

EJERCITO



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

Ejército

REVISTA DE LAS
ARMAS Y SERVICIOS

MADRID, SEPTIEMBRE 1970 - AÑO XXXI - NUM. 368

“Depósito legal”: M. 1633-1958.

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

Secretario General: Coronel de Art^a. del Sv. de E. M., Ilmo. Sr. D. Fernando Soteras Casamayor.

Jefe de Colaboraciones: Coronel de Infantería, Ilmo. Sr. D. Eduardo Gotarredona López

CONSEJO CONSULTIVO DE COLABORACIONES

General de División, Excmo. Sr. D. Juan Pérez-Chao Fernández,

General de División, Excmo. Sr. D. Enrique Gallego Velasco.

General de División, Excmo. Sr. D. Narciso Ariza García.

Coronel de Intendencia, Ilmo. Sr. D. José Rey de Pablo-Blanco.

Y por los Jefes que designen como representantes los Centros de Instrucción y enseñanza siguientes: Escuela Superior de Ejército y todas 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

PRECIOS DE ADQUISICION

Para militares en suscripción colectiva por intermedio de los cuerpos.	20 ptas. ejem.
Para militares en suscripción particular (por semestres adelantados) ...	135 ”
Para el público en general, por suscripción anual	400 ”
Para el extranjero, en suscripción anual	700 ”
Número suelto	35 ”

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

Septiembre 1970 - año XXXI - número 368

Política Exterior:

Calidoscopio internacional	General Salcedo	3
----------------------------	-----------------	---

Temas Generales:

Para una historia de la Guerra de Liberación	Coronel de Artillería, José Manuel Martínez Bande	5
Los cercos amurallados de Toledo. El árabe y el visigótico	Celestino M. López-Castro, Teniente Coronel de Infantería	15
Los tres sistemas capitalistas	Miguel Ibáñez Pérez, Teniente Coronel	19

Temas profesionales:

Artificios y cargas explosivas	Comandante Ramón Granda Olivar	22
Algo sobre la D. T. de Costa Arencó M-53-55	Comandante de Artillería, Edmundo Aguilar Montejo	30
Evolución y política polvorística	Teniente Coronel, Manfredo Monforte Soler	38
Empleo de satélites con fines militares	Capitán de Artillería, José Gálvez Carrillo de Albornoz	42

Informaciones diversas:

Ejercicio hispano-francés "Galía II"	Comandante Camarero Miguel. Capitanes España Seiquer y Beltrán A. Cuevillas	52
Variaciones sobre un mismo tema	Capitán de Infantería Diplomado de Estado Mayor, José Giménez Escudero	64
Algunos aspectos de la misión del Ejército	Pedro Fernández Orbe, Capitán de Infantería	66
Desarrollo de la actividad española	Coronel de Intendencia (retirado), José M.ª Rey de Pablo-Blanco	68

Información bibliográfica		74
---------------------------	--	----

CALIDOSCOPIO INTERNACIONAL

Por el General SALCEDO

Durante la última decena del mes de julio y durante todo el mes de agosto los acontecimientos internacionales—alguno de ellos de gran trascendencia para el futuro y para la paz del Mundo—se han sucedido, casi atropelladamente, convirtiendo al octavo de los meses del año, tradicionalmente propicio para la violencia y para la guerra, en un lapso pacífico y esperanzador, aunque agitado, durante el cual las armas han casi enmudecido en el más Próximo y bajado de tono, en el más Extremo de los Orientes. Se han registrado también acuerdos, como el ruso-germano, en el que ambas naciones renuncian al empleo de la fuerza para resolver sus problemas y conflictos. Hay razones, pues, para afirmar que durante el mes de agosto se han intentado y también se han dado algunos pasos, más o menos vacilantes, en busca de la paz.

