Se contó también con Unidades pertenecientes a distintas regiones militares agregadas para los ejercicios, cuya participación fue la siguiente: en los ejercicios "Alcubierre" y "San Gregorio" un Batallón de Montaña, de la

Brigada de Alta Montaña; un Batallón Motorizable del Regimiento de Infantería Tetuán 14; una Compañía de Carros Medios del Regimiento de Infantería Vizcaya 21; una Compañía Mecanizada (sólo vehículos TOA,s) del Regimiento de Infantería Asturias 31; un Escuadrón Ligero Acorazado del Regimiento de Caballería Lusitania 8; un Grupo de Artillería del 105/26 del Regimiento Núm. 20; una Batería de 155/23 autopropulsada del Grupo XII de la División Acorazada; una Sección de Zapadores y una Unidad de Transmisiones de la DOT V.

En el ejercicio "Alcubierre" intervino además un Batallón de Pontoneros; en el ejercicio "Azor" una Compañía de Paracaidistas, y en el ejercicio "Formigal" una Batería de 105/14 del Regimiento de Artillería Núm. 29.

La Unidad de Helicópteros del E. T. actuó en forma intensiva en toda la duración del

segundo Período, con inestimables acciones tanto tácticas como de mando y logísticas.

Los efectivos, armamento pesado, vehículos y ganado participantes quedan detallados en el estado número 1.

En los ejercicios "Alcubierre" y "San Gregorio" se contó con la cooperación del Ejército del Aire, mediante eficaces acciones de reconocimiento y ataque a tierra.

Las Academias Especiales se incorporaron el día 26, haciéndolo las Unidades el día 27 de junio. Entre dichas fechas y el día 29 inclusive, tanto unos como otros se dedicaron al examen de los temas a desarrollar, ejecución de reconocimientos previos, así como les

dad de Intendencia, una Unidad de la Guardia Civil y una Unidad de Simulación de Fuegos.

Simultáneamente a estas actividades los CAC,s. y CC,s. tienen siempre en este segundo período otras de carácter cultural, profesional y deportivo como conferencias relativas a temas tanto civiles como militares, coloquios sobre asuntos de interés para la milicia, una demostración de la Compañía Operaciones Especiales 51 y una confrontación deportiva entre la Academia General y las Especiales. Por todos los medios se procuró que estos primeros días fueran aprovechados a base de que todos, de una u otra forma, se vieran



fue entregada la documentación que completaba los planteamientos previamente remitidos, documentos que fueron redactados por las distintas Academias y Unidades correspondientes. Hay que tener en cuenta que, dado el fin didáctico primordial de los ejercicios, se procura que todas las órdenes lleguen en forma escrita al alumno para que éste se forme una idea completa del Ejercicio que se ejecuta. Asimismo se realizó la tarea de encuadramiento de los alumnos para los ejercicios, a base del criterio de emplear a los CAC,s. de 2.º Curso en misiones de mando dentro de las Unidades de su Arma o Cuerpo y formando con el resto las siguientes Unidades operativas: un Batallón de Infantería, un Escuadrón Mecanizado, dos Grupos de 105/26, una Batería de 155/23, una Unidad de Transmisiones, una Unidad de Zapadores, una Uni-

implicados en las actividades programadas.

El día 30 de junio dieron comienzo los Ejercicios Tácticos, cuatro en total, y que iban a tener lugar en tres zonas absolutamente diferenciadas, uno en zona de cultivo con todas las dificultades inherentes; dos en zona perteneciente al Ejército y, finalmente, otro en pleno Pirineo. A continuación queda hecha una somera reseña de cada uno de ellos:

#### EJERCICIO "ALCUBIERRE" (Aproximación-Gráfico 1)

Ejercicio sin fuego real realizado los días 30, 1 y 2 de julio.

El extracto de su planteamiento fue el siguiente:

Tras un ataque propio con éxito, a caballo

E S T A D O N° 1

RESUMEN DE PARTICIPACION EN LOS EJERCICIOS

	PERSONAL				ARMAMENTO				VEHICULOS			CARROS			HELIC.				
	Jefes, Of. Subofic.	CAC,s	CC,s	Tropa	C.S.R.	M.120	O.105/26	O.105/14	O.155/23	Ligeros	Camiones	Autobus	Ligeros	Medios	Medios	Ligeros	TOA,s	C. Arpa	Granado
E. Alcubierre	457	466	464	3186	12	13	22	-	4	251	289	8	7	17	3	3	19	11	33
E. S. Gregorio	457	466	464	3186	12	13	22	-	4	251	289	8	7	17	3	3	19	11	33
E. Azor	19	-	-	87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E. Formigal	206	466	464	785	2	3	14	4	4	131	169	8	-	-	3	3	-	6	89

E S T A D O N° 2

CONSUMO DE MUNICION

	Grna. mano	L.G.									
		7.62	M.60	M.81	M.120	88,9	C.76	C.90	105/26	105/14	155/23
E. S. Gregorio	236	60.000	272	981	156	-	60	100	2.405	-	950
E. Azor	250	8.000	-	60	-	36	-	-	-	-	-
E. Formigal	-	12.000	45	180	-	-	-	-	560	140	200
E. Alcubierre	Solo munición de foguero, botes de humo y petardos										

del río Ebro, en dirección Este-Oeste, la posterior explotación del éxito ha conseguido al Sur del Ebro rebasar Zaragoza, pero al Norte del Río y al amparo de la Sierra de Alcubierre el enemigo ha logrado romper el contacto, pasando el Río Gállego y acogiéndose a los montes de Castejón. La División en la que va encuadrada la Brigada actuante recibe la misión de recuperar el contacto.

Tuvo una primera fase de transporte para llevar a las Unidades a las Zonas Iniciales.

En las citadas Zonas Iniciales se empezó la marcha de aproximación mediante una marcha diurna, según tres direcciones, para alcanzar la línea L-1. Empleando L-1 como Zona de concentración, dada su distancia al río, se inició el acercamiento nocturno al Gállego, para, tras detenerse en los puntos de Primer Destino, llegar al río que se iba a pasar por medios continuos tendidos por el Batallón de Pontoneros. Anteriormente las vanguardias se suponía habían pasado el río por sorpresa, vadeándolo y creando la necesaria cabeza de puente. De madrugada se pasó el río por los puntos previstos para las tres columnas, a base de un puente PF 50 al Norte, dos pasaderas en el centro y un PL-10 al Sur. Una vez alcanzada la orilla Oeste se dio por finalizado el Ejercicio.

En este Ejercicio participó activamente la Aviación, en calidad de enemiga, mediante reconocimientos de las zonas de vivac, así como ataques simulados durante el paso del río.

Todo el Ejercicio estuvo muy limitado por los cultivos de la zona, las cosechas estaban sin recoger y hubo de ceñirse el movimiento a caminos con las consiguientes dificultades para un mediano realismo. Igualmente las acequias limitaron a ambos lados del río los movimientos y hasta condicionaron el despliegue al obligar a llevar los carros y todo tipo de vehículos pesados por el Norte.

Por las antedichas razones se supuso un enemigo en franco repliegue, evitando así una completa operación de paso de río. También el río Gállego cooperó a la dificultad con una inoportuna crecida que inutilizó los vados para todo tipo de vehículos no preparados especialmente.

**EJERCICIO SAN GREGORIO**

(Ofensiva-Defensiva, Gráficos 2 a, 2 b y 2 c)

Ejercicio con fuego real realizado durante los días 3 y 4 de julio.

Estuvo dividido en dos fases de diferente carácter: ofensiva y defensiva.

La primera fase (a) era una continuación del ejercicio "Alcubierre". Se supuso que el enemigo se había organizado defensivamente en la zona Cabezo Redondo-V. Canteras, manteniendo una amplia y potente Zona de Seguridad entre la línea de Cerro del Yeso-Paridera de Gil-Loma Negre y la carretera de Francia. Se realizó un violento ataque según tres direcciones con eficaz apoyo artillero y aéreo.



La parte más espectacular del mismo y en la que fue palpablemente sentida la cercanía y eficacia del fuego, fue presenciada por el Excelentísimo Sr. Capitán General de la Región, acompañado del Director General de Instrucción y Enseñanza y numerosas autoridades de la región. Desde un observatorio instalado en San Genis se pudo seguir perfectamente la progresión de las Unidades, que con duro esfuerzo físico alcanzaron los objetivos. Pudo apreciarse perfectamente la íntima conjunción de Carros-Fusileros que, sin apenas pausa, ocupaban las zonas batidas por el fuego aéreo y artillero. Rebasada la Zona de Resistencia, se lanzó una potente explotación que pronto iba a suponerse detenida por una creciente resistencia enemiga. El enemigo fue fuertemente reforzado, lo que obligó al Mando propio a ordenar defender el terreno ocupado.

La segunda fase (b) comenzó con esta situación. Se situaron dos Grupos Tácticos en primer escalón de la Zona de Resistencia y uno en segundo, manteniéndose una línea de Reconocimiento y Seguridad con misión de resistencia limitada. La tarde del día 3, y la noche, se dedicaron a la organización del terreno y al amanecer del día 4 se supuso el ataque, que dio lugar a cuatro acciones: primero un repliegue ordenado de las fuerzas que guarnecían la línea de Reconocimiento y Seguridad, después el desencadenamiento de la barrera de fuegos de detención; a continuación un ataque enemigo que da lugar a una limitada penetración en la Zona de Acción del Grupo Táctico establecido al Oeste. Esta penetración es anulada mediante un contraataque inmediato (c) de la propia Unidad. Finalmente hay una fuerte penetración enemiga sobre la Zona de Acción del Grupo Táctico establecido al Este, y ello da lugar a la ejecución de un fuerte contraataque de Brigada (c), previsto en la Idea de Defensa, que, en forma espectacular, y previa la oportuna detención, lleva a cabo el Grupo Táctico de Segundo Escalón, constituido por CAC,s. y CC,s., reforzado por una Compañía de Carros y otra de TOA,s, con todo el apoyo de fuego disponible. Las Unidades en la realización de esta acción pasan junto al observatorio establecido para el mando, apreciándose la perfecta sincronización de fuego y movimiento. Un helitransporte oportunamente realizado sobre la cima de San Genis completa el potente contraataque en el que se materializó ante todos los observadores la gráfica visión del "mazazo".

En este Ejercicio, aun cuando de una forma apretada, se procuró incluir todas las ac-

ciones más comunes de una situación táctica variable, se hizo abstracción del tiempo real, con lo que se consiguió dar a los CAC,s. y CC,s. una idea clara de las diferentes situaciones que pueden presentarse.

Independiente de este Ejercicio y en el transcurso de la noche la Academia de Artillería realizó una demostración de tiro nocturno con iluminación del campo de batalla.

También en la citada noche se practicaron golpes de mano sobre puestos de Mando, organizaciones, etc., que mantuvieron en tensión a las distintas Unidades, que esperaban disponer de tiempo libre para su descanso, bien merecido sin duda, pero en estos ejercicios se pretende aprovechar el tiempo al máximo y dar el mayor realismo a los mismos.

### EJERCICIO AZOR (Paracaidistas-Gráfico 3)

Ejercicio con fuego real realizado en la tarde del día 4.

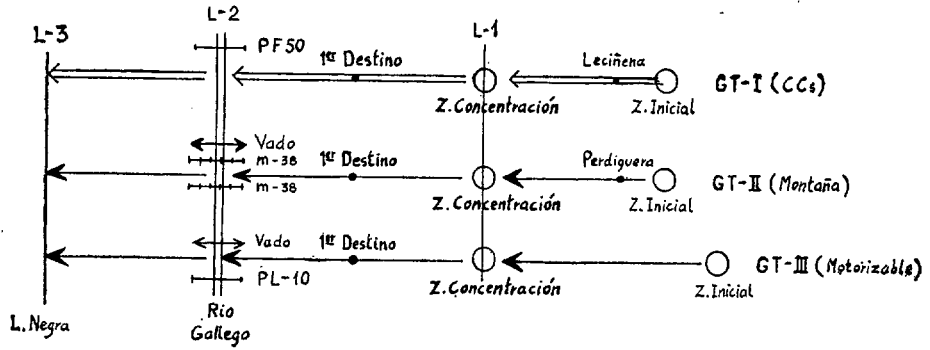
Este Ejercicio, aun cuando independiente por limitaciones de terreno y horarios aptos para el lanzamiento, se procuró adaptarlo a la situación táctica general de los ejercicios "Alcubierre" y "San Gregorio". Consistió en el lanzamiento de un Subgrupo Táctico para después reagruparse y lanzar un ataque sobre el Cabezo del Soldado. En este objetivo se suponía colocada una instalación radar guarnecida por una sección reforzada y que además dificultaba el cumplimiento de la misión del Destacamento de Explotación obligado a progresar en su intermediación. Fue un perfecto lanzamiento del Subgrupo, seguido de un rapidísimo reagrupamiento y previa una violenta preparación y apoyo continuo, atacaron el objetivo, ocupándolo en un tiempo reducido, para seguidamente pasar el Destacamento de Explotación.

Previamente se hizo una demostración de material propio de Unidades Paracaidistas y se dio una somera explicación del Ejercicio. Fue presenciada por todos los participantes en los Ejercicios y el hecho de ver de una forma tan real y "en la mano" un ejercicio de esta naturaleza no hay duda que algún día rendirá sus frutos. Pocas veces se tiene una ocasión tan espléndida de comprobar la eficacia de unas Unidades como en la presente.

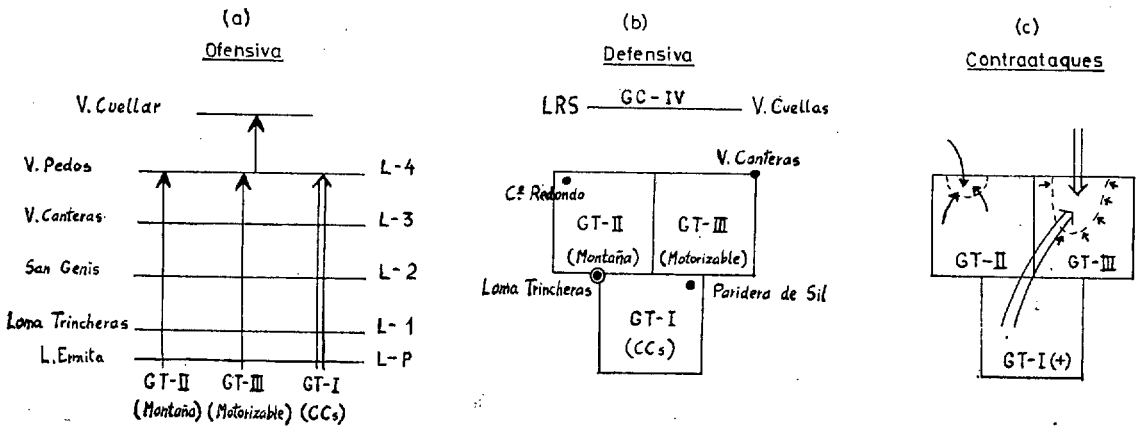
### EJERCICIO FORMIGAL (Montaña-Gráfico 4)

Ejercicio con fuego real realizado los días 6, 7 y 8 de julio, con participación exclusiva de

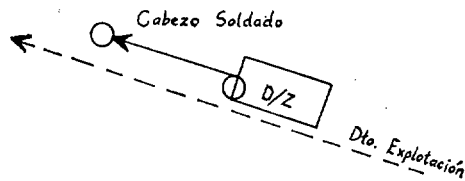
## Ejercicio Alcubierre (Gráfico 1)



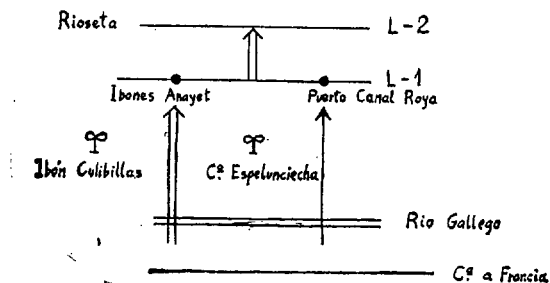
## Ejercicio San Gregorio (Gráfico 2)



## Ejercicio Azor (Gráfico 3)



## Ejercicio Formigal (Gráfico 4)



las Academias, Batería 105/14 del Regimiento de Artillería núm. 29, Sección de Suministros y elementos de Transmisiones, así como la Unidad de Helicópteros del E. T. Este Ejercicio fue presenciado por S. A. R. el Príncipe de España, que quiso pasar una jornada de convivencia con las Academias Militares en un ambiente de plena actividad. Le acompañaron en su visita los Excmos. Sres. Ministro del Ejército, Jefe del Estado Mayor Central, Capitán General de la Región, Director General de Instrucción y Enseñanza y otras autoridades militares.

El día 6, por ferrocarril, las Academias se trasladaron a Sabiñánigo, para desde allí ser transportadas en camiones a la Zona del Formigal (Sallent de Gállego). El transporte y aparcamiento de vehículos en la zona constituyó un complicado problema, dada la extrema dificultad de la carretera y a la escasez de zonas medianamente viables para aparcar, y más teniendo en cuenta la cantidad de vehículos que se movieron, sin olvidar tampoco las piezas de artillería de 155/23, que materialmente ocupaban la carretera.

Las dificultades de trazado y poco rendimiento de la carretera fueron superadas por la acción e incansable labor de la Guardia Civil de Tráfico, en íntimo contacto con la Academia de la Guardia Civil, que tuvo entre sus misiones este difícil problema, tan felizmente resuelto.

En el Formigal, y más propiamente en el lugar denominado Corral de las Mulas, se montó el amplio vivac a base de tiendas Aneto (para 3 hombres como máximo).

El día 7 se dedicó a reconocimientos y preparación del Ejercicio. En la tarde de dicho día hizo su llegada en helicóptero S. A. R. el Príncipe de España, que fue recibido con los honores correspondientes, arriándose a continuación la Bandera y dedicándose el acostumbrado recuerdo a los caídos en medio de un impresionante silencio, roto únicamente por las vibrantes notas, y, por qué no decirlo, erizantes notas, del "Toque de Oración".

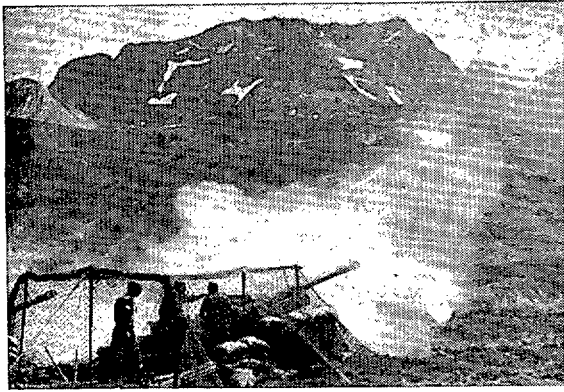
S. A. R. quiso compartir intensamente las horas campamentales y pernoctó en el vivac, en una tienda de campaña. Antes presidió una cena en su honor con autoridades militares y representaciones de CAC.s. y CC.s. Tuvo S. A. R. un contacto con los alumnos de las Academias, con quienes conversó de viejos acontecimientos académicos y, sin lugar a dudas, al recordar los múltiples sucesos y vicisitudes en la Academia volvió a sentirse nuevamente Cadete.

El día 8, presenciado por S. A. R., se inició a las ocho horas el Ejercicio Táctico, consistente en un ataque de un Batallón reforzado y con abundante apoyo de Artillería, sobre la zona del Puerto de la Canal Roya-Ibones de Anayet,



mediante las acciones simultáneas que partían de la carretera, con el esfuerzo al Sur. Toda la acción iba enmarcada en una amplia situación táctica. El ataque se facilitaba mediante dos acciones de helitransporte que permitían el ocupar rápidamente el Collado de Espelunciecha y realizar un paso de escalón que daba más agilidad a la acción. Igualmente se realizó un cambio de asentamiento mediante otro helitransporte de una Batería de 105/14 al Ibon de Culibillas, espectacular y eficaz, ya que prontamente se observó a la Batería haciendo fuego desde su nueva situación. Es de resaltar el hecho de que en estos helitransportes las circunstancias atmosféricas de temperatura, turbulencias, etc., no eran muy favorables; sin embargo, fueron subsanadas por la pericia de los pilotos de esta Unidad de Helicópteros del E. T. Una vez alcanzada L-1, las Unidades actuantes continuaron su progresión hacia Rioseta, para llegar a L-2, dando por terminado el Ejercicio. Desde este puesto fueron transportados por carretera a las estaciones de Jaca y Sabiñánigo.

Este Ejercicio fue una lección práctica de las dificultades que la montaña presenta y de la necesidad de medios adecuados para vencerla. El equipo y los medios de transporte son fundamentales. El equipo de que se dispuso era suficiente para la estación, pero en cambio los medios de transporte no alcanzaron a cubrir las necesidades. El mulo sigue siendo imprescindible para el transporte de armas ligeras y medias, ya que no puede pensarse en una proliferación de helicópteros para llegar a suplir su necesidad. La utilidad de estos últimos es inmensa y sus misiones son de todo tipo; la Artillería de Montaña tiene en él un formidable aliado en inteligente combinación con el mulo y el camión.



Terminado el Ejercicio, S. A. R. abandonó el Campamento. Las Unidades que no pudieron hacer el paso de valle a valle, debido al peso de sus materiales y la inadecuación de sus medios de transporte para montaña, iniciaron el regreso hacia Sabinánigo y Jaca.

Como resumen y extracto puede estimarse

que fueron unos Ejercicios de gran interés, en los que la CAC,s. y CC,s. pasaron de una forma práctica por muchas de las múltiples situaciones tácticas que en la realidad pasarían. Se ha procurado que el reposo fuera el mínimo. El lema "acción continua" ha estado siempre vivo en el pensamiento de la Dirección.

Se tuvo en cuenta el máximo empleo en todos los ejercicios del fuego real para dar una mayor realidad a los temas y tener siempre centrada la atención de los ejecutantes, así lo demuestra el estado núm. 2 de consumos, que expresa de una forma evidente tal preocupación y ello pese a que las disponibilidades limitaron los deseos. Se espera y confía haber alcanzado los objetivos propuestos: unas jornadas de convivencia entre las diversas Academias, que reforzaron aún si cabe el "Espíritu de la Academia General", una práctica del mando para los CAC,s. antes de ser promovidos a Tenientes y unas lecciones prácticas sobre las distintas teorías que a lo largo de la carrera reciben los alumnos.

## Utilización del Espectro electromagnético en las transmisiones (1)

Comandante de Ingenieros  
IGNACIO GAITAN CUELLAR

Después de la publicación en esta misma revista del artículo "Sistemas de comunicaciones radio. Un tipo particular de perturbaciones" (núm. 365, junio 1970 y núm. 372, enero 1971), algunos compañeros se han dirigido a mí, pidiéndome algunas aclaraciones. Sin pretender haber agotado el tema, creo que este trabajo podrá satisfacer su curiosidad.

Las transmisiones tienen por objeto enviar una información a distancia. En la mayoría de los casos la forma de hacerlo consiste en gene-

rar una onda electromagnética y modificar luego alguna de sus características (amplitud, frecuencia, fase) de acuerdo con la información a transmitir. Esta última operación se llama modulación. Posteriormente, el envío al correspondiente se realiza a través de un medio que suele también introducir perturbaciones en las características de la onda; sólo que estas modificaciones son indeseables y se manifiestan en forma de atenuaciones, ruidos, cambios de fase, etc.

### 1. *La longitud de la onda y la forma de propagación.*

En general, la propagación de las ondas electromagnéticas a través de un medio obedece a

(1) Aunque de índole técnico-científica lo publicamos, dada la amplitud del empleo de las transmisiones en todas las Fuerzas Armadas, la clara exposición del tema y la razón inicial expuesta por el autor.

las ecuaciones de Maxwell. Sin embargo, su aplicación en la resolución de los casos prácticos resulta extremadamente complicada; de aquí que, en la historia de las telecomunicaciones, haya sido preciso acudir al método más analítico de estudiar por separado los fenómenos físicos que rigen la propagación de las ondas en los distintos medios. Que el fenómeno preponderante en un caso determinado sea refracción, difracción, dispersión, etc., depende principalmente de la naturaleza del medio, y de la frecuencia,  $f$ , de la onda electromagnética.

Así, por ejemplo, una onda kilométrica (longitud de onda,  $\lambda$ , del orden Km.) salva limpiamente una colina, mientras que una onda magnética experimenta fenómenos de refracción, difracción, etc., que afectan notablemente su propagación. Para ondas del espectro visible, cuya  $\lambda$  resulta comparable con las dimensiones de las partículas atmosféricas, la absorción y la dispersión adquieren una importancia fundamental.

Los conocimientos adquiridos sobre la propagación se han debido por un lado al desarrollo tecnológico de los equipos y antenas, y por otro a los estudios realizados sobre los distintos medios de propagación.

Los primeros equipos eran de poca potencia de emisión y poca sensibilidad de recepción, por lo que sólo permitía estudiar la posibilidad del enlace, pero su posterior desarrollo ha hecho posible el envío de ondas de distintas frecuencias, con la suficiente energía para sondear el medio y recibirlas después con la claridad requerida para su interpretación adecuada.

La ionosfera, que fue el medio soporte de las primeras comunicaciones radioeléctricas, realizadas en la gama que va de las ondas miriámétricas a las decamétricas, ha sido intensamente investigada. El conocimiento adquirido en este campo permite asegurar los enlaces a gran distancia, eligiendo acertadamente la frecuencia a utilizar, de acuerdo con la hora del día, la estación del año, la actividad solar y la distancia entre los puntos a enlazar. La comprensión global de la ionosfera ha puesto a punto, por otra parte, el establecimiento de la "ionosfera internacional de referencia", que resulta muy útil para las relaciones internacionales en el campo de las telecomunicaciones.