Es verdad que pese a estos deseos de paz y signos antibelicistas—tregua y tratado—, y pese al indudable relajamiento de la tensión ruso-norteamericana que se registra últimamente, son muchos los que, aun dando paso a un moderado optimismo, se preguntan recelosos y angustiados si estas brisas veraniegas de paz no son más que eso—fruto de la estación veraniega—y si detrás de ellas y a su amparo no se está formando un peligroso y brutal tifón que todo lo arrase y destruya. Porque lo cierto es que el edificio de la paz que el Mundo—mejor sería decir las dos superpotencias—tratan de levantar, descansa sobre los peligrosos cimientos del equilibrio del terror—hoy se llama de la prudencia—que son los únicos capaces de sustentarla actualmente, pero que paradójicamente también pueden acabar con ella y con el Mundo entero de una manera brutal y casi instantánea.

Creo que entre estos dos hechos internacionales a que me acabo de referir—tregua de tres meses en el Canal de Suez y aceptación del Plan Rogers como comienzo de las conversaciones indirectas entre Israel; la R. A. U. y Jordania con el Representante del Secretario General de las Naciones Unidas, mister Jarring; y el Tratado de renuncia a la fuerza, firmado por Alemania Occidental y la U. R. S. S.—el 12 de agosto, es este último—, pese a la espectacular y sorprendente manera con que se ha producido el primero, el de más

importancia y trascendencia para el futuro de Europa y del Mundo entero. Como ha escrito un comentarista político, el Acuerdo Brand-Kosygin constituye en la gráfica del proceso de las relaciones germano-soviéticas un punto crítico de inflexión, de carácter decisivo, y pienso que irreversible, no sólo para el futuro de estas relaciones, sino para la de los dos bloques o mundos, el Occidental y el no muy correctamente llamado Oriental, puesto que China existe. En el contexto de este proceso de coexistencia entre los dos hermanos-enemigos y de la política de seguridad europea, cabe registrar además los siguientes hechos sucedidos durante este mes de agosto: El 14 de agosto se cerró la segunda etapa de las conferencias SALT soviético-americanas sobre la limitación de armas estratégicas, cuya continuación se aplaza para el 2 de noviembre, habiéndose registrado en ellas importantes progresos. El 20 de agosto se reunieron en Moscú los dirigentes de los países pertenecientes al Pacto de Varsovia, para aprobar el Tratado germano-soviético, insistiendo sobre la necesidad de celebrar una conferencia europea. El 28 de agosto, en un discurso pronunciado en Alma-Ata, ciudad situada en la Siberia rusa, el Secretario del Partido Soviético, señor Brejnev, hizo el elogio de la coexistencia pacífica. Un día antes, el 27 de ese mismo mes, Washington dio a conocer el cambio de cartas efectuado entre los señores Kosygin y Nixon, con motivo del aniversario de Potsdam y en las cuales se insiste sobre beneficios que para el Mundo proporciona la actual coexistencia pacífica. Sin ánimo de echar agua al vino del optimismo y sólo con criterio notarial, conviene registrar que en algunos países occidentales se piensa que los negociadores alemanes no actúan en el terreno extremadamente difícil de sus relaciones con Moscú con toda la prudencia necesaria. En ellos se llega a recordar, al valorar las posibles consecuencias del Tratado germano-ruso, lo que sucedió en el año 1922 y sucesivos, como resultado del Tratado de Rapallo. No existe, al menos en mi opinión, ningún paralelo entre ambos Tratados y sólo al despecho puede atribuirse esta poca afortunada comparación. Sucede que, como dice el señor Nerlich, especialista en cuestiones europeas, en la actualidad los tres países claves en Europa son los Estados Unidos, la U. R. S. S.

y la Alemania Federal, puesto que son los únicos que disponen de opciones políticas para cambiar unilateralmente el actual sistema europeo en vigor, y esto es natural que no guste en determinadas capitales de Europa.