Nuevos equipos han hecho posible el aumento progresivo de la frecuencia de la onda portadora y han descubierto nuevos modos de telecomunicación. El radar y las transmisiones por haces hertzianos, utilizando ondas métricas e

inferiores, encuentran en la baja atmósfera, su medio soporte. El conocimiento de la propagación de estas ondas por la atmósfera se basa en los estudios sobre fenómenos de dispersión atmosférica y de absorción por hidrometeoros y gases, en la medida de la variación del índice de refracción y su influencia en las trayectorias de las ondas, etc. A su vez, la meteorología ha contribuido al progreso de estas comunicaciones permitiendo conocer los efectos de las fluctuaciones atmosféricas en la señal transmitida en forma de atenuación, de ruidos y de parásitos.

Pero la investigación ha ido más allá de la atmósfera, siendo la magnetosfera el objeto actual de dichas investigaciones, por constituir el medio de propagación de las comunicaciones extraterrestres, a frecuencias del orden de las microondas. Para estas comunicaciones, la Tierra debe considerarse conjuntamente con su campo magnético, la magnetosfera, de dimensiones mil veces superior al radio terrestre. En estas condiciones, hay que considerar la ionosfera como la base de la magnetosfera en su contacto con la atmósfera y a ésta, a su vez, como una capa aislante que rodea nuestro planeta.

En el momento presente se posee un conocimiento aceptable de la magnetosfera, y del intercambio de materia y energía entre ellas y el medio interplanetario, pero su dinámica es aún objeto de controversia.

## 2. *La longitud de onda y la capacidad de las telecomunicaciones*

Aparte de la importancia de  $\lambda$  a efectos de propagación la elevación de frecuencias ha sido necesaria por la saturación de las frecuencias bajas. Por otro lado este aumento ha tenido un gran impacto en las comunicaciones, porque ha permitido elevar la capacidad de transmisión de los enlaces punto a punto introduciendo nuevas formas de modulación. La modulación en frecuencia hace posible enviar simultáneamente, por una onda portadora, múltiples mensajes de telegrafía, telefonía, de TV, de ordenadores, de radar, etc. Cuanto más complicado sea el mensaje a enviar, tanto mayor será la anchura de banda ocupada. Así, por ejemplo, 4,2 KHZ bastan para una conversación telefónica de buena calidad y no resulta suficiente para TV.

En el cuadro siguiente se pone de relieve lo anteriormente expuesto. Para unos valores usuales de porcentaje de frecuencia utilizable y de anchura de canal telefónico, se obtienen cifras bastante elocuentes sobre las capacidades en las gamas radio, microondas y ópticas.

	Radio	Microondas	Ópticas
Frecuencia ... ..	$4.2 \cdot 10^4 \text{ Hz}$	$4.2 \cdot 10^9 \text{ Hz}$	$4.2 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$
Porcentaje utilizable ... ..	10 %	1 %	0,1 %
Anchura de banda utilizable ... ..	$4.2 \cdot 10^3 \text{ Hz}$	$4.2 \cdot 10^7 \text{ Hz}$	$4.2 \cdot 10^{11} \text{ Hz}$
Anchura de canal telefónico ... ..	$4.2 \cdot 10^3 \text{ Hz}$	$4.2 \cdot 10^3 \text{ Hz}$	$4.2 \cdot 10^3 \text{ Hz}$
Número de canales disponibles ... ..	1	10.000	100.000.000

El aumento de la frecuencia utilizable en las comunicaciones ha sido, en gran parte, un problema tecnológico de obtención de generadores de ondas de frecuencias cada vez más elevadas. Las válvulas, o tubos, cubrieron la gama de bajas frecuencias utilizadas en los primeros enlaces radioeléctricos. Para el radar y los haces hertzianos en microondas ha sido preciso poner a punto nuevos generadores: magnetrones, osciladores Barckhausen Kurz, tubos de velocidad modulada (Klystron), tubos Mac Nally, osciladores de línea coaxial, etc. En el camino hacia más altas frecuencias, el láser hará posible la comunicación en el infrarrojo ( $500 \mu\text{m} - 100 \mu\text{m}$ ), y finalmente el láser permitirá el uso del infrarrojo próximo ( $100 \mu\text{m} - 0,7 \mu\text{m}$ ) y del espectro visible ( $0,7 \mu\text{m} - 0,38 \mu\text{m}$ ).

### 3. La longitud de onda y la directividad del haz

A medida que aumenta la frecuencia se va haciendo más directiva la emisión de la energía. En efecto, el ángulo sólido subtendido por el haz es proporcional al cuadrado de  $\lambda$ , e inversamente proporcional al área de apertura de la antena. En principio, de la mayor directividad de las frecuencias elevadas, se obtienen dos consecuencias beneficiosas para las transmisiones: primeramente se favorece el secreto mediante una adecuada alineación de las antenas, y en segundo término se obtiene un ahorro de potencia de emisión. De este modo ha podido pasarse de potencias del orden de Kw al de unos vatios, es decir, tres órdenes de magnitud inferior, lo que representa un considerable ahorro de volumen, de peso y de precio.

La elevación de frecuencias ha requerido el desarrollo de nuevas antenas, adecuadas a la directividad que se trataba de conseguir. A las antenas verticales y horizontales de hilo, redes de dipolos, antenas rómbicas, han venido a sumarse la antena de banda ancha en VHF para TV, y las antenas Cossegrain, bicónicas, de bocina, de faro, pillbox y otras para microondas, en radar y haces hertzianos.

Sin embargo, a las ventajas obtenidas con la directividad, se contraponen la acción atenuante de los agentes atmosféricos, cada vez mayor, a medida que aumenta la frecuencia. Para las mismas frecuencias una niebla con visibilidad a 33 metros produce las atenuaciones de 0,02 y 200 dB por Km., respectivamente. En estos valores no se tiene en cuenta la atenuación introducida por la distancia que, como se sabe, es proporcional al cuadrado de esta última.

### 4. Espectro electromagnético

En el cuadro siguiente se presenta el espectro electromagnético. Puede observarse que las gamas de las bajas frecuencias están mejor delimitadas que las superiores, debido a que han sido más estudiadas y experimentadas. El margen limitado entre 300 MHz y 300 GHz suele ser conocido por microondas, y junto con las ondas métricas es usado para TV, radar, haces hertzianos. En la actualidad está alcanzando su plenitud de investigación y desarrollo comercial. El uso del láser, en el espectro visible, ahora en etapa de investigación y desarrollo, permitirá ampliar el espectro utilizable, y ayudará a la descongestión de las frecuencias más bajas.

Resumimos a continuación el espectro electromagnético:

	f		$\lambda$
VLF — Miriamétricas	3 KHz —	30 KHz	$> 1 \text{ Mm}$
LF — Kilométricas	30 KHz —	300 KHz	1 Mm — 1 Km
MF — Hectométricas	300 KHz —	3 MHz	1 Km — 1 Hm
HF — Decamétricas	3 MHz —	30 MHz	1 Hm — 1 Dm

	f		λ
VHF — métricas	30 MHz —	300 MHz	1 Dm — 1 m
UHF — decimétricas	300 MHz —	3 GHz	1 m — 1 dm
SHF — centimétricas	3 GHz —	30 GHz	1 dm — 1 cm.
EHF — milimétricas	30 GHz —	300 GHz	1 cm — 1 mm
Infrarrojo	$2 \cdot 10^{11}$ Hz —	$0,23 \cdot 10^{14}$ Hz	
Espectro visible	$0,23 \cdot 10^{14}$ Hz —	$0,12 \cdot 10^{14}$ Hz	
Ultravioleta	$0,12 \cdot 10^{14}$ Hz —	$1 \cdot 10^{17}$ Hz	
Rayos X	$1 \cdot 10^{17}$ Hz —	$1 \cdot 10^{20}$ Hz	
Rayos Gamma	$> 1 \cdot 10^{20}$ Hz		

### 5. Ondas superiores a las métricas

Hace unos cincuenta años, las telecomunicaciones a gran distancia estaban aseguradas exclusivamente por enlaces radioeléctricos en las bajas frecuencias, con el techo superior de las ondas decamétricas. Como se ha dicho anteriormente la propagación de estas ondas está condicionada por las características del suelo para las más bajas, y por la ionosfera para las más elevadas. Un gran inconveniente de esta gama de ondas es su escasa capacidad de transmisión, causa de su rápida saturación.

Hacia el extremo inferior del espectro, se debe resaltar el uso muy particular de las ondas miriámétricas para los enlaces con los submarinos sumergidos, gracias a la profundidad de penetración de estas ondas en el mar. Por sus buenas condiciones de reflexión en la ionosfera son muy utilizadas para la difusión de frecuencias-patrón, y para la emisión de señales horarias.

Las ondas kilométricas y hectométricas tienen con la ionosfera un contacto más profundo y experimentan una pérdida intensa de energía, cuya compensación exige una gran potencia de emisión. Por ello resulta más útil su empleo en la forma de onda de tierra, pudiéndose conseguir el enlace a centenares de Km., a condición de disponer de la potencia necesaria. Estas ondas son muy usadas en los servicios marítimos y aeronáuticos fijos, pero están cediendo el paso a las ondas métricas para las cortas distancias.

Las ondas decamétricas puede decirse que son las que encuentran un uso mejor de la ionosfera para su propagación. Después de una Zona de silencio vuelve a oírse a 5.000 y 10.000 Km., según la hora, la estación anual, la latitud y la actividad solar. El fenómeno físico actuante es el de refracción de la onda en las capas D, E y F, mediante el cual la trayectoria de la onda se curva progresivamente hasta regresar a la tierra. Cuanto más ionizadas se encuentran dichas

capas y más bajo sea el ángulo de salida del lóbulo de radiación, mayor puede ser la frecuencia utilizada para el enlace. Sin embargo este aumento tiene un límite, pues a partir de una frecuencia, llamada crítica, las ondas ya no regresan. A *grosso modo* se puede decir que la capa D impone el límite de 50 KHz, y la capa F hasta 50 MHz. Aquí se encuentra un límite verdaderamente notable en las telecomunicaciones terrestres por la ionosfera; las ondas métricas e inferiores buscarán otros modos de propagación.

Las ondas decamétricas se utilizan en los servicios marítimos y aeronáuticos móviles, porque aseguran los enlaces a grandes distancias con aeronaves y navíos repartidos alrededor de la Tierra. También son usadas en la radio-difusión, y en los enlaces monocanales a grandes distancias, en servicio fijo en los casos de enlaces temporales, o cuando el tráfico es débil y no justifica la instalación de telecomunicación por satélite.

Los progresos conseguidos: modulación de banda lateral única, regulador de nivel después de la demodulación, modulación de frecuencia con sistema detector y corrector de errores, etcétera, permiten obtener una calidad conveniente, siempre que se puedan utilizar frecuencias para las cuales la propagación no sea demasiado perturbada.

Sin embargo, en servicios fijos a grandes distancias, están siendo reemplazados por frecuencias más elevadas, que permiten mejor tráfico, mediante sistemas de telecomunicaciones por cables y por satélites.

### 6. Ondas métricas y haces hertzianos

Los años que precedieron a la segunda guerra mundial vieron la elevación progresiva de las frecuencias hacia la gama de las ondas métricas con la entrada en servicio de los primeros emi-

sores de TV y de los enlaces punto a punto. Por primera vez se estudió de manera seria la propagación de ondas que no se reflejaban en la ionosfera.

Los enlaces terrestres punto a punto, con ondas métricas y microondas propagándose por la baja atmósfera se suelen denominar enlaces por haces hertzianos y cubren distancias de hasta 700 Km. En general la propagación está condicionada por la influencia del terreno para las distancias cortas, y por el estado de la atmósfera para enlaces a distancias mayores de 50 kilómetros. Los modos de propagación de estas ondas dan lugar a tres zonas en función de la distancia: zona de visibilidad directa, zona de difracción esférica y zona de dispersión troposférica.

Las ondas métricas cubren la zona de visibilidad directa, o cishorizonte, aunque pueden aumentar su alcance apreciablemente por la presencia de un canal troposférico. En este caso, las inversiones de temperatura determinan refracciones anormales del haz hacia arriba y hacia abajo entre las dos capas de aire que constituyen el canal, de forma que las señales se propagan diez o más veces la distancia normal del horizonte. Este caso se conoce como propagación anómala, para distinguirla de la normal, que tendría lugar sobre una supuesta Tierra esférica lisa, de constante dieléctrica uniforme y conductividad constante, bajo condiciones normales de refracción en la atmósfera.

Las ondas métricas han sido empleadas en redes de navegación fluvial, en redes privadas de taxis y en los enlaces con trenes sobre grandes distancias. También se emplean en servicios fijos, a corta distancia y con débil capacidad de tráfico, en TV, en enlaces con puntos de difícil acceso, y otros servicios. Las ondas métricas también han conocido la saturación y ha surgido la necesidad de ir a frecuencias más altas.

Pero los haces hertzianos deben principalmente su desarrollo a los progresos obtenidos en ondas decimétricas y centimétricas. Introducidos en principio con fines militares en la segunda guerra mundial por el ejército británico y por el americano, se aplicaron posteriormente para asegurar enlaces imposibles con cables a través de brazos de mar, y en regiones montañosas. Actualmente se han impuesto como un elemento esencial en las redes de telecomunicación, compitiendo con los cables en calidad, seguridad y coste. Se impone a los cables en las regiones de relieve accidentado, en regiones donde los centros de población se hallan alejados

entre sí, y en aquellos casos en que las comunicaciones deben establecerse con extrema rapidez. En concurrencia con los cables, se utilizan en regiones llanas y en aquellas de gran densidad de población, donde ambas formas tienen cabida conjuntamente.

En la actualidad los haces hertzianos constituyen aproximadamente la mitad de los enlaces a gran distancia en los países desarrollados, y más del 50 por 100 en los países en vías de desarrollo. En los Estados Unidos que comenzó con el establecimiento del enlace Nueva York-Filadelfia, se han cubierto más de 10.000 Km. En Europa empezó con la línea Londres-Birmingham en 1 GHz y se ha extendido a la mayor parte de los países europeos. Grecia se ve forzada a ello por las características irregulares de su territorio.

Ultimamente los haces hertzianos han mejorado con la transistorización, reduciendo el consumo de energía de unos cuantos vatios a menos de un vatio, y simplificando el mantenimiento de los equipos. Simultáneamente se ha elevado la capacidad de transmisión a unas 1.800 conversaciones telefónicas.

### 7. *Dispersión troposférica o tropodispersión*

El fenómeno de dispersión troposférica, o tropodispersión, ha contribuido a las comunicaciones transhorizonte por haces hertzianos en distancias de 100 a 700 Km. Utilizando alta potencia y grandes antenas transmisoras para dirigir la señal hacia arriba y utilizando una antena similar receptora para recoger la pequeña parte de la señal que es dispersada por la atmósfera, se ha comprobado que el campo recibido más allá del horizonte en ondas centimétricas con equipos de gran potencia es mucho mayor que el recibido por la difracción esférica.

Los enlaces transhorizonte complementan a los enlaces por visibilidad directa cuando las circunstancias son propicias. En general, la atenuación que se experimenta en una comunicación transhorizonte de varios centenares de kilómetros es superior en una centena de dB, a la atenuación que sufre dicho enlace si se establece mediante varios tramos de visibilidad directa. Sin embargo, el empleo de antenas de ganancias superiores a las empleadas en enlaces cishorizonte, el uso de amplificadores paramétricos, y de otras técnicas, la compresión de frecuencias por ejemplo, permiten disminuir el ruido de la recepción, disponiendo de una centena de dB para hacer frente a la atenuación antes mencionada.



Ahora bien, estas mejoras son muy costosas, resultando el establecimiento de una sección transhorizonte de 200 a 300 Km. más cara que si se monta el enlace con varias secciones cishorizonte. De aquí, que los enlaces por tropodispersión están más indicados cuando se trata de franquear amplios brazos de mar, o regiones inhóspitas (desiertos y bosques), donde la instalación y mantenimiento de las estaciones receptoras resulta difícil y costoso. Desde el punto de vista militar adquieren importancia porque evitan la construcción de estaciones repetidoras, y su consiguiente defensa.

Para estos enlaces han sido utilizadas con éxito las bandas 800-900 MHz, 2,45-2,7 GHz y 4,4-5,0 GHz. Entre otros enlaces transhorizonte pueden citarse el establecido entre Florida y Cuba, y el Francia-Argelia con una estación repetidora en Mallorca.

## 8. Enlaces por satélites

Los haces hertzianos cishorizonte han permitido utilizar las técnicas radioléctricas para constituir redes de telecomunicación continentales, en competencia con los cables, y los transhorizonte permiten franquear mares o terrenos inhóspitos de varios centenares de kilómetros. Pero las ondas centimétricas e inferiores sufren una fuerte atenuación atmosférica. Cuando la frecuencia pasa de los 10 GHz aparece el fenómeno de absorción en toda su importancia: absorción de energía por el oxígeno, por el vapor de agua, por la lluvia, la niebla, la nieve, etcétera. La lluvia es la fuente de atenuación más importante para las frecuencias elevadas. Por todo ello, los enlaces terrestres quedan limitados a unas centenas de kilómetros.

Ahora bien, la zona de perturbaciones atmosféricas viene a tener unos 10 Km. de altura, por lo que introduce una atenuación relativamente baja en las ondas que la atraviesan verticalmente o con poca inclinación respecto de la vertical. Por ello, los enlaces a millares de kilómetros sobre estas elevadas frecuencias se consiguen mediante los satélites de telecomunicación.

Los satélites consiguen saltos de varios millones de Km., y aseguran los enlaces intercontinentales que, hasta entonces, sólo se habían servido de cables submarinos con repetidores sumergidos. Por otro lado, las técnicas de acceso múltiple permiten establecer, con un solo

satélite, una red compuesta por un gran número de estaciones dispersas por la superficie terrestre.

Los ensayos comenzaron en 1958 con el lanzamiento del Score; pero los verdaderos experimentos de telecomunicación comenzaron con el Telstar 1, en julio de 1962, que llevaba un repetidor activo de algunos vatios. En 1965, el Intelstat I, situado en posición geoestacionaria, puso en explotación un enlace Estados Unidos Europa para la transmisión de 240 canales telefónicos. Tal enlace es análogo a un haz hertziano en visibilidad directa de dos secciones, con una longitud de 40 Km. por sección. El primer satélite de la serie Intelstat I, puesto en órbita en enero de 1971, lleva doce repetidores, de 6 vatios cada uno, y permite transmitir 3.000 canales telefónicos.

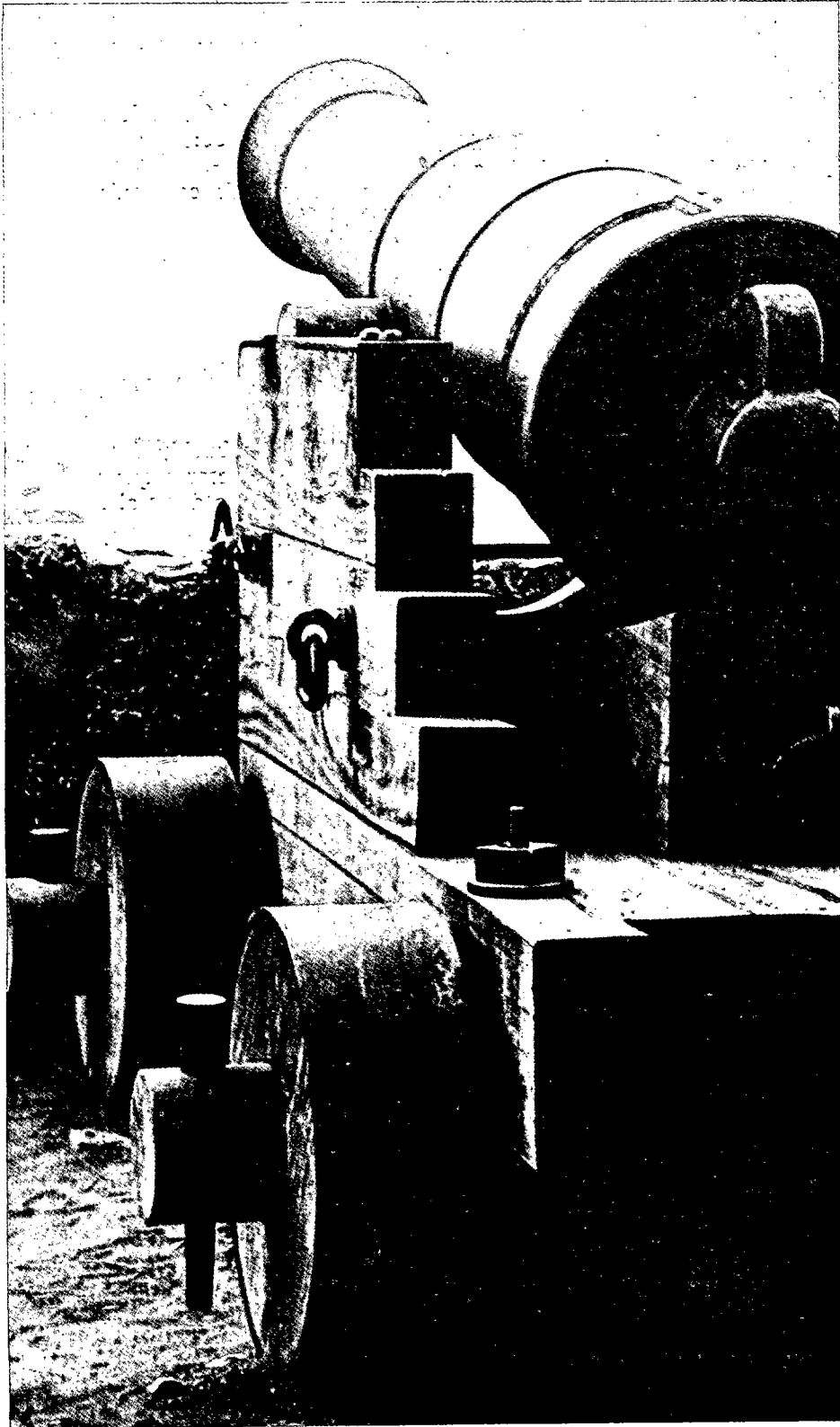
Para ello han debido resolverse problemas tecnológicos relacionados con los repetidores y las antenas montadas a bordo.

Las fuentes de ruido en las comunicaciones por satélite son principalmente los rayos cósmicos y el ruido atmosférico. Los primeros se presentan en las bajas frecuencias de la gama utilizada, y el ruido en las más elevadas. Por todo ello resulta necesario hacer una selección adecuada de las frecuencias a utilizar, tanto en las gamas métricas y decimétricas asignadas a la navegación por satélite, señales horarias y enlaces marítimos por satélite, como en las centimétricas y milimétricas de la radiodifusión y exploración de la Tierra, vía satélite.

Como puede observarse, el espectro electromagnético hasta llegar a las ondas milimétricas va siendo ocupado por las telecomunicaciones, sin cable. Algo por el estilo podría decirse en lo relativo a las transmisiones mediante cable. La futura saturación de estas frecuencias será una de las razones que obligará a las telecomunicaciones hacia la utilización de las ondas visibles, donde el láser tendrá un papel fundamental, y los problemas que se planteen caerán de lleno en el terreno de la óptica. Cuando las investigaciones actuales cristalicen en un dominio de las técnicas de modulación, demodulación, etc., de las ondas visibles, será posible la explotación de esta parte tan importante del espectro electromagnético, que multiplicará la capacidad de las telecomunicaciones por un factor muy elevado.

# DUELO CAÑON-COHETE

Capitán de Infantería D. E. M., ANGEL  
CENTENO ESTEVEZ



A finales de la década pasada, Estados Unidos y Alemania unieron sus esfuerzos para construir un nuevo carro de combate que sustituyera a los "M-60" y "Leopard", respectivamente.

La mutua cooperación dio como resultado el "MBT-70", del que no se ha vuelto a hablar precisamente por la ruptura, en junio de 1970, de los estudios conjuntos.

En los procesos previos a su aparición, ya habían surgido discrepancias relacionadas fundamentalmente con el armamento principal:

Estados Unidos se inclinaba por el Obús-Lanzador de 152 milímetros instalado en su carro ligero "M-551 Sheridan" y en los medios "M-60 A1.E1" y "M-60 A1.E2". Este arma está concebida, fundamentalmente, para la lucha contracarro y utiliza proyectil convencional de Carga en Hueco (HEAT) en distancias cortas y medias (1.000 - 1.500 metros) y a grandes distancias (1.500 - 3.000) el cohete teledirigido por rayos infrarrojos "Shillelagh", que porta considerable carga en hueco (alcance máximo, 3.000 metros; longitud, 1,14 metros; peso, 28 kilos; velocidad de vuelo, 300 metros por segundo, aproximadamente).

Alemania era partidaria del potente cañón convencional, y no sería descabellado pensar que adoptasen el de 120 milímetros, que porta el carro inglés "Chieftain" (hoy este carro es el de mayor potencia de fuego) en razón a que el "Leopard" monta el cañón de 105 milímetros del "Centurión". Ambos cañones, de 120 y 105, tienen la particularidad de disparar un proyectil perforante subcalibrado (APDS), con más de 1.400 metros por segundo de velocidad inicial, que describe una trayectoria sumamente tensa, puesto que para un alcance de 2.000 metros la ordenada máxima tiene una magnitud de 2,60 metros. Dispara también proyectiles de carga en hueco (HEAT), explosivo plástico (HESH o HEP), rompedores (HE), de metralla (canister) y fumígenos (WP).

Del primitivo y a la vez moderno modelo saldrá la versión norteamericana con la sigla "XM-805" y el "Leopard II" alemán.

Con el preámbulo anterior, a modo de ambientación, el autor, que se inclina, por ahora, hacia el criterio germano, desea entrar en la

cuestión exponiendo su propio criterio analizando diversas circunstancias:

Siendo el carro enemigo, generalmente, el objetivo predilecto de un arma contra-carro, ¿qué probabilidad existe de lograr su destrucción? y ¿qué será más eficaz, el cañón o el cohete contracarro? Hagamos unas consideraciones:

La probabilidad (P) de destruir un carro enemigo es función de:

Probabilidad de conseguir impacto directo (P1).

Probabilidad de perforar la coraza (P2).

Probabilidad de causar graves daños graves (P3).

Probabilidad del correcto funcionamiento del arma (P4).

Las cuatro probabilidades son a su vez función de otros factores que no se mencionan para llegar cuanto antes al fin pretendido.

Matemáticamente, la probabilidad de destrucción (P) tiene por expresión:  $P = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4$ .

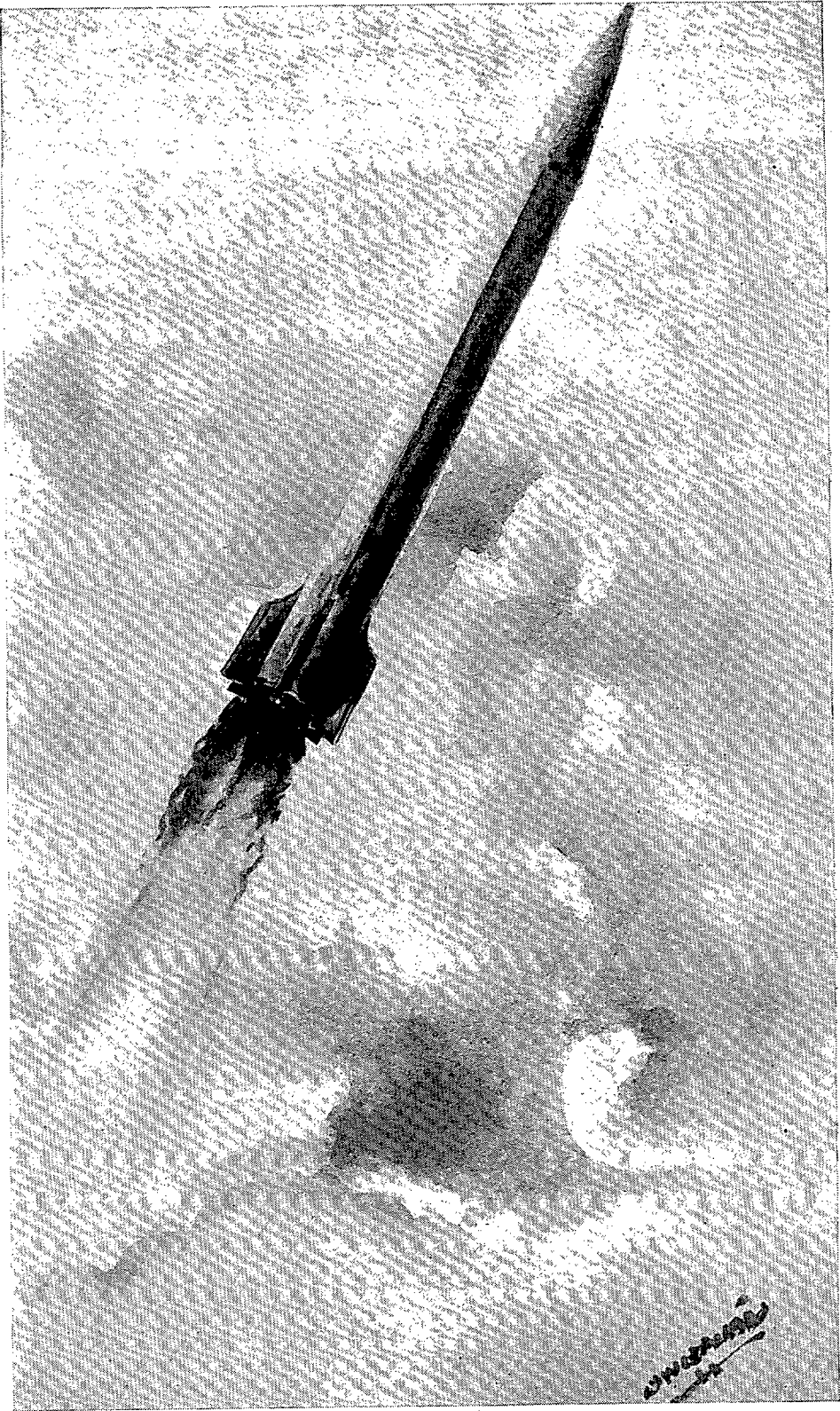
Supongamos para el segundo miembro de la igualdad anterior, valores con cierto grado de realidad y que disponemos de cañón y cohete teleguiado.

	Con cañón %	Con cohete %
P1 ... ..	75	80
P2 ... ..	70	80
P3 ... ..	90	90
P4 ... ..	99	75
$P = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 =$	47	44

Con los resultados obtenidos podemos decir que:

Con el primer disparo no es probable la completa destrucción de un carro, aunque sí posible.

Se precisarán, normalmente, dos impactos directos para la destrucción completa de un carro.



Los cañones clásicos no son menos eficaces que los ingenios teleguiados.

Los valores teóricos dados para el cañón pueden, en la probabilidad de conseguir impacto directo (P1), considerarse del 100 por 100 en virtud de la gran tensión de las trayectorias y los perfeccionados aparatos de puntería.

El correcto funcionamiento (P4) no es menos despreciable que otros factores; la simpleza de los dispositivos del cañón para inflamar el estopín no son comparables a los de mando a distancia del cohete.

Otras consideraciones:

La distancia muerta, en algunos modelos, desde el origen de fuego hasta que el ingenio entra en el campo visual del tirador (para el "Cobra" suele ser de 400 metros) no existe en el cañón.

El tirador del cohete permanece neutralizado, estando en defensiva, por el polvo y humo de la preparación por el fuego que el enemigo desencadenará antes del ataque que le privará de visión. Durante esta fase, los carros enemigos cierran distancias entrando en las distancias muertas de ciertos cohetes. El cañón, en un pequeño claro que encuentre, puede hacer fuego eficaz y a cualquier distancia.

El factor emocional es más influyente en el tirador-conductor del cohete, que durante todo el tiempo de vuelo ha de estar concentrado en la operación que está realizando.

Los tiradores de cohete deben poseer muy buena visión estereoscópica y, por tanto, ser objeto de selección y entrenamiento especial.

Las muy reducidas velocidades de los cohetes, en relación con los proyectiles del cañón, pueden ser motivo de pérdida de oportunidad ante objetivos fugaces.

El cohete está más expuesto que el clásico proyectil a las perturbaciones meteorológicas; sobre todo a los vientos racheados, de superficie, en dirección transversal al plano de tiro. La lluvia o nieve puede influir no sólo en la profundidad del campo visual, sino también en la intensidad de la emisión infrarroja que gué al cohete cuando cuente con este dispositivo.

Un ágil carro, con buena tripulación, avanzando a salto rápidos con frecuentes e irregulares cambios de dirección es muy posible que escape al impacto directo del cohete, pues su inercia le impedirá adaptarse al constante cambio de posición del objetivo. El veloz proyectil sí puede alcanzarle.

De noche, el cohete es prácticamente insertible. Un tirador de cañón contracarro al disponer de proyector y visor de luz infrarroja, a la distancia en que puede ver su objetivo, poco más de 1.000 metros, le es suficiente con utilizar la llamada alza de combate, precisamente los 1.000 metros, aproximadamente, para con sólo situar la cruz filar de su aparato de puntería sobre el objetivo hacer fuego con resultado eficaz. El tirador del cohete no puede guiarle con estos aparatos de luz artificial al no disponer de visión estereoscópica y porque el cono de luz estrecho y, por último, porque hoy día a las distancias máximas de estos proyectores es cuando, de día, el tirador se está haciendo con el ingenio, en algunos modelos.

Si para la visión nocturna se emplean medios pasivos conocidos por "Intensificadores de luz nocturna" entonces el tirador del cohete está en peores condiciones que el caso anterior, pues al incrementar enormemente la inapreciable luz existente; la emitida por la combustión del motor del cohete es lo suficientemente intensa como para que el tirador se deslumbre.

Un tirador de cañón contracarro, sin disponer de medios de visión nocturna, puede tener previsto un Plan de Fuegos sobre ciertos objetivos, si tiene anotados los datos de tiro que habrá obtenido durante el día. El tirador del cohete no lo puede hacer, ya que la eficacia reside principalmente en el sentido de la vista y si no ve la probabilidad de lograr impacto es nula.

Después de tantos inconvenientes el lector podría preguntarse, ¿entonces para qué sirven estos ingenios que tanta propaganda tienen?

Veamos:

El cohete es un ingenio técnico que permite trasladar a gran distancia una muy considerable carga explosiva, imposible de lograr con un cañón convencional, porque requeriría unos volúmenes y pesos prohibitivos.

El cohete es muy útil, sobre todo en Artillería para batir zonas; la falta de precisión queda compensada con los grandes radios de acción.

Contra objetivos estáticos o en marcha lenta, sobre terrenos despejados y de día, sí son eficaces, sobre todo encontrándose a distancia superior a la eficaz de los cañones, ya que realmente el cohete, en Infantería, tiene como misión primordial batir carros a gran distancia.

En el perfeccionamiento de estos voladores autopropulsados está volcada la industria electrónica con fines militares. Ya se anuncia el sistema conocido vulgarmente por "apúntame y déjame ir", consistente en orientar el lanzador hacia el carro enemigo. Un rayo laser hace impacto en el objetivo, al reflejarse activa el cohete que sale disparado en busca de la fuente infrarroja que emite el objetivo. Con este dispositivo se elimina la acción personal del tirador, las distancias muertas, los inconvenientes de la falta de luz, pero, ¿qué sucederá con el incremento de complejidad electrónica y el costo y el personal especialista?

Paralelamente con el nacimiento de nuevas técnicas surgen aquellas otras destinadas a neutralizarlas; así parece ha sucedido en Vietnam donde los gigantes bombarderos "B-52" no solamente eludían el radar enemigo, sino también los ingenios autopropulsados tierra-aire provistos de sistemas autoguiantes.

No transcurrirá mucho tiempo para que conozcamos, a través de las redes comerciales especializadas, ingenios destructores ultramodernos a los que seguirán aquellos otros destinados a conseguir su neutralización... al final, el más eficaz, barato, simple, apto para todo tiempo, de día o de noche, y en cualquier situación táctica, será el proyectil convencional el que prevalezca, aunque mejorados por una mayor velocidad inicial, capacidad de perforación, cargas explosivas más potentes, espoletas perfeccionadas, etc., y, sobre todo, la seguridad de que el armamento que los dispara, si está manejado por hombres con buena instrucción moral, técnica y física, los efectos serán fulminantes.

## La Información en la Lucha contra la Subversión en las Unidades D.O.T.

Comandante de Infantería D. E. M., JOSE GONZALEZ DEL YERRO VILLOTA

*"Prevenir es armarse de antemano"*

Los disturbios y alteraciones de orden público, cada vez más frecuentes y cada vez también mejor organizados, que la subversión promueve, no son aún, gracias a Dios, motivo de alarma, ya que nuestra patria no podía sustraerse a lo que ya es corriente en todos los países, y sobre todo los del mundo occidental, que viven casi permanentemente con cuadros de trastornos subversivos; pero si esto, que ya ocurre en nuestra patria, no es motivo de alarma, sí es motivo de preocupación por parte de las Fuerzas Armadas, pues como decimos la organización cada vez más perfecta de dichos disturbios, demuestra que no constituyen una obra de improvisados, sino que corresponde a planes cuidadosamente medita-

dos, preparados técnica y tácticamente y ejecutados por gente decidida y adiestrada en este tipo de lucha.

Si bien todas las Unidades del Ejército deben estar en condiciones de intervenir en la lucha contra la subversión, pues no debemos olvidar el artículo 37 de la Ley Orgánica del Estado que textualmente dice:

"Las Fuerzas Armadas de la nación, constituidas por los Ejércitos de Tierra, Mar y Aire y las Fuerzas de Orden Público, garantizan la unidad e independencia de la Patria, la integridad de sus territorios, la seguridad nacional y la defensa de orden institucional", la preparación específica de esta intervención corresponde a las Unidades DOT, las cuales no sólo deben estar perfectamente instruidas en la lucha contra la subversión, aspecto éste de

la instrucción común a todas las Unidades del Ejército, sino que deben estar en posesión de una información tan completa y exacta de todo lo relacionado con la subversión, a fin de que caso de que sea preciso intervenir, su intervención sea lo más adecuada, eficaz y más corta posible, restableciendo rápidamente el orden, retirándose a sus Cuarteles, volviéndose a hacer cargo de la situación las Fuerzas de Orden Público.

Esta información que deben adquirir en el estado de normalidad las Unidades DOT, y que con carácter de "Secreto" estaría archivada y puesta al día en los Cuarteles Generales de las Brigadas DOT, abarcaría la información de todas las provincias de la Región Militar donde se encuentre ubicada dicha Brigada.

Dicha información debe constar de los siguientes apartados:

**a) Geografía física:**

- Con el estudio clásico del factor terreno aplicado fundamentalmente a la lucha de guerrillas.
- Estudio de las poblaciones más importantes, especialmente de las que tienen gran número de obreros, adquiriendo los siguientes datos:
  - Ubicación de las industrias, clase y número de obreros.
  - Puntos neurálgicos de la población (cruces importantes, transformadores eléctricos, abastecimiento de aguas, instalaciones subterráneas, etc.).
  - Edificios públicos (Ayuntamiento, Gobierno Civil, Gobierno Militar, Prisión, Radios, Correos, Telégrafos etc.).
  - Calles por las que discurre el tráfico desde las zonas industriales a la población, etc.).

**b) Historia de la provincia, región, comarca.**

**c) Geografía humana.**

- Población (efectivos totales, por familias, edades, sexos, repartición geográfica, densidad, etc.).
- Modos de vida (efectivos, porcentajes rurales y urbanos, movimientos del campo a la ciudad, etc.), emigraciones, inmigración, repartición de los núcleos de población (agrupada o dispersa).
- Lengua nativa o dialecto, tanto por ciento que lo hablan, lugares donde lo hablan, etcétera.
- Religión si existe alguna otra además de

la católica, lugares, religiosidad, indiferencia.

**d) Vida económica.**

- Caracteres generales, organización y planificación.
- Agricultura y ganadería (repartición y producción).
- Industrias (repartición, localización, producción, materias primas, minas, fuentes de energía, líneas eléctricas, repetidores inalámbricos, clasificación de industrias, por actividades y número de obreros, etc.
- Comercio.
- Transportes (ferrocarriles, líneas de autobuses, aéreas, carreteras), posibilidades de las estaciones de ferrocarril, vehículos clasificados por marcas, posibilidades y tonelaje, etc.
- Servicios postales y de telecomunicación.

**e) Vida social.**

- Organización del trabajo (repartición de las profesiones, formación técnica, conflictos sociales, salarios, asistencia, alojamientos, desempleo, etc.).
- Nivel de vida (renta "per capita", poder adquisitivo, condiciones de abastecimiento, viviendas, etc.).
- Sindicatos (organización sindical, efectivos y distribuciones, personalidades, etc.).
- Partidos políticos de la oposición, sociedades de toda índole, movimientos clandestinos, etc.
- Movimientos de la juventud.
- Diversiones, deportes, etc.
- Salud (estado sanitario, hospitales, clínicas, asilos, etc.).
- Cultura (nivel cultural, centros culturales y artísticos, centros docentes, bibliotecas, etc.).
- Ex combatientes de uno y otro bando (Hermandades de ex combatientes, Alféreces, Sargentos, Legionarios, etc.).

**f) Organización del Estado.**

- Organización administrativa, judicial, policial, Guardia Civil, Policía Armada, Guardia Municipal, etc.

**g) Información (prensa, radios, TV, número de ellos, repetidores, cines, etc.**

**h) Defensa nacional.**

- Unidades, guarniciones, efectivos, armamento, material, etc.

## i) Defensa pasiva.

— Organización provincial, Parques de bomberos, Cruz Roja, etc.

Con el estudio de todo lo expuesto, y por lo que se refiere al factor humano, deben hacerse unos grupos de características comunes, por ejemplo:

- Por sexos.
- Por edades (adolescentes, adultos, ancianos).
- Urbanos y rurales.
- Profesionales.
- De religión.
- De dialecto o idioma.
- Etcétera.

De estos grupos, se eliminan aquellos de poco interés, y con los que quedan se determina para cada uno:

- Valor e importancia en el conjunto.
- Personalidades más relevantes de cada grupo.

y, finalmente, dentro de cada grupo se sacan las conclusiones más importantes, por ejemplo:

- Tanto por ciento de adictos.
- Tanto por ciento de indiferentes, etc.

---

Por lo que se refiere al resto de los factores se determinarán los objetivos que interesa defender, ocupar o vigilar según la importancia de cada uno dentro del conjunto y teniendo en cuenta su valor táctico, económico y moral.

Independientemente de la información anterior y que, como decimos, debe estar archivada y puesta al día en las Brigadas DOT, o bien en los Gobiernos Militares de las provincias respectivas, todos los Oficiales pertenecientes a dichas Brigadas deben estar instruidos e informados sobre los siguientes extremos:

### Movimientos subversivos que existen en la zona:

- Antecedentes.
- Pretensiones.
- Organización.
- Objetivos que pretenden.
- Forma de actuar.
- Extensión.
- Fortaleza.
- Comportamiento de la población civil ante estos movimientos.
- Etcétera.

Pudiendo llegar esta información hasta el escalón de mando que las circunstancias aconsejen, una vez tamizada y puesta al día, por medio de boletines de información periódicos, que serían dados a conocer a los mandos inferiores aclarando aquellos puntos que se consideran más interesantes.

Asimismo se deben dar conferencias a fin de familiarizar al personal del Ejército con las disposiciones oficiales relacionadas con el orden público, que puedan ser de aplicación en el caso de que las Fuerzas Armadas tengan que hacerse cargo de la situación:

- Fuero de los Españoles.
- Ley de Orden Público.
- Tribunal de Orden Público.
- Leyes sobre abastecimientos.
- Militarización de corporaciones o industrias.
- Intervención de las telecomunicaciones.
- Transportes, etc.
- Cooperación con las Autoridades civiles.

Por otra parte, y para estar en condición de combatir con éxito cualquier manifestación de fuerza de la subversión, ya sea en las zonas urbanas (huelgas, manifestaciones, motines, asaltos, etc.), o bien en las zonas rurales, y ante la ausencia de doctrina oficial, lo que no justifica el no estar preparado para este tipo de lucha, es conveniente que en todas las Unidades DOT, y mejor en posesión de todos los Oficiales, exista una bibliografía lo más amplia posible, relacionada con la subversión ("La Guerra Política", de Díaz de Villegas; "La Subversión y las Fuerzas Armadas", de Pato Moviella; "Operaciones de Guerrillas", de Cassi nello Pérez; "La Guerra Psicológica", de Fran de Merino, etc.).

### En resumen:

Las Brigadas DOT deben perseguir constantemente la búsqueda activa y positiva de información, que una vez analizada y puesta al día, proporcionará al Mando, si fuera necesario, elementos de juicio, para adoptar decisiones rápidas y acertadas, a fin de que la reversión concluya en la forma más económica y con menores pérdidas de vida, pues no hay que olvidar que sin una información exacta el poseer superioridad de medios no tiene valor alguno, y sólo la inflexible persistencia, tenacidad y esfuerzo incansable para conseguirla nos puede asegurar el éxito, si por cualquier circunstancia fuera preciso la intervención del Ejército para restablecer el orden público.



# CEREBROS GIGANTES

Capitán de Corbeta RAMON BRAVO NUCHE

## HISTORIA DE LOS CALCULADORES DIGITALES

Tal vez pueda parecer un poco exagerado decir que los calculadores digitales nacieron a mediados del siglo pasado. Y sin embargo, quien tal cosa afirmara no se separaría mucho de la realidad. Tal vez la única inexactitud consistiría en emplear la palabra "nacieron" en lugar de "fueron concebidos". El físico inglés CHARLES BABBAGE, en 1830, sentó los principios fundamentales en toda máquina de calcular numérica y automática, principios de los que luego se tratará más detalladamente. Y aunque gastó su vida buscando sin éxito la realización de esta máquina, y aunque sus trabajos fueron continuados por su hijo, con el mismo resultado negativo, sus tres principios siguen estando en vigor, y a ellos se atienen todos los modernos calculadores digitales.

Casi simultáneamente, el matemático, también inglés, GEORGE BOOLE (1815-1864) inventó el álgebra lógica, lógica formal, álgebra de BOOLE, o álgebra de las cadenas de contacto, que de todas estas maneras se llama, y que consiste, en esencia, en un procedimiento matemático para solucionar o encadenar los razonamientos lógicos. Después de muchos años, volvían a enlazarse íntimamente la filosofía y las matemáticas. Pero aunque BOOLE sí logró triunfar en su empeño, los resultados de sus trabajos fueron completamente inútiles desde el punto de vista práctico durante mucho tiempo.

A pesar de que los elementos esenciales de los calculadores digitales quedaron establecidos desde aquel entonces, no se llegó a ningún resultado hasta 1944. Después de siete años de trabajo, el profesor americano H. AIKEN, con la Compañía I.B.M., consiguió un aparato que llamó CALCULADOR AUTOMÁTICO DE CONTROL SECUENCIAL, o, familiarmente, MARK I. Este aparato, del tipo electromecánico, a base de relés, podía resolver todas las operaciones aritméticas y, además, las funciones  $e^x$ ,  $\log x$  y  $\sin x$ . La velocidad de cálculo, aunque desde el punto de vista actual es pequeña, para aquellos tiempos era fabulosa: poco más de segundo y medio cada operación.

Simultáneamente con los primeros trabajos

del profesor AIKEN, en la Inglaterra de 1939 se empezaban las primeras organizaciones de lo que luego se tradujo en INVESTIGACION OPERATIVA. Estos trabajos, que nada tuvieron que ver en su principio con los calculadores digitales, y que necesitaron equipos numerosísimos (en 1945, el Ejército Británico tenía un equipo de 365 personas), sentaron las bases de una organización que luego copiaron los demás países, pero la rutina de los complicadísimos cálculos de tipo estadístico obligó a emplear en esta rama de la ciencia los calculadores digitales en cuanto aparecieron. A cambio les cedió su experiencia en trabajos que nadie había intentado anteriormente, y que resultó de un gran valor para el posterior desarrollo de este tipo de calculadores.

Los trabajos de AIKEN desembocaron en su segunda máquina, el MARK II que, así como su predecesora, no podía considerarse más que una máquina de resolver operaciones; sin que fuera capaz de resolver ningún problema completo, ya ésta reúne casi todas las condiciones de los actuales "cerebros electrónicos"... menos la electrónica. Consiguió mucha mayor rapidez sustituyendo los embragues electromecánicos por otros electromagnéticos: de esta manera, tardaba  $1/5$  de segundo en hacer una suma y algo menos de 1 segundo en una multiplicación. Sus misiones específicas fueron el cálculo de funciones trigonométricas, mediante sus desarrollos en serie (con una aproximación de 20 cifras decimales), el cálculo de objetivos de óptica y la determinación de trayectorias de proyectiles. Vemos pues que, aunque es idea generalizada que los calculadores no se emplearon con fines militares hasta hace muy poco tiempo, hay un pequeño error en esta idea, pues casi el primer calculador incluía entre sus posibilidades una de carácter militar. Digo que el error es pequeño porque, efectivamente, la aplicación militar operativa no se llevó a cabo hasta mucho tiempo después de su empleo en organizaciones de tipo civil. También vemos en este calculador una faceta que es muy interesante: la resolución de tres tipos de problemas que, en principio, son completamente diferentes. No obstante, si los analizamos a fondo, veremos que, aun existiendo esta diferencia en su concep-

ción, no existe tanta en cuanto a su resolución, sino que más bien dicha resolución es muy similar en todos ellos, pues se basa en la repetición continuada de una larga serie de operaciones aritméticas sencillas. Sólo es necesario cambiar la secuencia de estas operaciones.

A partir del final de la segunda guerra mundial coinciden tres factores que han hecho que los calculadores digitales se desarrollen y perfeccionen con una rapidez asombrosa, aun para nuestros tiempos; primero, el tener ya las bases perfectamente establecidas; segundo, la íntima colaboración con la recién nacida ciencia de la Informática; y, por último, el auge de la Electrónica. Se puede destacar, después del MARK II, la aparición del ENIAC (ELECTRONIC NUMERICAL INTEGRATOR AND CALCULATOR), también construido por la I.B.M. para los servicios de Balística del Ejército. Contaba con 18.000 válvulas electrónicas y necesitaba varios ventiladores de 24 H.P. de potencia para refrigerar el conjunto. A pesar de su temprana antigüedad, ya efectuaba 5.000 sumas por segundo, lo que ni siquiera hoy es mala marca (aunque no sea un "record"). El paso siguiente de cierta importancia fue el EDVAC (ELECTRONIC DISCRETE VARIABLE AUTOMATIC COMPUTER), fabricado por la Universidad de CAMBRIDGE, que incorporó las líneas de mercurio a la memoria, consiguiendo una capacidad mucho mayor que todos sus predecesores. Y, posteriormente, el EDESAC, fabricado en la misma Universidad, ostenta el mérito de haber sido el primer calculador digital de programa registrado, o programa interno.

Con todo esto ya hemos llegado al año 1950, y se ha acabado la infancia de los calculadores. Ya se conocen prácticamente todos los principios de los calculadores actuales, y la evolución, a partir de entonces, se caracteriza por la incorporación de una novedad técnica que sustituye con ventaja a la anteriormente empleada, obteniéndose mayor rapidez, más seguridad, menor tamaño, más robustez, más capacidad, etc.

## PRINCIPIOS DE LOS CALCULADORES DIGITALES

Al principio de este trabajo mencionamos los tres principios enunciados por CHARLES BABBAGE, que aún siguen siendo de plena vigencia. Estos tres principios, resumidos, son los siguientes:

- 1.º En todo cálculo hay dos partes perfectamente definidas: una, la búsqueda de

factores, datos, números, constantes, y fórmulas, así como la anotación de resultados parciales que van a ser necesarios posteriormente. Otra, el cálculo propiamente dicho. En consecuencia, toda máquina de calcular debe disponer de dos secciones: la MEMORIA, que utilizaremos para almacenar datos y anotar resultados parciales, y la ARITMETICA (también se llama CALCULO), donde se efectuarán las operaciones.