En el Oriente Próximo las cosas que empezaron muy bien han tropezado, a finales del mes de agosto, con obstáculos y dificultades, desde luego fáciles de prever y de predecir. En efecto, a todo el mundo sorprendió que entrando en vigor el cese del fuego en el Canal de Suez, previsto en el Plan Rogers, el 7 de agosto, sólo dieciocho días después, esto es, el 25 de este mismo mes, se celebrara en Nueva York la primera entrevista de Mr. Jarring con los representantes de Israel, de Jordania y de la R. A. U. Este récord dio paso a un excesivo optimismo acerca del futuro del conflicto árabe-israelí, optimismo que se desmoronó rápidamente con la partida del Representante de Israel para Jerusalén, y al conocerse las declaraciones contradictorias y opuestas del Presidente egipcio y de la Presidente de Israel. El 30 de agosto el Gobierno israelita dividido—los Ministros de la Extrema Derecha presentaron su dimisión—ordenaba a su Representante en las conversaciones con Mr. Jarring que no regresara a Nueva York y denunciaba enérgicamente nuevas y supuestas violaciones del alto el fuego realizadas por el Ejército de la R. A. U.

Todo ello, repito, era de esperar y son muchas las dificultades y los obstáculos que se han de presentar antes de que la paz en el Oriente Próximo cristalice. Ello no quita para que se registre el hecho, a mi juicio irreversible, de que por primera vez en la historia reciente de esta torturada región, la U. R. S. S. y los Estados Unidos han llegado a un acuerdo para conseguir que en ella reine en un futuro más o menos próximo la paz, la paz que sólo a su nivel se puede conseguir.

Al margen de estas dos noticias cabe registrar los siguientes hechos: El 6 de agosto Italia, por fin, consigue tener un nuevo Gobierno presidido por el profesor Colombo. Este mismo día Francia da a conocer el ensayo de un ingenio nuclear en el atolón de Mururoa. El 10 de agosto se descubre en Montevideo el cadáver de un agente del F. B. I. norteamericano, Dan Mitrione, que había sido raptado por los Tupamaros, y en Bolivia se formaba un nuevo Gobierno. El 11 de agosto la noticia es de carácter internacional, aunque no política. Este día, en Moscú, se anuncia que en la región de Astrakán se han registrado varios casos de cólera. El 14 de agosto Yugoslavia restablece sus relaciones diplomáticas con el Vaticano. El 18 de agosto Rusia lanza una nueva estación interplanetaria con destino a Venus y el Presidente Balaguer forma nuevo Gobierno en Santo Domingo. El 26 de agosto el Vice-Presidente de los Estados Unidos, Mr. Agnev, llega a Seúl como principio de una visita por

el Extremo Oriente, y en París el Jefe de la Delegación Norvietnamita en las Conferencias con los Estados Unidos vuelve a su puesto, que había abandonado hace tres meses.

Pero entre todos estos sucesos internacionales que cabe registrar durante este agitado mes de agosto, el más importante para nosotros, militares españoles, ha sido la Firma del Convenio de Amistad y Cooperación entre los Estados Unidos de Norteamérica y España, que tuvo lugar el 6 de agosto en Washington y en el que oficiaron nuestro Ministro de Asuntos Exteriores y el Secretario de Asuntos Exteriores Norteamericano. Con este Tratado queda sustituido el Acuerdo defensivo que el 26 de septiembre de 1953 establecieron estos dos países y los Acuerdos complementarios firmados posteriormente, los cuales quedan derogados a partir de este 6 de agosto de 1970.