- 2.º Un calculador tiene que ser capaz de efectuar todas las operaciones de un problema sin manipulaciones externas complicadas. El cálculo debe efectuarse en secuencia, sin intervención ajena.
- 3.º Aparte de las operaciones aritméticas es necesario conseguir que el calculador sepa efectuar algunas operaciones de otro tipo, que vamos a llamar *lógicas*, tales como hacer una comparación, tomar una decisión, leer una tabla, etc.

Veamos ahora, en líneas muy generales, cómo resuelve un problema un calculador. Existen muchos procedimientos de resolver los distintos problemas que pueden presentarse, casi todos los cuales pueden resumirse en tres grandes grupos: el método constructivo, el analógico, y el matemático. El primero de ellos, consiste en construir un dispositivo que sea una representación casi exacta, a escala, del problema real. Ejemplo típico puede ser la construcción de un triángulo de punterías para resolver el problema del lanzamiento de torpedos, o, para los legos en esta materia, construir un triángulo rectángulo con la hipotenusa articulada, para resolver el teorema de Pitágoras.

El método analógico consiste en construir un dispositivo que resuelva la fórmula de aplicación al problema por medio de datos "análogos", tensiones proporcionales a los valores del problema, etc. Quizás el ejemplo más sencillo de un calculador analógico sea un termómetro, en el que la altura de una columna de mercurio mide la temperatura.

Y, por último, el procedimiento puramente matemático, en el que se aplican las fórmulas adecuadas y se resuelven estas fórmulas por procedimientos puramente matemáticos, que es el procedimiento que emplean los calculadores digitales.

Sin embargo, sería muy difícil, por lo menos para la técnica moderna, "enseñarle" a un calculador a resolver las innumerables fórmulas que pueden presentarse en las matemáticas. La "inteligencia" de los calculadores actuales es muy pequeña, y no es capaz más que de resolver sencillas operaciones aritméticas, y algunas

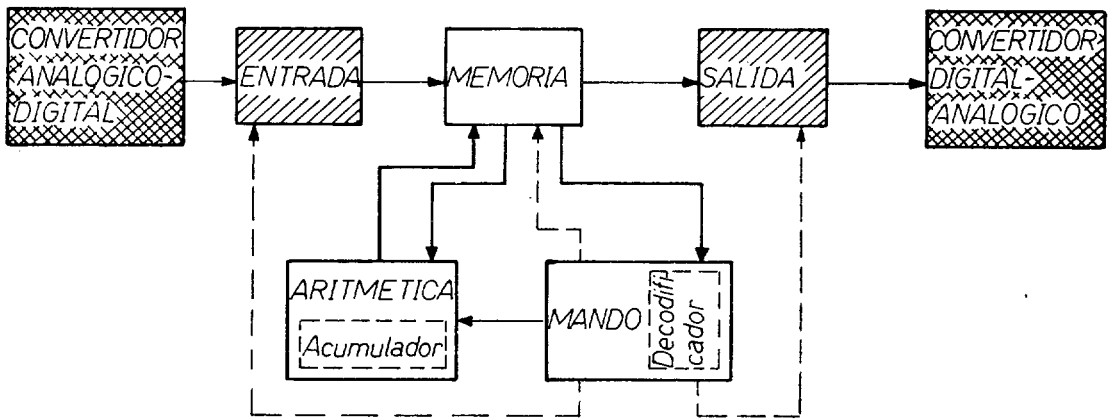
operaciones lógicas. Esto no es inconveniente, porque las "cuatro reglas" pueden reducirse a sumas (la resta es una suma del inverso, la multiplicación es una serie de sumas, etc.). Y todas las operaciones matemáticas pueden convertirse en una serie de operaciones aritméticas (las integrales son series de sumas, las funciones trigonométricas pueden convertirse en desarrollos en serie, las ecuaciones diferenciales pueden resolverse por métodos de diferencias finitas, etc.). Según esto, la única operación aritmética que debe conocer un computador es, sencillamente, la suma.

Con estos conocimientos previos elementales, veamos las fases de tratamiento de un problema necesario antes de plantearle este problema a un computador digital.

## VENTAJAS DE LOS CALCULADORES DIGITALES SOBRE LOS ANALÓGICOS, Y OTRAS RAZONES PARA SU ADOPCIÓN EN LOS SISTEMAS DE ARMAS

Sobre este tema se ha hablado mucho, así que nos vamos a limitar a dar un pequeño y rápido resumen de todas las conclusiones.

1. *Rapidez*: En sus operaciones se emplea como unidad el microsegundo. Los computadores analógicos deben mover mecanismos, venciendo las correspondientes inercias, y con las limitaciones de velocidad inherentes a los mismos. En los digitales lo que se mueven son electrones, prácticamente sin inercia, y con la velocidad de la luz. Aunque se sale del tema dar datos sobre



- 1.ª fase: *Definición*.—Enunciar el problema y resolverlo matemáticamente con todo detalle.
- 2.ª fase: *Análisis numérico*.—Convertir las fórmulas de resolución obtenidas en la fase anterior en operaciones aritméticas.
- 3.ª fase: *Programación*.—Detallar al máximo, paso a paso, todas las operaciones que la máquina va a tener que efectuar, así como su secuencia, para resolver las fórmulas en que la segunda fase dejó convertido el problema.
- 4.ª fase: *Codificación*.—Traducir todas las instrucciones deducidas en la fase anterior a un lenguaje codificado numérico, único que la máquina es capaz de entender.
- 5.ª fase: *Verificación*.—Comprobar que no ha habido errores en todo el proceso, principalmente en la codificación, que es donde más fácilmente se producen.

tiempo de resolución de problemas completos, mencionaremos que hoy día son muy normales los siguientes tiempos de resolución: una suma, 10 microsegundos; una multiplicación, 160 microsegundos, y una división, 300 microsegundos. Un computador digital resuelve en cuestión de varios segundos problemas que ocuparían a un equipo de calculistas durante años.

2. *Precisión*: La precisión de los analógicos viene determinada por la exactitud en la construcción de sus piezas. En el computador digital no, pues como se basa en los dos posibles estados de sus elementos, no puede haber términos medios. Se puede conseguir toda la exactitud que se desee, añadiendo más elementos, con lo que se resolverá el problema con más cifras decimales. En la práctica, la precisión de un computador de los empleados en los sistemas de armas sólo se ve limitada por la de los convertidores de datos de su entrada y su salida.

3. *Peso y volumen*: Debido a la diferencia entre las piezas que utilizan ambos tipos de cal-

culadores, puede estimarse que en los equipos diseñados para resolver el mismo problema, el peso y el volumen del digital serán del orden de la quinta parte (o menos) que los del analógico.

4. *Mantenimiento*: Tanto el mantenimiento prevenido como el correctivo son mucho más sencillos en el digital, debido a que no tiene elementos móviles que puedan desgastarse, desajustarse o romperse, que no necesita engrase, que están constituidos a base de fichas de circuitos impresos, de fácil acceso y reemplazo, y que cuentan con sistemas de autocomprobación que dan la alarma cuando sucede una avería, señalando además el lugar donde ésta se ha producido.

5. *Seguridad en los resultados*: Se ha llegado a un punto en el que podemos afirmar que si los resultados no son normales, hay un 999 por 1.000 de probabilidades de que el error parta de una introducción errónea de datos, más que de un fallo del calculador no detectado por él mismo.

6. *Otras ventajas*: Como ventajas menos importantes, podemos citar que el consumo de energía, por razones obvias, es menor en el calculador digital, y que incluso el precio, que hoy nos parece astronómico, no es mayor (probablemente sería menor) que el de un calculador analógico diseñado para el mismo fin.

7. *Simultaneidad en los problemas*: Esta ventaja, que hemos dejado intencionadamente para el final, es de una importancia decisiva en lo que a aplicación en usos militares se refiere, concretamente, en la Armada. Evidentemente, un calculador digital no puede resolver dos problemas simultáneamente, pero *puede diseñarse y programarse para que resuelva dos o más problemas "sucesivamente"*, (lo que no puede hacerse con los analógicos), siempre y cuando la resolución de estos problemas se base en series de operaciones similares, aunque dispuestas en diferentes secuencias, como es el caso de los problemas de *todas las armas* de un barco. Y la rapidez en la resolución de estos problemas es tal que los resultados llegan a las distintas armas con mucha mayor rapidez de la que sería necesaria para tener continuamente a todos los blancos bajo control, es decir, **SIMULTANEAMENTE** (a efectos prácticos). Con un solo calculador, teóricamente, el barco podría al mismo tiempo, estar disparando con todos sus cañones sobre diferentes blancos (tantos cuantos fuese capaz de cubrir), lanzando torpedos contra barcos de superficie o submarinos, y dejando caer cargas de profundidad. La imposibilidad de esta

situación es meramente táctica. Todo ello puede, además, conjugarse con la colaboración de otros barcos, si no para llegar a apuntar sus armas, sí para recibir información y datos para una eficaz evaluación de las amenazas y una adecuada asignación de los blancos.

Por último, dentro de esta simultaneidad (y variedad) de los problemas aparece una faceta muy interesante y digna de tener en cuenta: el recorrido periódico de los misiles, cuyo detalle se sale de los límites de esta exposición, pero que es un problema que un calculador digital puede resolver perfectamente, y, de hecho, ya existen en otras Marinas equipos que lo efectúan, como misión secundaria.

De lo expuesto se deduce, como consecuencia inapelable, que los calculadores analógicos están llamados a desaparecer. Consecuencia que es total y absolutamente falsa, puesto que no se ha mencionado un factor de gran importancia: el hecho de que en muchos tipos de problemas las soluciones proporcionadas por calculadores analógicos son instantáneas, prácticamente simultáneas con la entrada de los datos a los mismos. Como ejemplo, que atañe directamente a la artillería naval, podríamos citar la conversión de coordenadas.

De momento, no se puede, o no es conveniente, prescindir de los calculadores analógicos. Las soluciones adoptadas en las modernas direcciones de armas consisten en emplear el método digital para la resolución general del problema, intercalando los pasos analógicos en los puntos en que son convenientes por el carácter particular de cierta fase del problema.

Se mencionó anteriormente que, desde sus principios, los calculadores digitales no olvidaron los objetivos militares: ¿por qué, entonces, han tardado tanto en incorporarse de una manera práctica a las armas? En 1950 se conocían todos los principios de los calculadores actuales: ¿cómo entonces hasta 1957, los franceses, pioneros de la aplicación de los digitales a los sistemas de armas navales, no construyen su PACAI? Desde entonces, la construcción de equipos militares entró en una fase que pudiéramos llamar de carrera competitiva, o de competencia comercial, tan vertiginosa, que hoy día se puede decir que han igualado, si no superado, a los calculadores de las empresas civiles. Y no sería descabellado decir que va a ser necesario inventar nuevas armas para poder conseguir nuevos avances importantes en nuestros calculadores, pues estos presentan más posibilidades de las que aquellas pueden aprovechar.

Sí, se ha superado el retraso inicial, pero ¿por qué se produjo aquel retraso?

Las razones pueden resumirse en pocas palabras. Aparte del conservadurismo propio de la

idiosincrasia militar actual, el introducir innovaciones revolucionarias en la técnica de las armas es peligroso y deben previamente sancionarse estas técnicas hasta la saciedad. Por otra parte, los antiguos calculadores, con miles de válvulas y de relés no eran suficientemente robustos para la guerra: sólo la aparición de los transistores y de otras técnicas le han dado esta robustez de que carecían. Otro inconveniente fue la entrada y salida, que en los calculadores civiles son a base de tarjetas o cintas perforadas, cintas magnéticas o máquinas de escribir. Todo esto no es de aplicación en los casos en que la consecución de los datos tiene lugar instantes antes de tener la necesidad de haber resuelto el problema. Para obviar este inconveniente fue necesario desarrollar la técnica de los convertidores digital-analógico y analógico-digital, para incorporar a la salida y entrada respectivamente de los calculadores propiamente dichos.

#### DIAGRAMA DE BLOQUE DE UN CALCULADOR DIGITAL

De lo visto hasta ahora, se deduce que el calculador va a necesitar disponer de las siguientes secciones: ENTRADA, SALIDA, MEMORIA y ARITMETICA. También, para el caso particular de su empleo en los sistemas de armas, va a necesitar dos convertidores, uno analógico-digital para la entrada, y otro digital-analógico para la salida. Sólo nos falta una unidad de CONTROL o MANDO, que será la encargada de interpretar o decodificar las instrucciones de la memoria y de enviar las señales que les digan lo que tienen que hacer a las demás secciones.

Aunque no hay dos publicaciones que se pongan de acuerdo con el diagrama de bloques elemental de los calculadores, hemos escogido el de la figura por ser uno de los más completos, a la vez que el más sencillo de entender.

Antes de explicar el diagrama de bloque, conviene hacer unas aclaraciones previas. Hemos dicho que la MEMORIA es donde se guardan los datos, instrucciones, etc., así como donde se registran los resultados parciales de las operaciones. Según esto, La MEMORIA consistirá en una serie de registros, que podríamos comparar a los casilleros de un apartado de correos, en cada uno de los cuales se guardará un solo elemento; este elemento (dato o instrucción) se llama PALABRA. Cada registro deberá tener su propio número de identificación, que se llama dirección. En cada "dirección" sólo cabe una "palabra".

Por otra parte, la operación que va a efectuar ARITMETICA, tendrá dos datos (p.e.: Sumar 125 y 412). Esta sección recibirá el primer dato procedente de MEMORIA y tendrá que guardarlo hasta que reciba el segundo, y pueda efectuar la suma. También tendrá que guardar el resultado hasta saber que tiene que hacer con él. Para desempeñar estas misiones cuenta con una pequeña "memoria" particular, que se llama ACUMULADOR.

Para ver el funcionamiento del sistema, supongamos que queremos sumar los números 125 y 412, con las siguientes consideraciones.

1. Esta es la operación número 40 que va a realizar el calculador dentro del mismo problema.

2. Los números a sumar están archivados en las direcciones 132 y 134 respectivamente.

3. La operación "sumar" en el código del calculador, se escribe 01 y se guarda en la dirección 152.

4. "Archivar el resultado" se escribe, codificado, 04, y se guarda en la dirección 154.

5. "Buscar la instrucción siguiente" se escribe 07 y se guarda en la dirección 159.

Según todas estas consideraciones, el registro número 40 contendrá la siguiente palabra:

152-132-134-154-136-159-41

que, decodificada, significa:

152.—01 = Sumar los números guardados en las direcciones que indico:

132. Dirección 132 = Número 125

134.—Dirección 134 = Número 412

154.—04 = Guardar el resultado en la dirección que indico:

136.—Dirección número 136

159.—07 = Buscar la siguiente instrucción en la dirección que indico:

41.—Dirección número 41.

Se deduce, a la simple observación de estas palabras, que el número 40 será precisamente la última parte de la palabra anterior.

Al llegar este número a MANDO el funcionamiento del diagrama de bloque, en líneas generales, es el siguiente:

## MANDO RECIBE

40 ..... MANDO → MEMORIA: Envíeme lo que tenga en la dirección núm. 40.

152-136-134. MANDO → MEMORIA: Envíe a ARITMETICA el contenido de las direcciones 152-136-134.

→ ARITMETICA: Reciba y cumplimente lo que enviará MEMORIA.

(ARITMETICA recibe 01-125-412, efectuará la suma y el resultado lo archivará provisionalmente en ACUMULADOR).

154-136 ..... MANDO → ARITMETICA: Envíe el resultado a MEMORIA.

→ MEMORIA: Archive el resultado que recibirá de ARITMETICA en la dirección 136.

159-41 ..... MONDO → MEMORIA: Envíeme lo que tenga en la dirección núm. 41.

Con esto ya ha sido efectuada la operación prevista y se iniciará el próximo ciclo, cumpliendo la instrucción archivada en la dirección 41.

Los calculadores pueden ser muy diferentes entre sí, así que este ejemplo no es riguroso. Se trata de un ejemplo en que cada palabra incluye al final la dirección en que hay que buscar la instrucción siguiente, por lo que una vez puesto en marcha, solucionará automáticamente el problema, sin más entrada. Si suprimiéramos en la palabra del registro 40 los dos últimos grupos de cifras (159-41), estos dos grupos tendrían que constituir una nueva entrada para que el calculador "supiera" cuál es el siguiente paso a dar.

Si esta operación fuera la última del problema, en la dirección 41 se encontraría la instrucción "Enviar el número archivado en 136 a la salida". MANDO daría las órdenes oportunas, y MEMORIA la cumplimentaría. No consideramos necesario insistir más sobre las misiones de las secciones ENTRADA y SALIDA, ni sobre los dos CORVERTIDORES.

Para mayor sencillez de la explicación se ha prescindido del empleo del sistema binario, que es el normalmente utilizado en los calculadores digitales.

Cada una de las secciones de este sistema, así como el conexionado entre ellas, es un prodigio de la técnica, aunque están basadas en principios muy sencillos. La MEMORIA sólo consiste en ciertos elementos que sólo pueden adqui-

rir dos estados (conducción o no conducción, imantación en un sentido o en el contrario, etcétera); a estos dos estados se le asignan el 0 y el 1 (únicas cifras posibles en el sistema binario). Si cada DIRECCION de la MEMORIA tiene que almacenar una palabra de 20 cifras, bastará con que conste de 20 elementos de los citados.

La ARITMETICA está basada en el álgebra de Boole, que es necesario dominar para poder entenderla a fondo; no obstante, es fácil concebir que no es excesivamente complicado montar circuitos para sumar números en el sistema binario.

El MANDO es, quizás, la sección más difícil de comprender, y, desde luego, la más complicada de diseñar.

En lo referente al tratamiento de un problema, las dos primeras fases que se mencionaron (definición y análisis numérico) son para poner en manos de un buen matemático entendido en calculadores, para que la solución adoptada sea la más adecuada para el aparato. La 3.ª fase (programación) es, probablemente, la más delicada y difícil; el "programador" debe ser un auténtico técnico, con grandes conocimientos de las matemáticas y de los calculadores.

No debe confundirse el auténtico "programador" con el que suele llamarse con este nombre, cuya labor se reduce a una rutina sobre un equipo ya preparado, siguiendo unas directrices ya trazadas por el auténtico "programador"; la preparación del programador práctico de un

equipo en funcionamiento se puede conseguir en uno o dos meses y no necesita más preparación previa que una cultura e inteligencia medianas.

Por supuesto, la 4.<sup>a</sup> fase (codificación) sí que es una labor rutinaria, extraordinariamente tediosa y muy susceptible a los errores. Y la 5.<sup>a</sup> fase (verificación) es sencilla, siguiendo procedimientos pre-establecidos, con la utilización de varios calculadores, la comprobación manual de problemas sencillos, etc.

Intencionadamente, se ha omitido en este trabajo una interesantísima faceta de los calculadores, en conexión íntima con la informática y de gran aplicación en las fuerzas armadas, y muy particularmente en la Armada. Se mencionó, de pasada, la utilidad de estos aparatos para la evaluación de las amenazas y la asignación de blancos; estos problemas no pueden resol-

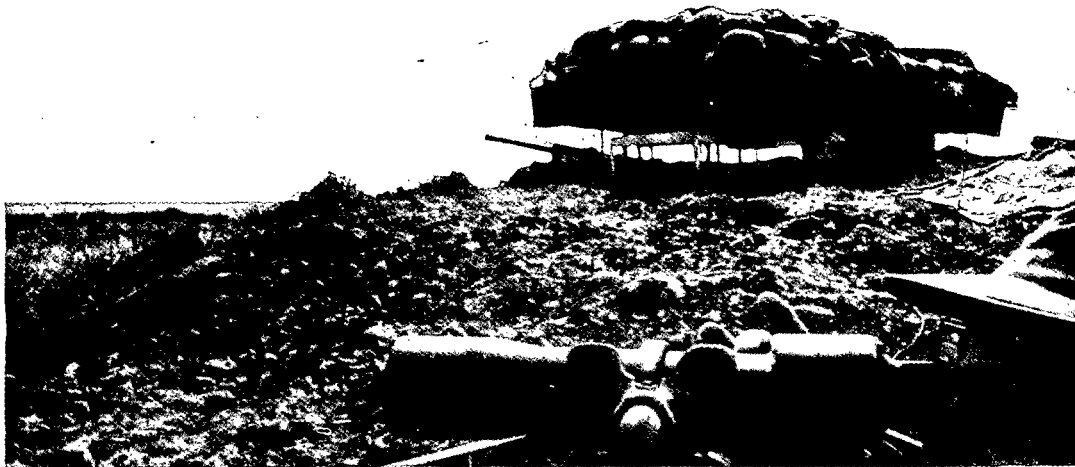
verse por los medios citados en el apartado correspondiente, aunque estén ligados con el cálculo de probabilidades. Hoy día se resuelve este tipo de problemas por los llamados métodos de MONTE-CARLO, que tal vez sean objeto de otro trabajo.

En éste no se ha pretendido más que dar una idea general sobre estos "cerebros gigantes", como les llamó BERKELEY, cerebros que aunque sean capaces de resolver sin errores y en pocos segundos problemas casi imposibles para la capacidad humana, podrían compararse a aquel tonto de pueblo que se sabía de memoria la guía telefónica de la provincia, pero no sabía hacer una suma, ni un razonamiento lógico. El calculador digital es capaz también de manejar esta información a unas velocidades vertiginosas... siempre y cuando este manejo se atenga a las pocas normas que el verdadero cerebro gigante, el hombre, ha podido inculcarles.

## La Infantería en Defensiva: La Clave del Exito

---

JACK WELLER. De la Revista Norteamericana INFANTRY (Traducción del Teniente de Infantería FERNANDO CANO VELASCO)



Vivimos en una época en la que todos los tradtistas militares fundamentan la clave del éxito en los combates de la guerra moderna en el empleo de tácticas ofensivas, según puede deducirse de las doctrinas que postulan los grandes estrategas de hoy día. Basándose en ella,

en la actualidad se da una gran importancia al fuego y movimiento, a la movilidad de las tropas acorazadas y mecanizadas, y al empleo de ambas en los momentos decisivos del combate. Raros son, hoy día, los oficiales que conceden importancia a las ventajas que proporcionan las

posiciones fortificadas en defensiva, excepto cuando se trate de conseguir protección nocturna. Asimismo, ya no se le quiere dar importancia a la ventaja que supone la clara superioridad que posee el fusilero bien camuflado en su zozo de tirador sobre el enemigo al descubierto.

En honor a la verdad, la gran preponderancia que ha adquirido el combate ofensivo se debe a que la experiencia de la Segunda Guerra Mundial hizo fracasar los posibles éxitos de la táctica defensiva a gran escala, que fue norma de la Primera Guerra Mundial. El empleo masivo de medios, tanto en Infantería como en Artillería, en posiciones defensivas de una profundidad y longitud enormes, tuvo trágicas consecuencias para ambos mandos. Cuatro años de combates ininterrumpidos a lo largo del frente occidental costó más de diez millones de bajas en un área no mucho mayor a cien kilómetros cuadrados. Por otra parte existen razones de tipo psicológico que inducen constantemente a que nuestras tropas tengan un espíritu ofensivo, pues de ese modo su moral será en todo momento alta. Concederle demasiada importancia al combate defensivo supone, a la larga, una pasividad "táctica", que es casi lo mismo que un preludio para una inevitable derrota.

Durante los primeros años de la Segunda Guerra Mundial, los grandes tácticos alemanes, especialmente Guderian y Rommel, basaron sus triunfos en ataques conducidos fulminantemente por carros de combate. Los éxitos fueron deslumbrantes. Polonia se conquistó en un mes y la Batalla de Francia, una de las más grandes victorias de todos los tiempos en la historia de la guerra, se debió esencialmente a una OFENSIVA sin tregua ni límites, arrebatándoles las iniciativas a las tropas francesas e inglesas, y capturándoles millones de prisioneros. En cuanto a la campaña de Rusia, el avence de las fuerzas germanas fue también rápido y profundo, extendiéndose sobre cientos de kilómetros y destruyendo un número incalculable de carros y cañones enemigos. Tres años más tarde serían las tropas aliadas y soviéticas las que conseguirían éxitos similares empleando las mismas ideas ofensivas.

Pero a pesar de lo dicho anteriormente, el factor predominante del conflicto radicó en la guerra de desgaste y no en las victorias resonantes sobre el campo de batalla. La clave de la derrota de Alemania y Japón, quizás haya que buscarla en las heroicas defensas de Stalingrado, Leningrado y las Islas Británicas, así como el enorme tiempo consumido en los combates defensivos de Batán, el Africa del Norte y en Burma. Mi intención en este artículo, no es criticar el combate ofensivo y sus posibles consecuencias, sino más bien resaltar la importancia de

la DEFENSIVA, especialmente en las unidades tipo Batallón o inferiores.

A través de los años, hemos podido comprobar cómo el hombre, ocupando posiciones defensivas, conseguía ventajas apreciables sobre sus enemigos, puesto que esta táctica le permitía colocarse en posiciones donde obtener mayor provecho de sus armas. Si repasamos las batallas de Maratón y Termópilas, estudiando cuidadosamente lo que se sabe acerca de ellas, nos damos perfecta cuenta de la enorme ventaja que suponía aprovechar el terreno, tanto para uno como para el otro bando. Y en ambas ocasiones, las tropas fueron capaces de atacar, sólo después de haberse defendido con éxito.

Las legiones romanas fortificaban inmediatamente sus campamentos, aunque sólo los ocuparan durante una noche. Se dice que una de estas unidades, cuando actuaba en defensiva en posiciones fortificadas, equivalía a dos legiones en el ataque.

Durante la era de la supremacía de la armadura y del combate a caballo, la infantería pudo sobrevivir solamente a base de protegerse detrás de barreras con todo tipo de obstáculos; y a lo largo del siglo XIV, ésta fue la técnica general de las batallas hasta que aparecieron las armas de fuego individuales, aprixamadamente cien años más tarde. El mosquete, típico de la Infantería de aquella época, pudo por fin superar la eficacia de la coraza. Es decir, la defensiva volvió a cobrar aspecto preponderante puesto que los arcubuceros necesitaban tropas que les protegieran así como obstáculos a su frente, para poder hacer uso de sus armas. La aparición de la bayoneta, en 1680, hizo desaparecer las tácticas anteriores.

El empleo adecuado de los mosquetes y la bayoneta, así como una táctica acorde para emplear ambas en formación, hizo entonces que la Infantería se convirtiera durante 150 años más o menos, en la Reina de las Batallas. Los Batallones podían a la vez atacar y defender, de forma que, conservando su formación y articulación, derrotaban fácilmente a la caballería.

Pero en los tiempos modernos, con la aparición de las armas semiautomáticas que podían ser cargadas y disparadas con relativa velocidad, hizo que las tropas a caballo desaparecieran casi por completo del campo de batalla e incluso se neutralizó hasta la misma artillería. Los fusileros, actuando en defensiva, podían emplear de una manera más efectiva sus armas, porque estaban protegidos a base de trincheras, nidos o posiciones fortificadas.

La Guerra Ruso-Japonesa de 1904 fue la primera en que se emplearon, masivamente y por ambas partes, fusiles y ametralladoras. Los



soldados que se exponían a campo abierto, no tenían muchas posibilidades de sobrevivir. Los zapadores volvieron a cobrar gran importancia y las ofensivas eran posibles, sólo gracias a una gran preparación artillera. Los objetivos por tanto quedaban limitados en gran parte. El camino para las grandes acciones defensivas de la Primera Guerra Mundial, había quedado abierto. Era la expresión de la eterna lucha entre el arma y la coraza.

De este modo, los efectos de las armas de infantería, en los comienzos del segundo conflicto mundial de este siglo era tal, que los ataques masivos costaban enormes bajas. Para contrarrestar este efecto, se trató de conseguir una ventaja sobre el enemigo, a base de una gran superioridad de fuegos, basada principalmente en enormes masas de artillería, y de dotar a las unidades de primera línea con armas automáticas y ametralladoras de gran calibre. De este modo, las tropas en defensiva no tenían casi opción a hacer uso de sus armas, so pena de verse sometidas al machaqueo de un volumen enorme de fuegos. Pero en este caso, como en todos, existen excepciones, y una de ellas la tenemos en la guerra de Vietnam, donde las ametralladoras asentadas en lugares ocultos de la jungla son difíciles de ser eliminadas por ataques convencionales apoyados por una posible superioridad de fuego propia. En este caso tampoco ha tenido más éxito la artillería, y sólo el empleo de medios aerotransportados ha logrado ventajas.

¿Qué papel puede desarrollar hoy día la infantería? La respuesta exacta a esta pregunta

nadie la sabe, pues incluso tampoco sabemos si los posibles conflictos del futuro se desarrollarán por medio de una guerra convencional o bien por ataques nucleares. Todas las grandes potencias del mundo actual poseen suficientes armas atómicas como para destruir los ejércitos y ciudades de sus posibles enemigos. Desde el punto de vista humano, sólo cabe esperar que tales dispositivos no lleguen a utilizarse nunca, pero, por otra parte, el soldado actual debe estar preparado para todo. Además, la situación hoy en día, es todavía más incierta puesto que desde 1945 no ha habido una guerra abierta entre las naciones que pueblan el mundo, aunque sí muchos conflictos locales, y en estos 27 años, las armas y los medios de combate se han desarrollado de un modo gigantesco.

Sin embargo, y a pesar de esta incertidumbre, los ejércitos de los países occidentales están entrenados para combatir especialmente en ofensiva. Todas las naciones que forman parte de la O.T.A.N. realzan la importancia del ataque en el combate moderno, pues está fuera de toda duda que un ejército bien preparado e instruido puede ganar la batalla actuando ofensivamente y basando su ataque en la sorpresa y en el movimiento, siempre que esté secundado por la aviación y por las unidades acorazadas. Pero por otra parte, la Historia nos demuestra desde hace 2.600 años que los ejércitos han sido siempre más efectivos, actuando en defensiva. En caso de una guerra convencional que estallara en la actualidad, las ventajas que poseen los fusileros y las ametralladoras actuando defensivamente, quedan fuera de toda duda, de lo que se



deduce que la infantería actuando en defensiva posee todavía muchas posibilidades de éxito.

Las grandes acciones ofensivas de la Segunda Guerra Mundial fueron todas apoyadas principalmente por el empleo de unidades acorazadas, pero de todos es sabido los grandes inconvenientes que supone si estas unidades son detenidas. Se ha dicho, y con razón, que los carros pueden ocupar todo un país, pero al mismo tiempo, faltarles espacio donde poder estacionarse. Esto, qué duda cabe, es una exageración, pero lo que es indudable es que los carros necesitan ir siempre acompañados de la infantería. Nunca podrán combatir por sí solos. Durante la campaña del Sinaí de 1967, los carros israelitas realizaron algunas acciones aisladamente y, sin embargo, no olvidemos que actualmente las unidades de infantería mecanizadas forman íntimamente parte de las Brigadas acorazadas del ejército judío.

La clave de la actuación conjunta de la infantería y los carros está en la mayor o menor efectividad en el combate de los fusileros que van montados en los T.O.A.S., pues está demostrado que la mejor forma de acompañar a los carros es la de que la infantería les siga de cerca montada en dichos vehículos. En tales condiciones, se facilita enormemente la tarea de perseguir a un posible enemigo derrotado o de destruirle, puesto que no se pierde una de las grandes características del combate actual, que es la de la velocidad.

Pero los T.O.A.S. no son carros y son muy vulnerables a muchos tipos de fuego enemigo. ¿Por qué arriesgar entonces diez o doce hombres, cuando un carro, donde sólo van cuatro, tiene más coraza y más potencia de fuegos? Además, la experiencia ha demostrado que un hombre haciendo uso de su arma en el inte-

rior de un T.O.A. en movimiento tiene muchas dificultades para poder hacer blanco con eficacia. Y sin embargo uno de los argumentos en favor de los T.O.A.S., es que tienen posibilidad de combatir en ambientes radiactivos aunque, por otra parte, los "Bunkers" y las casamatas también ofrecen protección contra los medios nucleares, es decir, que lo mejor sería utilizar una combinación de ambos elementos.

Por esta razón, sigue siendo predominante el empleo de los carros en la guerra moderna. Así se hizo en la Segunda Guerra Mundial, en la Guerra de los Seis Días, e incluso en las más recientes ofensivas norvietnamitas, tuvieron gran preponderancia el empleo masivo de carros de fabricación soviética, y aunque estos últimos no tuvieron el éxito esperado, puede decirse que en caso de una posible conflagración mundial los futuros combates se basarían en enormes masas de carros actuando en acciones ofensivas de profundidad, dependiendo el éxito de tales acciones, como es lógico, en la habilidad de las unidades acorazadas para sortear y evitar todo el enorme número de armas contra-carro que poseen los ejércitos actuales. Sería un error creer que los carros saldrían a la larga perdiendo, como también sería un error pensar que las unidades acorazadas son la clave del combate moderno. También nos ha demostrado la Historia que es el hombre, y no la máquina, el que resuelve la batalla.

La enorme profusión de medios y material necesarios hoy día en un ejército moderno nos han hecho quizás olvidar los aspectos defensivos de la guerra, pero no hay duda que dicha táctica ha sido, es y seguirá siendo, si no clave del éxito en la batalla, sí rotundamente el complemento del mismo, ya que no hay posibilidad de actuar ofensivamente en todas partes.

# Ciclos de Instrucción para Unidades Mecanizadas

Capitán de Infantería DEM  
RAFAEL REIG DE LA VEGA

La complejidad del armamento y material de las U,s Mecanizadas, unido al sistema actual de incorporación de reclutas en cuatro llamamientos y el elevado número de actividades, militares o no, que hoy en día se desarrollan en nuestros Regimientos, dificultan de forma tan grande la Instrucción, que se hace necesario e imprescindible coordinar y separar cronológicamente todas estas actividades si queremos conseguir resultados positivos.

El trabajo que presentamos pretende solucionar en parte este problema y consta de dos partes:

- Separación cronológica de actividades que si se simultanean como hasta ahora imposibilitan la instrucción, por medio de 4 Ciclos Anuales.
- Orientaciones para un Programa de Instrucción de un mes de duración para Compañías Mecanizadas.

Previamente justificaremos por qué creemos necesarias, primero la separación de actividades y luego la Instrucción en el escalón Compañía.

## NECESIDADES DE SEPARAR LAS ACTIVIDADES

Antes de nada, queremos advertir que nos hemos basado modestamente en los esquemas hoy establecidos y no hemos remontado el vuelo a miras más ambiciosas en bien de la Instrucción, por entender que para modificar nuestra actual estructura serían necesarios puntos de vista más generales y datos que no poseemos.

No cabe duda que sólo con que nuestras Plantillas de Destinos admitieran bastantes más destinos de tropa que al ser necesario cubrir salen de las Compañías de Fusiles; que las U,s completas de Material se completaran de Tenientes y Sargentos; que a las U,s Mecanizadas se le incorporaran los reclutas en dos llamamientos en vez de cuatro, o que se recortaran actividades, no específicamente militares, que distraen Mandos y Soldados necesarios a la Instrucción, *se posibilitaría podesoramente ésta.*

Pero ya decimos que dejamos a un lado este tipo de modificaciones más ambiciosas y por cierto no caras, para atenernos a nuestro actual Plan de Instrucción al que únicamente modificamos, separando cronológicamente algunas actividades que no conviene que se simultaneen.

De acuerdo con ello repartiremos, en primer lugar, todas las actividades en 4 Ciclos iguales de tres meses de duración y dejaremos en cada Ciclo un mes para la Instrucción de Compañía.

Hay que tener en cuenta que nuestras Compañías de Fusiles tienen que instruir actualmente el manejo de once clases distintas de armas; necesitan tener instruidas especialidades como conductores de TOAS, de ruedas, operadores radio pesados, medios y ligeros. Jefes de TOA, mecánicos de 2.º Escalón, artificieros, telemetristas, sanitarios, etc. y finalmente soldados de la Compañía tienen que asistir al Curso de Cabo 1.º, Cabos, analfabetos, estudios primarios, etcétera.

Como muchas de estas actividades se hacen fuera de las Compañías en Cursos Regimentales, si se efectúan en horas de Instrucción y duran como algunos tres meses, llegaremos a la *conclusión de que nunca estará reunida la Compañía.*

Si además de este cuadro abrumador no se coordinan otras actividades militares, como entrenamientos periódicos de material (cambios de aceite, revisiones de 3er. Escalón, etc.), revistas de armamento, tiro de armas colectivas, revistas superiores, patrullas de Oficiales, permisos de tropa, servicios de guarnición, etc., llegaremos *al convencimiento de que no es posible instruir nuestras Compañías.*

Si por ejemplo se programa un tiro de armas colectivas, cuando los Reclutas acaban de llegar al Cuartel, *se llevará al tiro a soldados sin instruir o veteranos de otras especialidades.*

Si las Maniobras de las 3as. Fases no se hacen en sus fechas, *la Unidad sale al campo a medio instruir.*

Si una Patrulla de Oficiales sale al campo una semana que su Compañía tiene libre para Instrucción, *se privará a ésta de Oficiales insustituibles.*

Téngase en cuenta que la crónica falta de Tenientes y Sargentos que padecemos, provoca que

al separar un Oficial o un par de Sargentos de una Compañía, se *deja ésta con frecuencia a falta de sus únicos elementos eficaces.*

Exponemos este cuadro desolador, por real, para resaltar la gravedad del problema, porque creemos que sólo cuando se conoce bien un problema se puede aspirar a solucionarlo y para dejar bien palpable la necesidad de separar cronológicamente tan gran número de actividades.

## NECESIDADES DE LA INSTRUCCION DE COMPAÑIA

Las Compañías Mecanizadas en cuanto no están completas de personal se *convierten en seguida en U.s de especialistas.* En efecto, se necesitan 6 sirvientes de M.60, 12 de AML, 8 de M.81, 4 de C.S.R., 12 de L-G, 8 conductores de TOA, 6 de ruedas, 16 operadores de radio pesadas, 5 medios, 18 Jefes de TOA, etcétera. Todo esto nos da un total de unos 100 hombres, número muy poco inferior al que disponemos normalmente.

Aunque todos estos hombres estuviesen bien instruidos por separado, unos en la Compañía y otros en Cursos Regimentales, *precisarían todavía una Instrucción de conjunto,* antes de que pudiéramos decir que tenemos instruida la Compañía, porque todavía faltará que los conductores, operadores y Jefes de vehículo sepan utilizar el interfono, los sirvientes de las armas deberán aprender a embarcar, desembarcar, tirar desde el vehículo en algún caso, etc.

Esta Instrucción conjunta *apunta directamente al Escalón Compañía* en el que confluyen todas las especialidades, aparte de que por ser el Escalón que tiene en responsabilidad el material, se le inculca de forma natural al soldado su cuidado y entretenimiento y esa Policía Militar, sin la que no puede existir una buena Unidad.

Por otra parte, las U.s Mecanizadas se ven en un gran peligro; en ellas es facilísimo olvidarse del hombre. El Mantenimiento del material es tan absorbente, que sin querer lleva gran parte de la actividad del Mando. Termina así siéndonos más familiar el crónico problema de arranque del TOA 211 que el no menos crónico problema de lo mal que saluda el operador radio del vehículo.

Esta subversión de valores es necesario combatirla con una Educación moral y un estrecho conocimiento del soldado por sus Mandos, para conseguir una disciplina y una voluntad común para vencer cualquier obstáculo, que darán la verdadera fuerza combativa a la Unidad.

Pero sucede que esta Moral y este conocimiento entre el Mando y sus hombres, tendrá que lograrse en el Escalón Compañía. Podrá lo-

grarse a nivel de Pelotón o Sección, pero estas pequeñas U.s, faltas de vehículos y de Transmisiones, sólo servirían para un tipo de guerra Superada. Por encima de la Compañía, el Batallón, como mando directo del soldado, también ha evolucionado. El Jefe del Bón., auxiliado por su PLM. de Mando desarrollará una función, más fundamental, si cabe, que antiguamente; llevarán el peso logístico de la Unidad y su Mando Táctico se reflejará en rápidas órdenes por radio a sus Capitanes, pero ni su TOA o su JEEP se convertirán en símbolo para el soldado que metido en vehículo similar no le verá normalmente.

Tendrá que ser nuevamente el escalón Compañía, en el que se reúnen por completo fusileros, especialidades y material, el que desligado de los acuciantes problemas tácticos y logísticos, consiga devolver al Hombre su prioridad y con ello su imprescindible moral combativa.

En resumen, sostenemos que si bien la instrucción técnica del soldado puede hacerse en cualquier escalón del Batallón o Regimental, tendrá que ser *la Instrucción de Compañía* la que consiga el acoplamiento de hombres y material y la formación moral del soldado.

Por todas estas razones y con las miras de facilitar a las Compañías unos períodos anuales de Instrucción, en los que ésta sea la inquietud preponderante y en los que se evita a toda costa la distracción de sus Mandos o elementos en otros menesteres, hemos confeccionado unos *Ciclos de actividades anuales* y unas *Orientaciones* para un posible programa de un mes de Instrucción de Compañía, que modestamente ofrecemos a nuestros compañeros de oficio.

## CICLOS ANUALES

Cuando se licencia un llamamiento y se incorpora otro, empieza indudablemente un Ciclo nuevo en todo el Cuartel.

A los nuevos reclutas, una vez encuadrados en las vacantes dejadas por los licenciados, es necesario darles, y de hecho así se hace, unos cursos intensivos; a unos de conductores de TOA, a otros de camiones, de operadores, etcétera. Estos cursos a nivel regimental son dados por Oficiales y Suboficiales que sustraemos de las Compañías.

Entonces, mientras duren estos cursos, nos encontraremos con las Compañías a falta de sus reclutas y de sus Oficiales y Suboficiales y no podrá hacerse instrucción de conjunto. Este Período, por el contrario, será el mejor para atender al entrenamiento más intensivo del material y armamento con los veteranos, para dar permisos a la tropa, efectuar visitas turísticas, acampadas, semanas recreativas, etc. Al mismo tiem-

po los Oficiales libres de Cursos pueden hacer las Patrullas de Oficial, Ejercicios de Cuadros, etcétera.

Todo este Período, al que damos un mes de duración, le vamos a llamar *1.ª Fase* o *FASE REGIMENTAL*.

A continuación vendrá una *2.ª Fase* o *FASE DE COMPAÑIA*, también de un mes de duración, y en que se hará Instrucción de Compañía con todos sus efectivos, ya que los reclutas habrán terminado sus cursos, los veteranos vuelto de permiso, los Oficiales libres de otra obligación y el Material recién revisado.

A continuación vendrá una *3.ª Fase* o *FASE DE PRACTICAS*, de 20 días de duración, y en la que primero se haría fuego real con armas colectivas y a continuación las Maniobras de Conjunto.

Con esto llegaremos a un nuevo licenciamiento e incorporación de otro llamamiento con el cual empezaremos otro nuevo Ciclo similar al anterior, de tres meses de duración.

De esta forma completaremos en un año 4 Ciclos trimestrales, uno por llamamiento.

Repártido cada Ciclo con sus tres fases:

- 1.ª Fase REGIMENTAL
- 2.ª Fase DE COMPAÑIA
- 3.ª Fase DE PRACTICAS

y en relación con las actuales fechas de incorporación a Cuerpo de los Reclutas, se desarrollarían en las siguientes fechas:

#### PRIMER CICLO

— 10 a 20 de diciembre

- Licenciamiento de un llamamiento.
- Incorporación a Cuerpo de otro.

— 20 de diciembre a 20 de enero.—FASE REGIMENTAL

#### ● CON LOS RECLUTAS

- Clasificación y encuadramiento en las Compañías.
- Cursos de conductores, operadores, artificieros, telemetristas, mecánicos, sanitarios, cabos.
- Instrucción regimental de armas colectivas, los encuadrados en ellas.
- Instrucción regimental de fusileros, los encuadrados en los Pelotones de fusiles.

#### ● CON LOS VETERANOS

- Permisos de 30 días a parte de ellos.
- Entretenimientos detallados de material

(Cambios de filtros, aceites, revisiones 3er. Escalón, etc.).

- Revistas generales de armamento.
- Monitores de los cursos con los reclutas.
- Semanas recreativas, visitas turísticas, acampadas, etc.
- Curso de Cabos 1.º.

#### ● CON LOS OFICIALES Y SUBOFICIALES

- Instructores y Subinstructores de los cursos de los reclutas.
- Entretenimiento de armamento y material.
- Patrullas de Oficial, Ejercicios de Cuadros, etcétera.

— 20 de enero a 20 de febrero.—FASE DE COMPAÑIA

\* Instrucción de Compañía.

— 20 de febrero a 10 de marzo.—FASE DE PRACTICAS

- \* Revistas Superiores.
- \* Fuegos de armas colectivas.
- \* Maniobras de conjunto.

#### SEGUNDO CICLO

— 10 a 20 de marzo

- \* Licenciamiento de un llamamiento.
- \* Incorporación de otro.

— 20 de marzo a 20 de abril.—FASE REGIMENTAL

— 20 de abril a 20 de mayo.—FASE DE COMPAÑIA

— 20 de mayo a 10 junio.—FASE DE PRACTICAS

#### TERCER CICLO

— 10 a 20 de junio

- \* Licenciamiento de un llamamiento.
- \* Incorporación de otro.

— 20 de junio a 20 de julio.—FASE REGIMENTAL

— 20 de julio a 20 de agosto.—FASE DE COMPAÑIA

— 20 de agosto a 10 de septiembre.—FASE DE PRACTICAS

## CUARTO CICLO

— 10 de septiembre a 20 de septiembre

\* Licenciamiento de un llamamiento.

\* Incorporación de otro.

— 20 de septiembre a 20 de octubre.—FASE REGIMENTAL

— 20 de octubre a 20 de noviembre.—FASE DE COMPAÑIA

— 20 de noviembre a 10 de diciembre.—FASE DE PRACTICAS

No queremos ocultar que la solución que proponemos no es fácil. Sabemos que exigirá un esfuerzo de coordinación grande en casi todos nuestros escalones de Mando y de Servicios. Habrá de hacer en fechas fijas los licenciamientos e incorporaciones; será preciso acabar con ese insidioso desfile de destinos, soldados encuadrados en puestos tácticos que van pasando a PLM,s, cuarteles generales, etc., dejando puestos que no se pueden improvisar como cuando la mayoría eran fusileros; habrá que hacer un esfuerzo en organización de campos de tiro; las Maniobras deberán efectuarse en sus fechas por encima de la climatología o de otros intereses por importantes que sean; cursos, hoy largos, tendrán que condensarse; los servicios tendrán que supeditarse a las fases en que el material esté inmóvil, etc.

Pero es que volvemos a repetir que sólo dando prioridad a nuestra Instrucción, no de palabra o sobre el papel, sino de verdad, es como únicamente pueden hoy instruirse cada cuatro meses U,s tan complejas como las Mecanizadas.

## PROGRAMA DE INSTRUCCION DE COMPAÑIA

De acuerdo con los 4 Ciclos anuales, nos vamos a encontrar cada tres meses con las Compañías completas de personal, los veteranos incorporados de permiso, los reclutas con los conocimientos técnicos de la FASE REGIMENTAL y el material recién revisado.

Entraremos así en la FASE DE COMPAÑIA, cuya duración de un mes solamente habrá que aprovechar al máximo.

Por lo pronto, consideramos necesario dar a toda la Compañía reunida, única manera de que todos sepan sus deberes y derechos, al mismo tiempo que conozcan de manera directa lo que cada Capitán quiere conseguir de sus hombres, las siguientes partes de la Instrucción:

— *Formación Militar*, por la que el soldado aprenderá el régimen interior de su Regimiento y Compañía, el cuidado de utensilio y material, los servicios normales de guarnición, sus deberes y sus derechos, etcétera.

— *Educación Moral*, en la que se le estimulará en el cumplimiento de sus deberes.

— *Orden Cerrado*, por el que se conseguirá la cohesión de la Compañía y se fortalece la disciplina.

— *Instrucción de tiro con CETME*, arma básica del Fusilero.

— *Instrucción de Escuadra de Fusiles*, que consideramos fundamental, porque servirá para que todos los Cabos de la Compañía adquieran *el hábito de Mando necesario* y luego mantengan su Autoridad en sus servicios de Cuartel, de Guardia, y en sus misiones tácticas.

— *Instrucción con vehiculos*, en la que cada hombre de la Compañía cumplirá su misión de Combate, dentro del conjunto de la Unidad.

Esta 1.<sup>a</sup> parte de la Instrucción común a toda la Cía. habrá de complementarse con una 2.<sup>a</sup> parte de especialidades en la que consideramos las siguientes:

— *Conductores*. Que efectuarán los programas de entretenimiento y prácticas diarias.

— *Transmisiones*. Los operadores intensificarán su preparación y el ajuste de los aparatos.

— *Armas Colectivas*. Las Escuadras y Equipos de L-G, Morteros, Ametralladoras y C.S.R., su instrucción específica.

— *Fusileros*. Instrucción de Combate de Escuadra y Pelotón.

Todas estas partes de la Instrucción a atender, nos darán un Programa Básico de un mes, que consideramos interesante dividirlo en cuatro semanas por creer necesario fijarse siempre un objetivo inmediato semanal a cubrir. También consideramos conveniente poner en cada semana cuatro días de Instrucción, pues será normal que un día esté la Compañía de Servicio y todavía quedará un sexto día para zafarrancho y para repasos con cuestionarios de preguntas

de las materias de la semana, práctica esta última que permite montar un justo sistema de premios y castigos.

Finalmente, y como ya hemos dicho, cada día lo dividimos en dos partes:

- 1.ª Parte.—Común a toda la Cía.
- 2.ª Parte.—Especialidades.

De esta forma se puede confeccionar el programa mensual sobre las siguientes bases semanales:

#### PRIMERA SEMANA

1.ª Parte.—Común a toda la Cía.:

* Orden Cerrado ... ..	20'
* Instrucción Escuadra ... ..	40'
* Formación Militar y Moral ... ..	30'
* Armamento Individual ... ..	30'

2.ª Parte.—Especialidades:

* Conductores ... ..	60'
* Transmisiones ... ..	60'
* Armas colectivas ... ..	60'
* Fusileros ... ..	60'

#### SEGUNDA SEMANA

— La misma distribución.

#### TERCERA SEMANA

1.ª Parte.—Común a toda la Cía.:

* Instrucción con vehículos ... ..	120'
------------------------------------	------

2.ª Parte.—Especialidades:

* Conductores ... ..	60'
* Transmisiones ... ..	60'
* Armas colectivas ... ..	60'
* Fusileros ... ..	60'

#### CUARTA SEMANA

— La misma distribución.

El detalle de este Programa se sale por extenso de este artículo, en el que únicamente hemos pretendido presentar la necesidad de una coordinación de actividades y la necesidad de una Instrucción de Compañía, única forma de encajar al soldado en su Misión de Combate y de darle una necesaria Formación Militar y Moral.

## La Lucha contra los Blindados

del General francés Jean MARZLOFF, publicado en la "Revue militaire Générale"

Traducción del Coronel de Ingenieros D.E.M. LUIS RODRIGUEZ DE VIGURI Y GIL

Actualmente, las estructuras de todos los Ejércitos están caracterizadas por la presencia de elementos acorazados. El desarrollo, en el transcurso de estos últimos años, de las Unidades mecanizadas y de las acorazadas ligeras ha acentuado esta tendencia hacia conjuntos muy móviles. La necesidad de garantizar la protección de un máximo de combatientes en la era nuclear es suficiente, por otra parte, para justificar esta orientación.

El carácter primordial que reviste, por este hecho, la amenaza blindada durante la batalla, confiere, pues, a la defensa contra carro una importancia capital, desde la adopción de los

despliegues iniciales, a la que corresponde la fase de lucha lejana, hasta el combate próximo de los elementos a pie puestos en su presencia, pasando por la fase esencial del enfrentamiento carros contra carros.

Es un problema, por tanto, que merece estudiarse, primero en sus diversos aspectos, comunes a todos los Ejércitos, y, en especial, los medios de repeler la amenaza; pero también por lo que concierne a las doctrinas, a las organizaciones y a los materiales adoptados por algunos de aquéllos.

\* \* \*

Antes de iniciar el capítulo dedicado a los medios, es de interés hacer un breve recuerdo histórico. Desde el fusil contra-carro alemán de 1917, asociado al empleo circunstancial de toda la artillería disponible, llegamos en 1971 al helicóptero armado americano "Cheyenne" (aún en fase de experimentación), ejemplo de la acción desde baja altura de los vehículos aeromóviles; las etapas intermedias están caracterizadas por un arma portátil eficaz y manejable, el "Panzerfaust" de 1943, los cohetes empleados masivamente por la aviación y los misiles de las distintas generaciones. Preocupación esencial del mando en todos los escalones, la lucha contra los blindados influirá sobre las concepciones de la defensa, sobre la estructura de las unidades, la elaboración de los planes de armamento y, en el sector operativo, sobre la conducción de la maniobra de los fuegos y en la localización de las reservas blindadas.

Para la claridad de la exposición, distribuiremos el estudio de los medios de lucha contra los blindados en categorías que se correspondan sensiblemente con su empleo durante las fases clásicas de un conflicto, tales como las hemos considerado.

## ACCION LEJANA

Veamos en primer lugar los medios susceptibles de actuar en acción lejana, en la profundidad del despliegue enemigo, fuera del enfrentamiento directo de las fuerzas terrestres.

Independientemente de la lucha indirecta ejercida contra los centros industriales especializados y las organizaciones logísticas, destacaremos tres aspectos particulares:

- acción nuclear;
- acción aérea;
- acción terrestre.

### 1. Acción nuclear

El proyectil nuclear, asociado a su vehículo, el misil táctico, está en condiciones de actuar sobre los blindados enemigos a gran distancia. Las experimentaciones efectuadas demuestran que, para los carros, las zonas de daños graves o moderados son relativamente reducidas si se trata de proyectiles de potencia media, del orden de 10 a 100 KT. En caso de ataques a despliegues de combate ya dispersados, sus resultados serán, por consiguiente, relativamente limitados. Por el contrario, para formaciones empuñadas, estacionadas en cierta profundidad, y bien localizadas, o reagrupándose en función de una acción de choque dada, el empleo del proyectil nuclear debería mostrarse eficaz.

### 2. Acción aérea

Además de las acciones sobre las comunicaciones que dificultan los movimientos de las masas mecanizadas enemigas y hacen precario su apoyo logístico, las fuerzas aéreas pueden destruir los ingenios blindados, incluso los mejores protegidos, por medio de tiros directos. Están bien equipadas para ello gracias a los cohetes, algunos de los cuales van dotados con una ojiva de carga hueca especialmente concebida para esta misión. Hay otros estudios desarrollándose, como el sistema de armas "Giboulée", que consiste en el retrolanzamiento desde un avión de una bordada de proyectiles de un calibre de 50 mm. que podrían perforar 250 mm. de blindaje. (Este sistema es independiente del de lanzamiento de minas desde aviones también en consideración). Pero estas intervenciones aéreas están subordinadas a la libre disposición de aviones, bien porque su número la limite, bien porque las condiciones meteorológicas impidan su utilización.

Si en el Ejército soviético se puede estimar que los efectivos disponibles le permiten tener un papel eficaz e importante en la lucha contra los blindados, en la mayor parte de los ejércitos occidentales no se podrá contar con la acción aérea de forma segura y con una continuidad análoga.

### 3. Acción terrestre

Aun actuando en la tercera dimensión, nos encontramos en primer lugar, en esta fase de la acción, con el helicóptero, vehículo básico de la aviación ligera del Ejército de Tierra. Este puede reforzar las posibilidades de las unidades de reconocimiento, bien para detectar objetivos más allá de las capacidades de estas unidades, bien para intervenir por el fuego en el límite del alcance de su armamento. Operando en el interior del despliegue terrestre, completa y aumenta las posibilidades en los aspectos de la seguridad y de los fuegos de las unidades ligeras blindadas de reconocimiento. Desarrolla a la vez los cometidos de observatorio y de base de fuego móviles. Vulnerable a las armas antiaéreas, necesita utilizar al máximo el terreno para ser invisible, y disparar suficientemente lejos (alcance superior a 3.000 m.) para permanecer fuera de los límites de acción de las armas AA ligeras enemigas.

La Artillería, por su parte, interviene sobre objetivos reconocidos y suficientemente densos. Sin embargo, sus proyectiles están mal adaptados a este género de acción, por lo menos el de los obuses, y ello a pesar de los esfuerzos emprendidos para procurarle una mayor eficacia.



cia contra los blindajes; tal como el proyectil del obús francés de 155 FPD (fragmentación predeterminada), con fragmentos bien calibrados e importantes para que tenga una cierta potencia de penetración.

La carga de proyectiles con pequeñas bombas de carga hueca también se está estudiando; aquéllos explotan en el aire sobre los carros y las bombas les atacan sobre el techo. Pero esta fórmula parece adaptarse mejor a los proyectiles del tipo cohete lanzados por lanza-cohetes múltiples. Con un calibre del orden de 150 mm., cabezas constituidas por unas sesenta bombas de 40 mm. de diámetro perforan unos 80 mm. de blindaje.

Muy dispersados por el terreno, como se haría en combate bajo amenaza nuclear, los carros constituyen, sin embargo, un mal objetivo para tales tiros. Numerosos proyectiles quedan sin efecto, por lo que se produce un consumo excesivo: del orden de 10 toneladas para obtener un 50 por 100 de probabilidad de destrucción de la mitad de una unidad de diez carros desplegados en veinte hectáreas; y ello contando con que el objetivo esté correctamente localizado y el tiro bien ajustado y rápido. Los blindados ligeramente protegidos, vehículos de combate de infantería o carros ligeros, constituirán relativamente los mejores objetivos. La proyección de minas en su recorrido también se está estudiando, preferentemente por medio de cabezas de cohetes, ya que los proyectiles artilleros se prestan peor a esta acción.

En fin, la lucha contra los blindados puede proseguirse de manera activa o pasiva por los Ingenieros. Activamente, por medio de las minas; éstas han experimentado progresos importantes, mientras que la parada a su acción permanece actualmente sin solución suficientemente valedera; los progresos se orientan hacia su potencia: minas francesas HPD (o de "alto poder de destrucción"), o de acción horizontal MAH que perfora 75 mm. de blindaje en incidencia normal desde una distancia superior a los 40 m.; igualmente, se refieren a la indetectabilidad gracias al empleo de elementos componentes no metálicos.

En estas condiciones, se concibe el que numerosos países hagan actualmente grandes esfuerzos para la obtención de materiales "demina-dores" y de procedimientos que permitan una gran rapidez de instalación.

Todos estos medios susceptibles de utilizarse contra los blindados en una primera fase de un conflicto: aviones, helicópteros, artillería y minas pueden contribuir así a la destrucción parcial, a una cierta desorganización y a un retraso de los blindados enemigos en profundidad. Facilitan así la tarea de las otras armas, pero ni

pueden intervenir en todas partes ni de forma continuada, y no impedirán el enfrentamiento de las fuerzas combatientes.

## ENFRENTAMIENTO DE LAS FUERZAS COMBATIENTES

Contra las unidades acorazadas y mecanizadas enemigas el cometido principal corresponde a las unidades acorazadas y mecanizadas propias; pero, al lado del carro de combate, existen vehículos blindados cazadores de carros, con cañón o con misil y, aquí también, el papel del helicóptero armado como contra carros se revela importante.

Consideraremos sucesivamente:

- los cazadores de carros;
- el armamento contra carros del carro de combate;
- el helicóptero armado.

Durante el último conflicto mundial, los Estados Unidos utilizaban los "tanks destroyers", poco blindados, pero que disponían de un cañón potente. Los alemanes tenían cañones de asalto fuertemente blindados en la parte delantera, dotados del mismo modo de cañones potentes y cuya ventaja respecto al carro estribaba en su pequeña altura que facilitaba la desfilada de las vistas. Para ello se renunciaba a la torreta en beneficio de la solución de casamata.

Los soviéticos eran partidarios también de tales fórmulas y, como los alemanes, pero en grado menor, persistieron en ellas (SU soviéticos en las DAP y Jagdpanzer Kanonen 90 en casamata en las Unidades alemanas). Estos materiales constituyen unidades especializadas: Compañías contra carros en el escalón Brigada en el Ejército de Alemania federal y Regimientos en el escalón División en el Ejército soviético.

Francia no se ha orientado por el camino del cazador de carros pesados. Afanosa por la movilidad, ha adoptado la fórmula de carro ligero, cazador de carros: máximo de potencia de fuego con un tonelaje mínimo.

Perfeccionando el modelo AMX 13, se le ha armado de un cañón de 90, luego de un cañón de 105, logrando un excelente contra carros a medias distancia. Siempre sobre el mismo modelo, posee además carros equipados con misiles "Harpons" con mando a distancia automático; de este modo logra en el interior de sus unidades mecanizadas el armamento complementario que exigen las necesidades del momento.

Para la categoría de carros de combate, en esta lucha contra los blindados, una pregunta se plantea igualmente: ¿cañón o misil?

Actualmente, el misil más rápido entre aquellos cuyo desarrollo está en curso, es el "Acra", con una velocidad de 520 metros por segundo; es decir, dos a tres veces menos que la de los proyectiles de los cañones contra carros.

De todos modos, el tirador debe conservar una puntería muy precisa hasta que el misil llega al blanco. Puede ser puesto fuera de combate antes por su adversario, que habrá disparado su cañón con cierto retraso respecto a aquél; o sencillamente, puede, durante la duración de la trayectoria, ver dificultada la visualidad y guiar defectuosamente el misil.

Para el carro de combate, vehículo de lucha próxima, el cañón parece preferible, ya que la rapidez de intervención es primordial. Seguramente, la precisión de su armamento a gran distancia, reviste igualmente una seria importancia, pero no es necesario que ello sea en detrimento de su eficacia a las distancias medias y cortas.

De todos modos, el cañón ha de montarse sobre un carro de masa suficiente, a fin de que sea un arma precisa hasta distancias próximas a los 3.000 metros. El cañón del AMX 30, por ejemplo, alcanza casi con seguridad, un objetivo fijo a 2.800 m. a condición de que se conozca de modo exacto la distancia. Para objetivos fijos, el problema se ha resuelto con una telemetría precisa y rápida; es decir, con el telémetro láser. Métodos de tiro perfeccionados que puedan tener en cuenta otros factores y que dispongan de un calculador relativamente sencillo permitirán obtener buenos resultados igualmente sobre objetivos móviles.

Sin embargo, sobre éstos y en condiciones meteorológicas desfavorables (viento fuerte), el misil tendrá una probabilidad de acierto superior a la del cañón y tanto más cuanto la distancia sea mayor.

Aunque parece que el carro de combate debe ir equipado de cañón con preferencia al misil, este último es esencial en la panoplia de las armas contra carros. Equiparán a los cazadores de carros y se situarán juiciosamente en puntos desde los que tengan vistas alejadas: prolongan la acción del cañón. Dado su precio, de quince a veinte veces el de una pieza contra carros moderna, conviene reservarlo para misiones donde sirva mejor que el cañón y no prodigarlo donde éste se comporta tan bien.

Para este género de misión, habrá interés en aprovecharse de que el misil puede montarse en vehículos ligeros, que deberán ser también compactos y todo lo bajos posible para escapar mejor a las vistas enemigas. El cañón y el misil son, pues, complementarios. ¿Pero qué cañón y qué misil? ¿Cuáles deben ser sus cualidades esenciales?

Para el cañón, depende del tonelaje del ve-

hículo blindado que lo arma. Se puede montar en un carro de menos de 15 toneladas un cañón de 105 mm. que dispare un proyectil dotado de carga hueca y 1.200 metros por segundo de velocidad inicial. Este cañón tendrá un alza de combate elevada, del orden de 1.300 a 1.400 metros. Pero la balística exterior de tal proyectil es relativamente mediocre y la precisión de tiro disminuirá rápidamente más allá de los 2.000 metros, incluso con una buena telemetría. Se tendrá así un carro ligero con una buena capacidad contra carros a distancia media. Es una fórmula que tiene su interés en razón a su precio relativamente débil.

Si se quiere un cañón que dispare un proyectil que tenga a la vez potencia de perforación y una buena precisión a distancias del orden de 3.000 metros, el carro deberá tener, cualquiera que sea el tipo de munición disparada, una estructura y una masa capaces de absorber el esfuerzo de retroceso correspondiente y ya no será un carro ligero. En cuanto al tipo de proyectil disparado son posibles varias fórmulas.

Gran Bretaña, por ejemplo, tiene para el cañón de 105 mm. del "Centurion" (adoptado por los alemanes sobre su "Leopard" y por los americanos sobre el "M 60") dos municiones específicamente contra carros:

- la HEAT (*High explosive anti-tank*) con carga hueca y 1.170 m/s. de velocidad inicial;
- la APDS (*Armour Piercing Discarding Sabot*), proyectil subcalibrado que, gracias a su velocidad inicial elevada (1.480 m/s.) tiene una trayectoria tensa.

(También dispara la HESH (*High Explosive Squash Head*) que tiene cierta capacidad contra carros sobre blindajes homogéneos y sobre puntos vulnerables como las cadenas; su velocidad inicial es débil (780 m/s. como la del proyectil explosivo ordinario).

El APDS, gracias a la densidad de su núcleo, tiene un buen coeficiente balístico, pero su poder de perforación disminuye con la distancia. En cuanto al HEAT, su potencia perforante es la misma cualquiera que sea la distancia (como es característica de las municiones con carga hueca) pero, en razón de su ligereza relativa, tiene un coeficiente balístico mediocre que disminuye su precisión a las grandes distancias.

Francia ha preferido para el AMX 30 una munición contra carros única (lo que tiene la ventaja de no plantear un problema de elección en el momento del tiro). Esta, el proyectil G, tiene la ventaja de la carga hueca (conservación de la potencia de perforación a todas las distancias) y la de un buen coeficiente balístico (pro-

yectil denso, estabilidad por rotación) que aseguran una excelente precisión hasta los 3.000 metros. Sin embargo, la técnica del proyectil de núcleo duro subcalibrado de bajo coeficiente de forma está llamada a hacer aún progresos y puede augurársele un favorable porvenir.

En cuanto al misil, se ha visto que su mayor defecto en el plano operativo era su débil velocidad. La primera generación, aparecida hacia los años 1960, estaba formada por misiles de mando manual, guiados por hilo, y cuya velocidad era inferior a 100 m/s. para los misiles cuyo alcance no sobrepasa los 2.000 m. y a 200 m/s. para los de alcance de 3.000 m., cuyo tipo era el "SS 11". Tenían, además, un alcance mínimo bastante grande: 500 a 600 metros.

La segunda generación está formada por misiles de mando a distancia automático, que tienen una distancia mínima reducida y una velocidad aumentada, pero que sigue siendo inferior a la velocidad del sonido. El guiado se hace siempre por hilo. Así el "Milan" tiene una velocidad de 180 m/s., el "Hot" de 280 m/s., y el "Tow" una velocidad máxima de 325 m/s., pero que decrece rápidamente desde la extinción del propulsor; es decir, menos de dos segundos después de la salida del tubo. (El "Tow" tiene una velocidad media de sólo 240 m/s., a 2.000 metros y de 200 m/s. a 3.000 m., mientras que el "Hot" conserva su velocidad de 280 m/s. hasta su alcance máximo de 4.000 m.). El "Harpun", que se puede clasificar en esta segunda generación en razón del mando automático, tiene por otra parte las mismas características que el "SS 11". Fue el primer misil de esta generación.

La tercera generación está constituida por misiles más rápidos, cuyas órdenes de guiado ya no se transmiten por hilo. Estas últimas se elaboran, bien por el centro de tiro y transmitidas por radio al misil (caso del "Shillelagh"), bien por el misil mismo que determina su situación en un haz director láser emitido por el centro de tiro (caso del "Acrá" desarrollado en Francia). Este último procedimiento ofrece la ventaja de no ser sensible a la interferencia.

La ausencia de hilo permite aumentar notablemente la velocidad y hay interés en aprovecharse de ello al máximo. De este modo el "Acrá" tiene una velocidad de 520 m/s. y la conserva hasta su alcance máximo de 3.300 metros, porque va propulsado de un extremo a otro, como todos los misiles de concepción francesa. Conserva una cualidad constante de guiado hasta el alcance máximo, lo que es esencial, porque es en su precisión a las grandes distancias donde el misil encuentra su justificación y su razón de ser. Los misiles cuyo propulsor se extingue poco después de la salida del tubo,

como el "Shillelagh" (y el "Tow" como lo hemos visto en los misiles de la segunda generación), ven su probabilidad de alcanzar el blanco decrecer más allá de una determinada distancia en razón de la disminución de la velocidad, tanto más rápida cuanto el coeficiente balístico de este género de proyectil no es satisfactorio.

La acción combinada de los helicópteros armados y de los carros o cazadores de carros multiplica la eficacia propia de cada uno de estos medios. El radio de acción y la velocidad del helicóptero permite al Mando reunir un número importante de helicópteros armados sobre la zona crítica para hacer frente a una situación imprevista, y, en un plazo relativamente reducido, ejercer una acción análoga sobre otra zona activa. El helicóptero armado con misiles, actuando en número suficiente, puede transformar así el ritmo de la acción; su armamento contra carros asegurado esencialmente, hasta el presente, por misiles de pilotaje manual (tipo "SS 11") con un alcance de 3 kms., debe evolucionar en los próximos años, simultáneamente, para mejorar el alcance (esencial para permanecer lejos del volumen de acción de las AA ligeras) y para aumentar la eficacia combativa introduciendo el mando a distancia automático (TCA). Inglaterra, Alemania, Francia y Estados Unidos se han empeñado en esta vía con el "Swingfire", el "Hot" y el "Tow"; el "Hot" franco-alemán es actualmente el único que logra un alcance efectivo de 4.000 m., de ahí su gran interés cuando esté en servicio constituyendo el armamento principal del helicóptero armado.

Al lado del cañón clásico y del misil, hay que hacer notar, por último, la aparición, sobre los vehículos de combate de infantería, de cañones ametralladores de mediano calibre (20 a 30 mm.) que aunque no son armas contra carros, son temibles para los blindados ligeros: un proyectil sub-calibrado disparado por un cañón de 20 mm. puede perforar 20 mm. de blindaje a 1.000 m. bajo un ángulo de incidencia de 60°. Su aparición plantea un problema de protección para los materiales blindados ligeros.

## EL COMBATE PROXIMO

Paralelamente al enfrentamiento carro contra carro, la lucha contra los blindados se prosigue a su alrededor; la infantería tiene en ella un puesto de honor. Pero interesa que las unidades de toda clase (artillería, ingenieros, unidades de los Servicios, PM, etc.) dispongan de medios que las pongan en condiciones de destruir los carros enemigos que establezcan contactos con ellas. Así han aparecido, desde el último conflicto, los lanzagranadas contra carros (Lg. C/C)

y los cañones sin retroceso (CSR) disparando proyectiles de carga hueca. Pero los primeros han mantenido mucho tiempo un alcance muy reducido; los segundos son voluminosos, fácilmente localizables y parecen ahora rebasados.

Necesitan las Unidades armas tan ligeras como sea posible, que puedan manejarse por un solo combatiente o por un reducido equipo de combatientes a pie; o sea, armas portátiles o, por lo menos, transportables. Pero conviene también que estas armas sean potentes; es decir, eficaces contra los blindajes de los carros más pesados que hay en servicio, y precisas a distancias tan grandes como sea posible para poner a los tiradores en las mejores condiciones para su manejo. Por estas razones se comprueba sobre el terreno la presencia de varias categorías de estas armas. Se las puede clasificar en dos familias distintas:

- las *armas individuales*, que pueden formar parte del equipo de todo combatiente;
- y las *armas colectivas*, que exigen la formación de un pequeño equipo para el transporte tanto del arma como de sus municiones.

En cada una de estas familias, las fórmulas pueden diferir según los países. Algunos prefieren acentuar la ligereza; otros, el alcance eficaz.

En la familia de las *armas contra carros individuales* se encuentran así:

- la granada de fusil, de alcance reducido, 50 metros, y con un peso de 500 a 750 gramos;
- diferentes cohetes muy ligeros, tales como el "M 72" (EU), el "Arpac" y el "Sarpac" (Francia)..., armas de consumo que pesan del orden del kilogramo y de un alcance un poco superior al de la granada de fusil, pero de un peso y, sobre todo, de un volumen superior.

(ARPAC  $V_0 = 75$  m/s. Peso total = 1,2 Kg.  
(SARPAC  $V_0 = 75$  m/s. Peso total = 1,86 Kg.  
Peso del cohete solo: 0,850 Kg.)

Son posibles otras fórmulas: por ejemplo, un arma que pesara entre 2 y 3 kgs. y de un alcance del orden de 150 a 200 m. Todo depende del peso que se esté dispuesto a admitir. Pero se llegaría en este aspecto a un límite extremo para lo que podría ser un arma de gran difusión.

Las *armas contra carros colectivas* se encuentran normalmente en los escalones pelotón o sección, según la concepción de empleo descentralizada o centralizada, y según el alcance del

arma. Hasta ahora, estas armas colectivas portátiles estaban constituidas exclusivamente por los Lg.s. C/C., cuyo alcance ha crecido considerablemente con el progreso de la técnica. Estas armas, de alcance netamente inferior a 100 metros en su origen, tienen actualmente alcances de varias centenas de metros. El deseo de los distintos países sería disponer de tales cohetes con un alcance eficaz de 1.000 metros. Parece que la técnica está aún muy lejos para lograrlo sin necesitar su instalación en vehículo. Según el peso admitido, el alza de combate (alcance correspondiente a una flecha de 1,80 m.) de las armas modernas puede pasar de 300 m. (caso del "ACL 89" adoptado por el Ejército francés, que pesa, en condiciones de tiro, 7,7 kgs.) a 500 metros (caso del "ACL APX" con propulsión adicional, que pesa unos 11,5 kgs. en posición de tiro). Estas armas pueden ver aumentado su alcance eficaz en un 50 por 100 mediante el empleo de anteojos de puntería para poder apreciar la distancia del objetivo. En esta gama de armas, los alemanas tienen en fase de desarrollo el "Speer", cuyas características son del mismo nivel que las del "ACL APX".

Pero el progreso de los misiles permite actualmente considerar como arma portátil algunos de ellos. El "Milan", por ejemplo, puede clasificarse en esta categoría. Su elemento de tiro no pesa más que 16 kgs. y su munición, con su empaque, no pesa más que 10 kgs. Dos hombres pueden fácilmente hacer su transporte llevando hasta bastante larga distancia el arma y dos municiones. Ningún otro misil ofrece tal ligereza de empleo. Su predecesor, de alcance análogo, el "Entac", podía desembarcarse de un vehículo para establecerse en posición en tierra, pero el peso de su elemento de tiro, 80 kgs., obligaba a prever mejor su empleo en vehículos ligeros, en jeep por ejemplo, para sustituir a los CSR.s. (de alcance dos veces menor), pero prohibía su transporte a la espalda. La aparición del misil en la categoría de las armas portátiles constituye un acontecimiento de importancia, porque el alcance eficaz pasa desde unas centenas de metros a casi los 2.000 metros y ello con una precisión superior a la de muchas armas pesadas de alcance inferior.

Hay que observar que estos avances se pagan con el precio del material. Pero tal arma puede entrar en las dotaciones en menos cantidad. Gracias a su alcance, puede situarse en un escalón más elevado, y esto justifica que se conserven al mismo tiempo y en mayor número armas más ligeras, menos costosas y de alcance más reducido. De hecho, el "Milan" está destinado por su alcance a sustituir a las armas no portátiles, tales como los CSR.s. o los misiles filo-guiados de la generación precedente, pero

su ligereza le proporciona una flexibilidad de empleo muy superior. Es especialmente precioso para el equipo de unidades para las cuales el peso es un fuerte "handicap", tales como las formaciones aerotransportadas o las tropas de montaña. Además, puede montarse fácilmente en vehículos de combate de infantería, otorgando a estos últimos la posibilidad de destruir los carros mejor protegidos hasta los 2.000 metros.

\* \* \*

Resumiendo estas pocas consideraciones, se pueden obtener las conclusiones siguientes de esta primera parte.

Si no salimos del dominio de los armamentos clásicos, podemos decir, de una manera general, que la acción lejana exige, para ser eficaz, medios importantes, la obtención de información y la posibilidad de explotarla rápidamente. Más que la destrucción misma de los carros, puede obtener su parálisis por una acción en sus alrededores y sobre su aprovisionamiento o entorpeciendo su progresión. Los medios que participan en ella pueden, además, cooperar con las fuerzas de superficie sobre los elementos de su despliegue y proporcionarles una ayuda eficaz.

Pero la lucha contra los blindados seguirá siendo la preocupación principal de las fuerzas de superficie, y en todos los países se efectúan intensos esfuerzos para hacerla más eficaz. Los enemigos del carro, desde el último conflicto, han hecho más progresos que el mismo carro. Las unidades, mecanizadas o no, disponen ahora de armamentos capaces de luchar con éxito contra los carros mejor protegidos y a las mayores distancias prácticas de combate. Esta evolución tiene su repercusión, tanto sobre la táctica, como sobre la concepción misma del carro. Se ha terminado de empeñarse en la carrera entre blindaje y potencia de armamento. Se orienta mejor hacia la disminución de la silueta y el aumento de la movilidad (velocidad y, sobre todo, aceleración) para facilitar la desfilada de las vistas, complicar la ejecución del tiro enemigo y disminuir la probabilidad de ser tocado, y todo ello fundándose en su movilidad.

De ello resulta, en lo que respecta al armamento, dado que el poder de penetración plantea menos problemas, que la preocupación principal reside en la rapidez de funcionamiento y la precisión de tiro a cualquier distancia. Se ha comprobado que existía una incompatibilidad difícil de obviar. Los esfuerzos tienden a lograrlo tanto con la solución cañón como con la solución misil, que actualmente se complementan, pero cuyas diferencias en estos aspectos tenderán a atenuarse cada vez más. Los progresos, por otra parte, no se concretan en las armas pesadas. Las armas ligeras son capaces ahora de obtener alcances de centenares de metros y

el desarrollo del "Milan" va a dar a las formaciones no mecanizadas un arma transportable de 2.000 metros de alcance (1).

En fin, los cañones automáticos de mediano calibre, a pesar de la dispersión relativamente importante de su tiro, constituyen en razón de su elevada cadencia de tiro y de la potencia de penetración de su munición sub-calibrada, un arma temible para los blindados ligeros, cuya protección deberá reconsiderarse.

## DOCTRINAS, ORGANIZACION Y EQUIPO

Después de este panorama de conjunto de los medios de lucha contra los blindados en las diversas fases de la batalla, entramos en un breve resumen de las doctrinas, organizaciones y equipo de algunos Ejércitos.

### EJERCITO FRANCES

*Doctrina:* El carro y el conjunto de los elementos blindados de combate constituyen la amenaza prioritaria. Frente a esta amenaza, la lucha contra los blindados se basa en las ideas esenciales siguientes:

Todas las Unidades deberán concurrir con todos sus materiales a la defensa contra carros. Deberá ejercerse en toda la profundidad de los despliegues y en el conjunto del campo de batalla. Las formas de combate que se desarrollen han de ser omnidireccionales, incluso en la tercera dimensión.

*Organización:* No existen propiamente hablando unidades especializadas, excepto, y en cierta medida, los Pelotones de AMX 13 con misiles de los Regimientos mecanizados y los Pelotones de helicópteros de los grupos de Aviación ligera. Por el contrario, los medios de lucha contra los blindados están ampliamente distribuidos en todos los tipos de Unidades. Así, la Sección mecanizada, además de las minas y granadas contra carros, posee un "ACL Strim" en cada Pelotón y uno o dos misiles "Milan" como mínimo en el escalón Sección que se dispararán, bien en tierra, o bien a bordo del "AMX 10P".

*Material:* La carga hueca es la base de la mayor parte de los medios contra carros. Se tiene gran confianza en ella. Al parecer hay para ello dos razones:

- el proyectil con carga hueca permite una reducción en el tonelaje de los carros;
- la eficacia del proyectil es independiente del alcance.

(1) Véase el n.º 396 de Ejército, enero 1973.

Teniendo en cuenta las limitaciones presupuestarias actuales, por una parte, y los perfeccionamientos posibles del cañón, por otra, especialmente en lo que respecta a la dirección del tiro, los misiles parece que han de reservarse para las medias y grandes distancias. Así, la experiencia adquirida en el campo de los helicópteros ha permitido precisar doctrina, organización y materiales, especialmente en lo que concierne a su empleo en la lucha contra los blindados. Los helicópteros armados (HA) del modelo "Alouette" vienen equipados con misiles "SS 11".

## EJERCITO ALEMAN

**Doctrina:** Es evidentemente el Ejército que en el marco occidental presta a la cuestión la mayor importancia. Esta preocupación se traduce en el plano táctico por un afán de coordinar la lucha contra los blindados en todos los escalones.

Considerada como una especialidad, constituye una subdivisión de Arma independiente con su propia Escuela. Por último por su organización: unidades especializadas, materiales específicos, concretan el esfuerzo particular consagrado a esta amenaza.

**Organización:** No existen formaciones contra carros orgánicas en los escalones División y Cuerpo de Ejército, aunque el Regimiento de carros de C.E. puede considerarse en cierta medida como una reserva para la lucha contra los blindados. Por el contrario, en el escalón Brigada, acorazada o mecanizada, hay previstas compañías contra carros equipadas de cazadores de carros con cañones o con misiles. Igualmente en el escalón Batallón, hay Compañías pesadas a base de cazadores de carros o de vehículos de combate de infantería armados de misiles.

**Materiales:** En las Unidades de todas las Armas y en sus diversos escalones se encuentra toda la gama de medios: granada de fusil "Energ" de 74 mm., "Panzerfaust" ligero de 44 mm. y pesado de 84 mm., CSR. "Karl Gustave", misiles "Cobra" o "SS 11" y, en fin y sobre todo, cazadores de carros con cañón de 90 milímetros.

El problema del helicóptero no ha madurado todavía, pero no está olvidado; evidentemente tomará forma en cuanto la doctrina y los materiales estén a punto.

Materializando el interés por todo lo que concierne al armamento contra carros, se están realizando estudios detallados para determinar los méritos que respectivamente tienen los cañones y los misiles. Se admite unánimemente la complementación, pero el cañón conserva un claro favor.

## EJERCITO BRITANICO

**Doctrina:** No existe doctrina especial para la lucha contra los blindados. Por una parte, la organización, y por otra parte, la naturaleza del armamento, parecen responder a una general concepción defensiva de la batalla. El combate considerado aparenta ser relativamente estático. De hecho, el problema se considera y se trata de modo diferente en las Fuerzas estratégicas y en el Cuerpo de batalla en Alemania.

**Organización:** El elemento orgánico de la lucha contra los blindados está situado al nivel de la Sección contra carros: seis cañones sin retroceso de 120 mm. "Wombat" sobre el transporte de tropa "Trojan" en la Compañía de apoyo de los Batallones mecanizados; del mismo orden en el Batallón de las fuerzas aerotransportables de las Fuerzas estratégicas, pero sobre jeep. Las fuerzas destacadas en Alemania disponen de Secciones misiles "Vigilant" sobre el vehículo blindado ligero "Ferret".

A nivel de las Secciones de combate, se encuentran las granadas contra carros "Energ" y un cañón CSR. "Karl Gustave" por Pelotón. El problema de las minas se reconsidera muy pocas veces.

**Materiales:** En resumen, los materiales principalmente utilizados son los siguientes:

- CSR. 120 mm. "Wombat" montado en el VTT. FV 432 ("Trojan") (no puede disparar en marcha);
- misil "Vigilant", con 1.500 m. de alcance, sustituido ulteriormente por el "Swingfire", de 3.000 m. de alcance;
- CSR. "Karl Gustave" con un alcance de 350 m.;
- Cañón de 90 mm. "Rarden" sobre "Trojan".

En los Regimientos blindados de reconocimiento 15 "Ferret" de 45 van equipados con lanza-misiles "Vigilant", cuyo empleo se descentraliza hasta el escalón Pelotón. Ocho Regimientos de carros de combate de once van dotados de un Pelotón de seis lanza-misiles "Swingfire" VTT 432.

La lucha contra los blindados por medio de helicópteros armados se halla aún en estado experimental, pero mantiene la atención de las autoridades responsables.

## EJERCITO AMERICANO

**Doctrina:** La lucha contra los blindados no goza de una prioridad especial, ya que va colocada al mismo nivel que las demás acciones combativas. Ello se explica por el carácter glo-

bal y diversificado de las misiones de defensa confiadas al Ejército.

La concepción americana del combate contra carros es clásica:

- obtención de información sobre los movimientos de los medios blindados enemigos con la mayor anticipación, a fin de oponerles todos los medios propios posibles, armas nucleares, artillería clásica especialmente;
- integración del Plan de defensa contra carros en los planes de defensa de conjunto con escalonamiento en profundidad y utilización de los obstáculos naturales y de campos de minas atómicos y clásicos;
- empleo de las reservas blindadas.

Se dibuja una evolución orientada hacia el perfeccionamiento del armamento en los aspectos del alcance y de la potencia; especialmente, en el sector de los misiles, "Shillelagh-Tow-Dragon", y, sobre todo, dirigida a la constitución de unidades aeromóviles potentes, dotadas de helicópteros armados.

**Organización:** En C.E. hay una Brigada orgánica de Caballería blindada que dispone de medios importantes de carros de combate ("M 60"), de carros ligeros ("Sheridan") y de Escuadrones aeromóviles, que comprenden Pelotones de helicópteros armados. En la División, el Regimiento de carros medios es el elemento esencial de intervención contra los carros.

**Materiales:** En las Unidades mecanizadas, a nivel de las Compañías de combate, hay CSR de 90 mm. La Compañía de apoyo va equipada con CSR de 106 y lo será ulteriormente con lanzamisiles "Tow". El armamento individual se compone de lanza-cohetes de 66 mm. Por último, las Unidades aeromóviles van equipadas en el aspecto contra carros, con cañones de 30, lanzagranadas de 40, cohetes y misiles ("SS 11-Tow").

## EJERCITO SOVIETICO

**Doctrina:** Aunque la prioridad se concede a la lucha contra las armas nucleares y químicas, sigue siendo un problema importante para las Fuerzas terrestres el atender a la amenaza blindada. La lucha contra los blindados debe prepararse en todos los escalones del cuerpo de batalla, teniendo en cuenta la maniobra terrestre en guerra nuclear; o sea, la ausencia de frente, los amplios intervalos, la profundidad de la zona de combate.

La Unidad de carros se considera como la célula contra carros más eficaz. La defensa contra carros se base en el escalonamiento de las armas en profundidad y en la preparación de

contraataques blindados en todos los escalones. La organización del terreno, el empleo de minas, el empeño de destacamentos móviles de barreamiento se consideran como factores importantes para valorar la defensa. En el aspecto de los medios aéreos, la lucha se desarrolla en estrecha coordinación con las unidades acorazadas; la acción de aviones equipados con cohetes se prefiere a la del helicóptero de ataque.

**Organización:** En los escalones de las GU,s., hay unidades orgánicas especializadas: Regimientos en Ejército, grupo en la División. A nivel de Regimiento motorizado, hay una Batería de porta-misiles. Las unidades blindadas no los poseen. A nivel de las PU,s. las células contra carros se forman alrededor de los Lg.s. C/C.

**Materiales:** El equipo individual y colectivo contra carros es clásico en las Unidades de todas las Armas: granadas de mano "RKG 3 M", lanza cohetes "RPG 7", CSR. de 75, 82 y 107 milímetros. Y todas las gamas de cañones de 57, 76, 85 y 100 mm. o misiles "Sagger" servidos desde BRDM o desde tierra.

## CONCLUSION

La lucha contra los blindados es una de las preocupaciones principales en todos los Ejércitos del mundo. Existen, a estos fines, en todos sus escalones muy importantes dotaciones de armas especializadas o aptas para desarrollar esa acción. De este modo puede lograrse una densidad de medios que permiten constituir un despliegue defensivo profundo y sin defectos. Acaso por ello podría pensarse que tal despliegue ha de ser eficaz. De hecho, todos los tácticos están de acuerdo para estimar que esto está abocado al fracaso, ya que una gran parte es estático: el adversario podrá siempre localizarlo y concentrar los medios necesarios para penetrar. La amenaza nuclear, además, obligará a dispersar los medios.

A una acción blindada esencialmente móvil y que alterna sin cesar realizando concentraciones y dispersiones, deberá por el contrario responder una defensa contra carros no menos móvil, practicando también ella las reuniones y las disoluciones más rápidas. Sus probabilidades de éxito serán efecto principalmente de la acción vectorial de la mayor parte posible de sus medios y de su velocidad de evolución, apoyada en una rapidez de detección de los objetivos y de transmisión de sus elementos de situación, superior a la del enemigo.

Así, que en materia de blindados, la obtención de una masa de medios complementarios y su distribución en toda la profundidad del despliegue de las fuerzas será la garantía de su eficacia.



# Miscelánea y GLOSA

## Curiosidades

Comandante de Artillería  
BALBINO JIMENEZ QUINTAS

### FRASE DE EL GRAN CAPITAN

(De Arengas y Proclamas y Frases recopiladas por EDUARDO ROBLES).

Quejándose algunos de sus soldados del poco provecho que habían obtenido en el botín de Castillo Nuevo, dieron lugar a que el magnánimo Caudillo les dijese lo siguiente (Año 1503).

Pues id a mi casa, tomad lo que haya en ella y os desquitaréis de vuestra poca fortuna.

### PENSAMIENTO

(“Pensamientos”, del General JULIO DE LA TORRE GALAN).

En mi esposa puse mi amor; en mis hijos, mi corazón y en el Ejército, mi entusiasmo.

Por eso, esposa, hijos y Ejército son mi mayor orgullo. Son mi vida misma. ¡Son la Patria!

### EL TEMPLE

Cuando el que lo desee quiera ver y estudiar sobre un ejemplar del prerrománico y las fortificaciones en torno a este ejemplar de los Templarios, puede visitar la antiquísima Basílica de Nuestra Señora de Melque, cerca del Castillo de Montalbán (Toledo).

### LABOR, LABORIS

El eminentísimo don Marcelino Menéndez y Pelayo, poco antes de expirar, el 19 de mayo de 1912, pronunció, después de recibir los últimos Sacramentos, las siguientes palabras:

“Lástima tener que morir ahora, faltándome tanto que trabajar”.

A don Marcelino no le retiró la edad (56 años), sino la muerte, que es como decir, pérdida total y definitiva de la aptitud física.

¡Cuántas posibilidades malogra la edad con aptitud física y, por supuesto, mental!

Don Marcelino Menéndez y Pelayo diría en orden al trabajo, a la aptitud y al entusiasmo: “Esa nota fundamental del espíritu de Jovellanos, es el vivo anhelo de la perfección moral, sin la cual ninguna regla de conducta será constante ni verdadera.”

### DE BANANAS

Cuando, en 1516, Fray Tomás de Berlanga, de la Orden de Predicadores, llevó desde Gran Canaria la primera platanera a América, se multiplicó considerablemente. Los naturales las cultivaron en sus huertas y chácaras y llamaron al fruto, Pacoayre, Pacova, del “tupi” Pacoara, que significa rollo, cosa rolliza. En las Antillas y Brasil llamaron al plátano, “hartabellaco”.

### LA PESETA

Cuando el rey Fernando I de Aragón vivió Barcelona entre los días 27 de febrero y 9 de marzo de 1416, el Conceller segundo de la ciudad exigió del monarca el pago de los impuestos municipales por permanencia en la ciudad.

### POR EL MEDITERRANEO

De la hermandad de armas de Aragón y Cataluña durante la Reconquista, dan fe las ha-



zañas de los almogávares, fuertes y austeros guerreros que llevaron hasta Grecia las glorias de la corona de Aragón, mandados por Roger de Flor y con almirante tan famoso como Roger de Lauria, que llegó, en frase feliz, "a que los peces llevasen marcado el escudo de Aragón para andar por el Mediterráneo".

## CODICIOSOS

Cerca de Tarragona, en la "Cuenca de Barberá", se encuentra el antiguo monasterio de Poblet, nombre que recibió del de un ermitaño, al que los mismos sarracenos respetaron admirados de sus virtudes y austeridad. Este monasterio es el panteón de los Reyes de Aragón, cuyos cimientos puso Ramón Berenguer IV, que inauguró, en 1153, en compañía de su esposa D.<sup>a</sup> Petronila. Las invasiones y las pasiones políticas de diferentes épocas y la codicia tiene profanado las tumbas venerables de reyes, príncipes, guerreros, y las joyas, y los archivos y bibliotecas.

A unos 25 Km. de Poblet se levanta el monasterio de Santa Creus, de estilo gótico, también fundado por Ramón Berenguer IV, en 1151. ¡Lástima que la revolución de 1835 dañase gravemente esta joya del arte! Guardaba este monasterio, entre otras, las tumbas de Pedro III el Grande y de Roger de Lauria.

## LOS CANTABROS

Cerca de Logroño está el "Cerro de Cantabria", donde se conservan restos de una probable ciudad de los cántabros, destruida por Leovigildo. A partir de entonces, los duques de Cantabria, ascendientes del famoso D. Pelayo, el de Covadonga, residieron en Tricio, actual Logroño.

No es extraña en la Historia la denominación de Cántabros a los habitantes de la zona logroñesa.

## CIRCUNNAVEGACION

Todo el mundo sabe que el español Juan Sebastián Elcano fue el primero en dar la vuelta

al mundo, vuelta "destrorsum", de Oriente a Occidente: España, Estrecho de Magallanes, Cabo de Buena Esperanza, España.

Y muchos saben que Pedro Cubero, misionero y viajero español, fue el primero que dio la vuelta al mundo "sinistrorsum", de Occidente a Oriente, entre los años 1670 y 1679, porque fue despacio, enterándose bien, como corresponde a un fraile.

De donde se deduce, que los españoles fueron los primeros que dieron la vuelta al globo a dos manos.

## SORPRESA

Cuando los cartagineses, vencidos en la Segunda Guerra Púnica, se las tenían felices con regresar a Cartago y en paz con los romanos, se equivocaron, porque éstos, con el mayor cuidado, organizaron su ejército para el decisivo golpe a los púnicos, nada menos que el Valle del Segre, en la provincia de Lérida, con base en Balaguer, que siglos después había de ser la Capital del Condado de Urgel.

## POBRE, D.<sup>a</sup> JUANA

Siempre que paso por delante de la Casa del Cordón, de Burgos, me acuerdo de D.<sup>a</sup> Juana, a la que, entre unos y otros, pusieron loca, por la amargura que en esta Casa pasaría al ver morir en ella a su amado, Felipe el Hermoso.

En esta misma Casa recibieron los Reyes Católicos a Colón, de vuelta de su Segundo Viaje.

¡Cuánta historia en las piedras de España!

## CASTILLO DE OLITE

Durante la Guerra de la Independencia, se portaron heroicamente los navarros, mandados por D. Francisco Espoz y Mina. Lástima, que el castillo de Olite, uno de los castillos-palacio de España, el de las torres de Cuatrovientos, las Atalayas, el Portal, de las Tres Coronas, de las Cigüeñas..., sufriera grandes mutilaciones ordenadas por Espoz y Mina con la sana intención de que no fuese utilizado por los franceses. Espoz y Mina nació en Iducín, en 1781.

# Desarrollo de la actividad española

Coronel de Intendencia JOSE MARIA REY  
DE PABLO-BLANCO

Breve resumen de noticias recibidas durante el mes anterior en diversas publicaciones.

## EL AÑO INDUSTRIAL EN CIFRAS

Las principales cifras que han caracterizado el pasado año industrial son, de acuerdo con las estimaciones realizadas por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Industria, las siguientes:

El producto industrial bruto se ha incrementado en 1972 en un 10,7 por 100 en términos reales. Este crecimiento es sensiblemente superior al que se registró en 1971, que fue del 3,9 por 100.

A estas altas tasas de crecimiento se ha llegado a lo largo del año de forma constante y creciente. Si se distingue la evolución del producto industrial en los cuatro trimestres del año

resultan unos ritmos estimados de crecimiento del 9,9 por 100, 10,9 por 100, 10,9 por 100 y 11,1 por 100. Ha habido por tanto, una suave aceleración en el crecimiento dentro de tasas elevadas.

La importación industrial ha ascendido en el año 1972 (once meses) a un total de pesetas 318.972 millones lo que representa un incremento, con relación al año anterior del 32 por 100.

— La participación de los productos industriales en la importación total ha sido en los once primeros meses de 1972, de un 79,3 por 100, frente a un 75,7 por 100 en iguales fechas de 1971.

— Los sectores más representativos (92 por 100) de la importación industrial en los once primeros meses de 1972 han sido:

Sector	1971	1972	Variación en %
Siderometalúrgico	113.421	148.171	+ 30,6
Químico	50.566	63.507	+ 25,6
Energético	42.512	56.704	+ 33,4
Minero	10.514	13.745	+ 30,7
Alimentario	8.030	11.071	+ 37,9

Algunos datos sobre la exportación industrial.

— La exportación de productos industriales ha supuesto, en los once primeros meses de 1972, 73.927 millones de pesetas, con un incremento del 25,2 por 100 sobre 1971.

Millones de pesetas		Variación en %
1971	1972	
113.421	148.171	+ 30,6
50.566	63.507	+ 25,6
42.512	56.704	+ 33,4
10.514	13.745	+ 30,7
8.030	11.071	+ 37,9

— La participación de la exportación industrial en la total ha sido del 78,6 por 100 (frente a 76,5 por 100 en 1971).

— Sectores más representativos (88 por 100) de la exportación industrial en los once primeros meses de 1972.

Sector	1971	1972	Variación en %
Siderometalúrgico	58.726	72.487	+ 23,4
Piel, cuero y calzado	14.968	22.124	+ 47,8
Químico	16.148	19.746	+ 22,3
Alimentario	12.573	15.508	+ 23,3
Textil	9.065	11.974	+ 32,0
Industrias diversas	8.358	11.240	+ 34,5

Millones de pesetas		Variación en %
1971	1972	
58.726	72.487	+ 23,4
14.968	22.124	+ 47,8
16.148	19.746	+ 22,3
12.573	15.508	+ 23,3
9.065	11.974	+ 32,0
8.358	11.240	+ 34,5

Los precios industriales implícitos en el cálculo del producto industrial bruto han au-

mentado en un 6 por 100, porcentaje superior al 4,5 por 100 registrado en 1971.

— El aumento anterior sigue motivado en buena medida, al igual que el año precedente, por las alzas experimentadas en las materias primas en los mercados internacionales.

La población ocupada en la industria se ha incrementado en un 2 por 100; aumento muy superior al registrado en 1971, que fue del 0,8 por 100. Se han creado, por consiguiente, casi 100.000 nuevos empleos

La productividad por persona ocupada ha experimentado un incremento sustancial del 8,5 por 100.

La inversión industrial en 1972, en términos monetarios se ha incrementado en un 15,1 por 100 con relación a la inversión efectuada en 1971.

— Destacan por el fuerte incremento de la inversión los sectores de:

	%
Industrias de la construcción ... ..	52
Industria química ... ..	37,5
Material de transporte ... ..	35
Maquinaria y bienes de equipo ... ..	20,1

Los pagos en divisas por royalties, adquisición de patentes y asistencia técnica han importado según datos del I.E.M.E. 173,8 millones de dólares en los once primeros meses de 1972, con un aumento del 22,2 por 100 sobre el mismo período de 1971.

Los gastos empresariales en actividades de investigación tecnológica se estima se han incrementado durante 1972 en un 20,4 por 100.

Las inversiones extranjeras en la industria superiores al 50 por 100 del capital social han totalizado en 1972, de acuerdo con los datos facilitados por la Presidencia del Gobierno, 8.144 millones de pesetas, lo que representa un incremento del 24,2 por 100 frente a un 19,6 por 100 registrado el año anterior.

Las operaciones de concentración empresarial se han incrementado notablemente: 94 empresas se han integrado en otras 38 (frente a 47 y 19, respectivamente en 1971), pero no en lo que se refiere a capitales en juego, 17.380 millones en 1972, frente a 18.400 en 1971.

#### PRODUCCIONES BASICAS EN 1971 y 1972

Producto	Unidad	Año 1971 (Cifras revisadas)	Año 1972 (Cifras provisionales)	Porcentaje de incremento 1972/71
<b>EXTRACTIVAS</b>				
Hulla ... ..	Miles Tm.	7.811	8.070	+ 3,3
Antracita ... ..	"	2.876	3.035	+ 5,5
Lignito ... ..	"	3.081	3.105	+ 0,8
Mineral de hierro ... ..	"	7.328	6.650	— 9,3
Piritas de hierro y cobrizas ...	"	2.390	2.175	— 9,1
<b>ENERGÍA</b>				
Energía eléctrica ... ..	G. W. h.	62.516	68.350	+ 9,3
Crudos petrolíferos destilados (1).	Miles Tm.	35.114	37.675	+ 7,3
<b>METÁLICAS BÁSICAS</b>				
Lingote de hierro ... ..	Miles Tm.	4.827	5.890	+ 21,9
Acero (2) ... ..	"	8.025	9.510	+ 18,5
Laminados ... ..	"	5.587	6.705	+ 20,0
Coque metalúrgico ... ..	"	4.067	4.390	+ 7,9
Aluminio (3) ... ..	Toneladas	125.848	140.070	+ 11,3
Cinz ... ..	"	86.500	95.850	+ 10,8
Cobre electrolítico y refinado ...	"	73.209	92.100	+ 25,8
Plomo ... ..	"	75.873	84.595	+ 11,5
<b>PRODUCTOS QUÍMICOS</b>				
Abonos nitrogenados (contenido en N <sub>2</sub> ) (4) ... ..	Toneladas	588.922	680.795	+ 15,6
Superfosfato de cal (expresado en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) ... ..	"	264.957	285.095	+ 7,6
Sales potásicas-cloruro (conteni- do en K <sub>2</sub> O) ... ..	"	508.640	535.595	+ 5,3

Producto	Unidad	Año 1971 (Cifras revisadas)	Año 1972 (Cifras provisionales)	Porcentaje de incremento 1972/71
Acido sulfúrico 100 por 100 (in- cluido óleum) ... ..	"	2.068.918	2.559.250	+ 23,7
Sosa cáustica ... ..	"	280.031	273.870	— 2,2
Carbonato sódico ... ..	"	346.159	366.235	+ 5,8
Carburo de calcio ... ..	"	203.707	210.835	+ 3,5
Pastas de papel ... ..	"	1.185.902	1.531.000	+ 29,1
Papel y cartón ... ..	"	1.396.988	1.511.520	+ 8,2
Neumáticos (5) ... ..	Miles de cubiertas	14.263	17.285	+ 21,2
<b>MATERIAL DE TRANSPORTE</b>				
Buques entregados ... ..	T. R. B.	872.100	1.125.000	+ 29,0
Turismos ... ..	Unidades	448.527	602.820	+ 34,4
Vehículos industriales ... ..	"	79.221	94.510	+ 19,3
Tractores ... ..	"	17.450	25.475	+ 46,0
Motocicletas y motocarros ... ..	"	36.961	48.195	+ 30,4
Ciclomotores y bicicletas ... ..	"	381.785	474.175	+ 24,2
<b>TEXTILES, FIBRAS ARTIFICIALES Y CALZADO</b>				
Hilados de algodón, fibrana y sus mezclas ... ..	Toneladas	139.670	143.860	+ 3,0
Tejidos de algodón, fibrana y sus mezclas ... ..	"	119.446	130.075	+ 8,9
Hilados de lana y sus mezclas ... ..	"	37.248	38.440	+ 3,2
Tejidos de lana y sus mezclas ... ..	"	36.408	37.100	+ 1,9
Rayón ... ..	"	21.192	20.325	— 4,1
Viscosilla ... ..	"	38.269	44.280	+ 15,7
Calzado de cuero (6) ... ..	Miles de pares	103.610	116.770	+ 12,7
<b>MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN</b>				
Cementos artificiales ... ..	Miles Tm.	16.993	19.510	+ 14,8

- (1) Incluidos los crudos tratados en régimen de maquila.
- (2) Excluido el material relaminable.
- (3) Puro y refinado.
- (4) Incluido el nitrógeno contenido en abonos complejos.
- (5) Incluidos los neumáticos para tractores y especiales.
- (6) Incluido el calzado con suela de goma (excluido sandalias y especiales).

<i>Producciones más dinámicas:</i>	Cantidad	Variación 1972/71
Tractores ... ..	25.475	Unidades + 46,0
Vehículos de turismo ... ..	602.820	" + 34,4
Motocicletas y motocarros ... ..	48.195	" + 30,4
Pastas de papel ... ..	1.531.000	Toneladas + 29,1
Buques entregados ... ..	1.125.000	T. R. B. + 29,0
Cobre electrolítico y refinado ... ..	92.000	Toneladas + 25,8
Ciclomotores y bicicletas ... ..	474.175	Unidades + 24,2
Acido sulfúrico ... ..	2.559.250	Toneladas + 23,7
Lingote de hierro ... ..	5.890.000	" + 21,9
Neumáticos ... ..	17.285.000	Cubiertas + 21,2
Vehículos industriales ... ..	94.510	Unidades + 19,8
Acero ... ..	9.510.000	Toneladas + 18,5
Cemento ... ..	19.510.000	" + 14,8

## GRAN EXPANSION INTERNACIONAL DEL LIBRO ESPAÑOL

Las exportaciones de libros superaron el pasado año los cien millones de dólares, de los cuales el 70 por 100 fueron ingresos de ventas efectuadas en Hispanoamérica y el 30 por 100 restante en Europa occidental, países árabes y Estados Unidos, según ha informado el presidente del Instituto Nacional del Libro Español.

El incremento experimentado en las exportaciones de este sector, que en un plazo de quince años ha pasado de unos niveles de venta en el exterior apenas perceptible a las cifras actuales, se verá potenciado en el futuro, particularmente en lo que se refiere a Estados Unidos, país al que hace pocos años se exportaba por valor de cincuenta millones de pesetas, frente a los 300 millones del pasado año, y que en el plazo de tres o cuatro años se espera aproximar a la frontera de los mil millones de pesetas.

El valor de las importaciones de libros cuyas cifras definitivas aún no han podido ser establecidas, se aproxima a los dos mil millones de pesetas. Entre los países que mayor número de títulos introdujo en España durante el pasado año figura Francia y otros países de Europa Occidental, así como del continente americano.

## LAS ESTIMACIONES DEL INE EN 1972

El Instituto Nacional de Estadística ofrece la estimación, todavía con carácter de avance provisional, de las magnitudes económicas en el año 1972, que reproducimos a continuación:

	Porcentaje de crecimiento	
	Real	Monetario
<i>Oferta</i>		
Sector primario ... ..	0,8	9,6
Subsector agrario ... ..	0,7	9,3
Subsector pesquero ... ..	2,2	13,2
Sector secundario ... ..	10,7	17,3
Subsector industrial ... ..	11,2	18,0
Subsector construcción ... ..	8,0	13,6
Sector terciario ... ..	7,5	17,4
P.I.B. al coste de los factores.	7,7	16,3
<i>Demanda</i>		
Consumo privado ... ..	6,5	15,5
Consumo público ... ..	4,5	13,0
Formación bruta del capital ...	16,0	21,8
Exportaciones ... ..	15,0	23,0
Menos: importaciones ... ..	20,0	26,0
P.N.B. a precios de mercado ...	7,5	16,1

Renta nacional.—La renta nacional en pesetas corrientes ha experimentado un crecimiento del 16,5 por 100.

La renta por habitante en 1972 ha resultado ser de 72.691 pesetas, lo que supone un crecimiento en pesetas corrientes de 15,3 por 100 sobre la de 1971. Expresada en dólares asciende a 1.127 dólares al cambio central de 64,47 pesetas el dólar.

## LA SIDERURGIA ESPAÑOLA

La entrada de España en la Comunidad Económica Europea es un hecho irreversible y el sector siderúrgico debe estar preparado para competir en unos mercados en donde la calidad de los productos es muy elevada.

El sector ha experimentado un importante desarrollo, que podría calificarse de espectacular, ya que se ha pasado de tres millones de toneladas de acero producidas en 1964 a las casi diez millones producidas en 1972.

Vamos a exportar una cifra muy importante de productos siderúrgicos al exterior, algunos a países altamente desarrollados, y puede decirse con satisfacción que no se ha recibido una sola reclamación por razones de mala calidad de estos productos.

Hay mucho que hacer en el terreno de las marcas de calidad para penetrar en los mercados internacionales de productos siderúrgicos.

El que España no tenga una marca de calidad para actuar en estos mercados constituye un serio hándicap.

La exportación del sector siderúrgico no debe limitarse a ser una exportación de horas de trabajo, sino de calidades, y que la normalización debe ser una especie de autodisciplina que se fijen las empresas del sector sin que la Administración intervenga más que de forma suplementaria.

*Efectos militares y civiles*



**ESTABLECIMIENTOS**  
**FLANDEZ**  
**S.L.**

Mayor, 11 Tel. 266 52 00 MADRID

GALONES - CORDONES - BORDADOS  
GORRAS - BANDERAS - ESPADERIA  
CONDECORACIONES - BASTONES DE MANDO

# FILATELIA MILITAR

Coronel Auditor LUIS M.<sup>a</sup> LORENTE

Dentro del Ejército Polaco, su Caballería ha tenido de siempre fama. Más de diez siglos de prestigio rodean a sus unidades, cuya última hazaña, fue, intentar enfrentarse con los carros de combate alemanes, en los primeros días de la Segunda Guerra Mundial.

Polonia rinde hoy homenaje a su Caballería por medio de ocho sellos, que llevan las tasas de: 20, 40, 60 grozny, 1.35, 4, 4.50, 5 y 7 zloty. Están confeccionados a todo color y en huecogrado, siendo las tiradas para cada nominal, variables, mas hacen un millón de series completas.

Los motivos que figuran, respectivamente en cada uno de estos ocho sellos son los siguientes: Caballero de finales del Siglo x y principios del xi; Caballero del Siglo XIII; Soldado de caballería de la hueste de Wladyslaw Jagiello (Siglo xv); Húsar del Siglo xvii; Ulano del Regimiento de la Guardia del Siglo xviii; Soldado con el uniforme de 1831; Soldado de Caballería Ligera con el uniforme de 1939, y Soldado de Caballería con el uniforme de 1945.

Recordemos que, precisamente la Caballería polaca que formaba en el Ejército de Napoleón, cuando la invasión de España, fue la que decidió con su carga, que la batalla de Somosierra fuera ganada por los franceses y consiguiera así Bonaparte llegar a Madrid.

\* \* \*

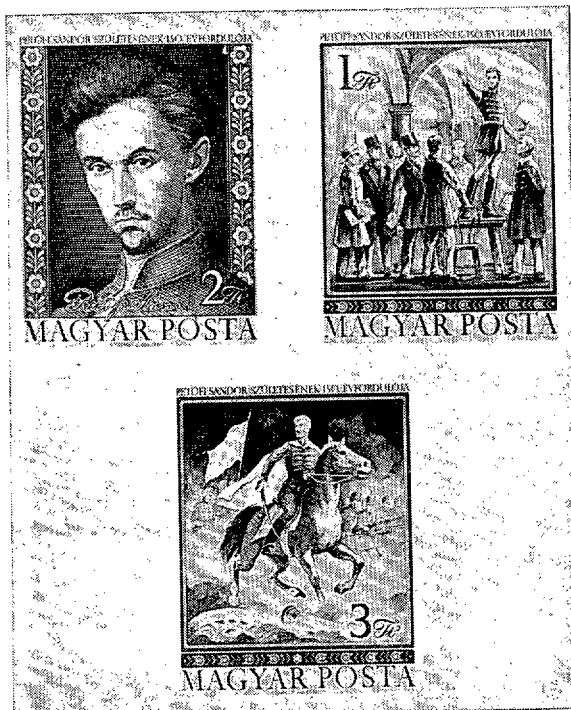
Por su parte, Hungría, una vez más dedica unos sellos a su gran héroe nacional, Sándor Petófi, con ocasión de celebrarse en este año, el ciento cincuenta aniversario de su nacimiento. Esta emisión está hecha a base de tres unidades de 1, 2 y 3 forints, estampadas en calcografía unicolor con tiradas de 550.000 series dentadas y 6.000 sin dentar. Cada una lleva un motivo distinto: Petófi en un mitin en el Café Pilvax; Retrato del poeta y soldado; y Escena de la Guerra de la Independencia 1848-1849.

Desde un punto de vista de realización, estos

sellos son de alta calidad, lo cual demuestra una vez más, que todo sello estampado en calcografía, resulta tener empaque y categoría.

\* \* \*

A los numerosos sellos relacionados en informaciones anteriores, dedicados al General De Gaulle, hay que añadir uno más. Se trata del hecho por Francia para su dependencia ultramarina de Polinesia y es de 100 francos CFP.



para el correo aéreo, figurando en primer plano el busto de esta personalidad y en segundo el monumento erigido en Papeete a los muertos de las unidades de la Francia Libre, durante la Segunda Guerra Mundial. También va estampado en calcografía a un solo color.

\* \* \*

Y ya que nos estamos refiriendo a producción francesa, en lo que respecta a matasellos de uso general ilustrados, hay que mencionar los siguientes: 1.º) El empleado en París, sobre el denominado Museo de la Orden de la Liberación, donde se guardan los recuerdos de los



Musée de l'Ordre de la Libération



FRANCE LIBRE  
RÉSISTANCE  
DÉPORTATION

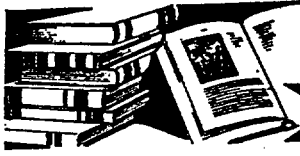
5bis.bd.de Latour.Maubourg.PARIS 7º

soldados de la Francia Libre, de los que formaron las fuerzas de la Resistencia y de aquellos que por servir a su Patria, sufrieron los horrores de los campos de concentración, y 2.º) El que sirve de propaganda para visitar un centro bien curioso y es el Museo privado dedicado a las Fuerzas Armadas existente en la población de Gruissan (Departamento de Aude).

\* \* \*

Por último, la Unión Soviética, lleva un número de años haciendo sellos relacionados con cuantos acontecimientos dieron lugar a su formación: que si la revolución de octubre, que si el cincuentenario de la creación del estado soviético, etc. Y, claro es, dentro de esta serie de conmemoraciones filatelizadas, hay tres piezas de: 3, 4 y 6 kopeks, relativas al cincuentenario de la derrota de los Ejércitos blancos en la Siberia Oriental. En los dos primeros figuran los monumentos dedicados a la Caballería Roja y a los Partisanos, respectivamente que en aquellas tierras lucharon, mientras que el tercero, muestra el monumento dedicado a los marinos sublevados en Vladivostock y que se adueñaron de la Flota zarista en el Pacífico.





# Información Bibliográfica

MANUEL FRAGA IRIBARNE: *Legitimidad y Representación*. Grijalva, Barcelona 1973; 369 páginas.

“Es indudable que el mundo entero, y de modo particular las llamadas naciones desarrolladas, están pasando por una fuerte y persistente crisis, patente aún para los más miopes, a partir de la primera Guerra Mundial”. Así comienza este libro, escrito frente al fenómeno actual de la evolución acelerada de la organización social, en un ambiente cada vez más alucinante, donde el hombre se pierde entre los otros hombres, presionado por toda clase de amenazas, que le impulsan a huir o, como ahora se dice, a alienarse.

Todo cambia alrededor, y a una velocidad que nos impide asimilar las transformaciones incesantes. Ante ese fenómeno que nos rebasa, adoptamos posturas muy diversas entre las que destacan, como más conocidas, las opuestas de “inmovilista” y la “contestación”, ambas con un nexo: la inasimilación. Y lo peor es que, en este clima, donde todo resulta confuso, “se van perdiendo los criterios de legitimidad, dejan de ejercerse los derechos y se produce la más sutil de las corrupciones”.

¿Qué es la legitimidad? Sencillamente, la aceptación por la sociedad del sistema establecido, con sus procedimientos, no sólo por temor sino por la conciencia de que las instituciones políticas vigentes son las más adecuadas y las más eficaces, las mejor capacitadas para resolver con éxito los problemas que la vida diaria presenta. Esta legitimidad trae consigo, aneja, la representación, la participación de alguna forma de los gobernados y administrados en las tareas del gobierno y administración.

El señor Fraga Iribarne ha reunido alrededor del tema apasionante una serie de estudios con él más o menos relacionados. Así, los relativos al cambio social, al fenómeno de la aparición de las nuevas ciudades, que aparejan otras formas de convivencia distintas a las pasadas, la nueva situación de la mujer en la vida, la sociedad de consumo... todo, en fin, lo que condiciona la representación política actual posible. La obra termina concretando el autor sus posiciones en los tres últimos capítulos del libro: Teoría del Centro, la Monarquía como forma

del Estado (y no de Gobierno) y el Panorama político de la España actual.

Estamos ante un libro muy importante, para todos en general y en particular para los españoles, ganados por la preocupación del futuro, que no puede resolverse ni con fórmulas abstractas ni con fórmulas importadas. He aquí una afirmación general, perfecta particularmente en nuestro caso: “La teoría política no se hace desde fuera, sino desde dentro de la propia sociedad.”

A la ciudad antigua, que intentó una democracia sin representación, terminada con regímenes absolutos, siguió la Edad Media, con representación muy típica y no democrática, que acabaron, a su vez, en formas autoritarias de despotismo ilustrado. El siglo XIX es el de la representación sin democracia y en cuanto al actual, se caracteriza por su falta de imaginación creadora en el terreno de la representación.

Lo que no caben aquí son las soluciones rotundas, simplistas, al menos con relación a nuestro país. “No hay por qué optar de modo excluyente entre representaciones *orgánicas* o *inorgánicas*; todas pueden ser útiles. Asambleas, asociaciones políticas, clubs, sindicatos, cooperativas, etc.”. En definitiva, gobiernos fuertes, pero no irresponsables ni sin oposición igualmente fuerte y responsable. “Cada país habrá de buscar sus propias fórmulas”.

Puntos importantes que debemos destacar del libro del señor Fraga:

— *El Ejército*. No puede ni debe ser los bomberos que apaguen el fuego desencadenado por la mala política. Es necesario que toda la sociedad se sienta representada en él, lo vea como cosa suya. No puede ser instrumento de una casta ni de grupos ideológicos, reaccionarios o revolucionarios. “De la renovada unión del pueblo y el Ejército, en mutuo respeto, ha de nacer la acción renovadora de los próximos años.”

— *La guerra de 1936*. “Los problemas, los ideales y las soluciones de 1936 no son las de hoy”. Frente al 18 de julio hay dos posiciones igualmente recusables; ignorarlo o creer que entonces se dijo todo y ya no cabe decir más. El legado del Alzamiento “hay que asumirlo, como se asume una herencia familiar, pero abriendo el paso al futuro y a las nuevas generaciones”.



— *El futuro.* Hay que huir de los tópicos y enfrentarse valientemente con la realidad, recordando “que en los momentos de tempestad el marino no puede agarrarse al ancla, sino que es cuando debe demostrar todos sus conocimientos de navegante”.

— *El desarrollo político.* “Un país como España no puede vivir permanentemente sin vida pública; su vacío no puede ser llenado por la Economía, la Administración, ni tampoco la Propaganda.”

— *La Monarquía.* “Hay épocas en que los hombres lo son todo; otras, en que han de funcionar las instituciones. La soldadura ha de exigir no pocos sacrificios. Esperemos que el país tenga muchos hombres capaces de asumirlos; capaces de servir a la Monarquía y al Estado, y no de servirse de ellos.”

JOSE L. ALCOFAR NASSAES: *C. T. V. Los legionarios italianos en la guerra civil española. 1936-1939.* Dopesa, Barcelona 1972; 234 páginas, fotos.

Ya en el prólogo de este libro se plantea una cuestión que rebasa sus propios límites, cuestión que podría así anunciarse: ¿cuál era el móvil predominante que empujaba a los extranjeros que vinieron a España, a luchar en cualquiera de los dos bandos de la guerra civil de 1936? El señor Alcofar prefiere suponer que lo hacían, en términos genéricos, por puro idealismo: Aparte quedaban los técnicos, los políticos, los profesionales militares, los periodistas, los escritores diversos, que venían a estudiar y comprobar teoría, a ensayar; a hacer algo realista y positivo.

Otro punto de este prólogo se refiere a la trascendencia que tuvo la ayuda en uno u otro bando. Pese a los pronósticos sombríos que se hicieron en contra del apoyo alemán e italiano a favor de la España nacional, cuando terminó la guerra no quedó aquí ninguna base, ninguna hipoteca territorial ni ningún soldado. Las dotes diplomáticas del Generalísimo, su energía, habilidad y gran sentido común habían vencido en este otro frente.

Hablamos del prólogo de este libro, antes de entrar en su contenido, porque toca puntos enjundiosos, más allá de la narración detallada de la aventura del C.T.V., sobre la que tanto se ha dicho, casi siempre con propósitos políticos y no históricos.

Alcofar considera, creemos que con acierto, que esa participación, la más generosa de todas las extranjeras, ha sido minimizada cuando no desvalorizada peyorativamente, y no sin injusticia. Algún hecho desgraciado no puede justi-

ficar esta postura, máxime si la actitud depreciadora procede de personas que militaban en el bando nacional. En todo caso, la intervención italiana representaba, genéricamente, una ayuda, e individualmente el sacrificio de unos hombres.

No debe olvidarse que en el año 1936, el apoyo moral a favor de cualquiera de los dos bandos significaba casi tanto como el apoyo material. Telones de fondo eran aquí el Comité de No Intervención, la Sociedad de Naciones, los órganos de la Komintern esparcidos por el mundo, los amplios medios de difusión, ya entonces poderosos, y esos telones poseían enorme resonancia y tuvieron enorme trascendencia.

Italia nos ayudó y además nos dio hombres y material de guerra. El estudio del señor Alcofar está basado, como otros suyos anteriores, en libros numerosos y en algunos testimonios personales. Es un trabajo meritorio, que representa una considerable ayuda para quienes remen por estas corrientes revueltas de los estudios históricos relacionados con nuestra guerra de 1936.

FRANCISCO AGUILAR BARTOLOME: *Los explosivos y sus aplicaciones.* Publicaciones de la Junta de Energía Nuclear. Madrid 1972. 533 páginas.

El doctor ingeniero de Armamento don Francisco Aguilar Bartolomé ha partido, para escribir este libro, de la carencia de obras de conjunto sobre los explosivos, y ello aun en los países de superior desarrollo científico.

No es de extrañar, por tanto, que en lengua castellana el problema sea aún más agudo y pocas las obras publicadas, sobre todo en materia de Física de Explosivos, donde la carencia es casi completa.

La presente obra, que constará de varios tomos, trata de llenar la laguna, exponiendo los temas fundamentales de los Explosivos y sus aplicaciones.

Este primer volumen se ha dedicado al estudio del flujo unidimensional plano, desde las ondas simples y las ondas de choque a las ondas de detonación y sus interacciones, lo que constituye sin duda alguna el fundamento de toda la Física de Explosivos.

Se ha concedido gran atención a la bibliografía y las citas son tan abundantes como ha sido posible.

Constituye este primer tomo, por tanto, una obra de consulta adecuada para todos aquellos que precisen conocer los fenómenos asociados a las explosiones y detonaciones y sus interacciones entre sí o con el medio circundante.

El volumen será seguido por un segundo, dedicado a los flujos bi y tridimensionales.

**Resumen de las disposiciones oficiales publicadas en el Diario Oficial del Ministerio del Ejército  
en el mes de abril de 1973**

D. O. Núm.	Fecha	A S U N T O
75	1-4-73	<i>Destinos.</i> —Normas para el destino forzoso al Sahara del personal del Cuerpo de Ayudantes Técnicos de Sanidad Militar.
75	1-4-73	<i>Destinos.</i> —Disponiendo que los Tenientes de la E. activa se les exigirá solamente un año en lugar de dos, a partir del fin de su comisión en los CIR.s, para volver a dichos Centros.
75	1-4-73	<i>Oficiales Legionarios.</i> —Modificando el párrafo 6.º del art. 10 del Reglamento del Cuerpo de Oficiales Legionarios.
76	3-4-73	<i>Salario mínimo.</i> —Decreto del Ministerio del Trabajo por el que se fijan el salario mínimo interprofesional y las bases y tipos de cotización para la Seguridad Social.
78	5-4-73	<i>Indemnización por traslado de residencia.</i> —Concediéndola por primer destino con motivo del pase al “Destino de Arma o Cuerpo”.
79	6-4-73	<i>Protección Escolar.</i> —Aprobando el Reglamento de las Residencias de Estudiantes para hijos de Generales, Jefes, Oficiales y Asimilados.
79	6-4-73	<i>Idiomas.</i> —Convocando exámenes ordinarios ante el Tribunal de Idiomas del Ejército.
83	11-4-73	<i>Cursos.</i> —Convocando el de Especialidad de “Oficial HAWK” para Capitanes y Tenientes de Artillería en el Grupo Mixto de Misiles superficie aire (S.A.M.).
83	11-4-73	<i>Cursos.</i> —Convocando el de Especialidad de “Operador Hawk” para Sargentos o cabos primeros de Artillería en el Grupo Mixto de Misiles Superficie-Aire (S.A.M.).
83	11-4-73	<i>Cursos.</i> —Convocando el de Especialidad de “Mantenimiento de Motores y Grupos Electrógenos (Hawk) y (Nike)” y de “Mantenimiento y reparación de Acondicionadores de Aire (Hawk) y (Nike)”, para Sargentos de Artillería, suboficiales especialistas y cabos primeros de Artillería en el Grupo Mixto de Misiles Superficie-Aire (S.A.M.).
83	11-4-73	<i>Cursos.</i> —Convocando el de Especialidad de “Auxiliar de Reparaciones Mecánicas (Hawk)” para Sargentos o cabos primeros de Artillería en el Grupo Mixto de Misiles Superficie-Aire (S.A.M.).
83	11-4-73	<i>Cursos.</i> —Convocando el de Especialidad de “Operador Nike” para Sargentos o cabos primeros de Artillería en el Grupo Mixto de Misiles Superficie-Aire (S.A.M.).
83	11-4-73	<i>Cursos.</i> —Convocando el de Especialidades Veterinarias para Comandantes (último tercio), Capitanes y Tenientes del Cuerpo de Veterinaria Militar, en el Laboratorio y Parque Central de Veterinaria.
83	11-4-73	<i>Concurso de Saltos de Obstáculos.</i> —Autorizando a los Jefes y Oficiales a tomar parte en el Nacional de Córdoba.

D. O. Núm.	Fecha	A S U N T O
84	12-4-73	<i>Concurso de Saltos de Obstáculos.</i> —Autorizando a los Jefes y Oficiales a tomar parte en el Nacional de Valladolid.
84	12-4-73	<i>Concurso Completo de Equitación.</i> —Autorizando a los Jefes y Oficiales a tomar parte en el de Valladolid.
85	13-4-73	<i>Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil.</i> —Orden del Ministerio de la Gobernación disponiendo las Normas que regulan las relaciones entre la Jefatura Central de Tráfico y la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil.
87	15-4-73	<i>Publicaciones y conferencias.</i> —Modificando el art. 3.º de la Orden de 4-1-51 (D.O. núm. 23) en el sentido de que la publicación no supone necesariamente la conformidad del E.M.C. con las ideas expuestas.
87	15-4-73	<i>Reglamentos.</i> —Aprobando el "R-O-4-19". Reglamento Cañón sin retroceso de 106 mm.
87	15-4-73	<i>Terrenos.</i> —Declarando de utilidad pública la adquisición de los terrenos sitos en el término municipal de Colmenar viejo (Madrid) que se citan.
89	18-4-73	<i>Escuela Politécnica del Ejército.</i> —Decreto sobre acceso a la Escuela de los Suboficiales de la IMEC con título de grado superior.
90	19-4-73	<i>Concurso de Saltos de Obstáculos.</i> —Autorizando a los Jefes y Oficiales para tomar parte en el Nacional del Club Hípico Las Lomas-Bosque (Boadilla del Monte), Madrid.
92	24-4-73	<i>Cursos.</i> —Convocando el de Diplomas del Cuerpo de Intervención Militar, en la Academia de Intervención.
95	24-4-73	<i>Uniformidad.</i> —Modificaciones al Reglamento de Uniformidad para el Ejército. Denominación de los uniformes de uso general.
97	29-4-73	<i>Colonias Infantiles.</i> —Convocando la concurrencia a las Colonias Infantiles, en los turnos de verano.