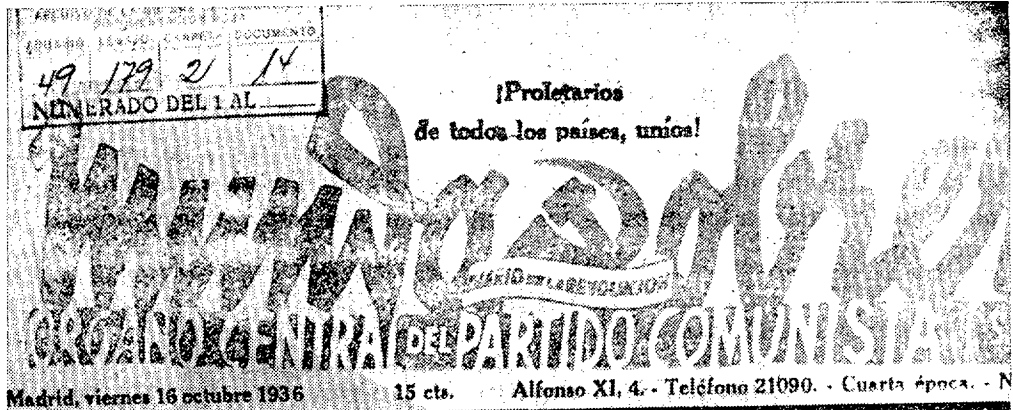
No es este el momento, ni me corresponde a mí hacer un análisis del contexto de este Convenio de Amistad y Cooperación. Sólo cabe registrar que, como ha dicho el Ministro de Asuntos Exteriores español, señor López Bravo, el Convenio firmado tiene un marcado carácter político, en el que se establecen acuerdos de cooperación, desde luego en el marco de la defensa, pero también y, además, en el terreno cultural y educativo; en el campo de las Ciencias y de la Técnica; en el del medio ambiente y urbanismo; en el de los sectores agrícolas y económicos; y en el amplio marco de la información.

En lo que se refiere al ámbito exclusivamente castrense o estratégico, hay que hacer resaltar que en este nuevo Convenio desaparece el antiguo concepto del arriendo, para las Bases de Utilización Conjunta, y que estas bases serán en el futuro exclusivamente españolas, concediéndose, previo acuerdos y conversaciones mutuas y recíprocas, facilidades e instalaciones militares, a las Fuerzas Armadas Norteamericanas, para que desde ellas puedan éstas llevar a cabo su misión de velar por la seguridad del mundo occidental, misión en la que naturalmente cooperarán las Fuerzas Militares españolas. Otra novedad importante es la creación de un Comité Conjunto formado por el Ministro de Asuntos Exteriores de España y el Embajador de los Estados Unidos en Norteamérica en nuestro país, Co-Presidentes del mismo y a los que asesorarán, en materias estratégicas y militares, el General Jefe del Alto Estado Mayor español y el General Jefe de las Fuerzas de los Estados Unidos en Europa.

Si contemplamos este Convenio, junto con el Tratado Militar recientemente firmado con Francia y en unión de nuestro ya tradicional Tratado de Amistad con Portugal, podemos ver cómo el Gobierno de Madrid ha sabido trazar las líneas de fuerza que, dentro del contexto geoestratégico del mundo occidental, convienen a la preeminente posición geopolítica que la Península Ibérica ocupa en él.

PARA UNA HISTORIA DE LA GUERRA DE LIBERACION

Coronel de Artillería, JOSE MANUEL MARTINEZ BANDE, del Servicio Histórico Militar.



Los mineros asturianos atacan los últimos redés de cinco mil hombres desarticulada por

PODEMOS Y DEBEMOS RE Una contraofensiva

Un telegrama del secretario general del Partido Comunista de la Unión Soviética, camarada Stalin, al camarada José Díaz, secretario general del Partido Comunista de España

Madrid
Observa
una me

“Liberar a España de la opresión de los reaccionarios fascistas —dice el camarada Stalin— no es asunto privado de los españoles, sino la causa de toda la Humanidad avanzada y progresiva.”

En un telegrama nuestro querido "lista" sobre las hace las siguientes "Una de ellas, es la del nuevo porfirismo. Madrid, de continuo, para no tener ni más, después de las dificultades, resulta a que el frente. Se van en automov. radiales. Devere. Cada tiempo, las crece en los port. cientos. Llegó a punto a tiempo. signa el alto. Y sea que sea puede ser de un Comencemos algunos sentido. Cuando con Milicias se hacen bien. Una a tiempo, y un po. Pero en otros ge. verías (altes, las al muro a la ho. puso el comend. no hay ni cosa q

Moscú, 16.—Contestando al telegrama de salutación del Comité central del Partido Comunista español, Stalin ha enviado al secretario del Comité central del Partido Comunista de España, camarada José Díaz, el siguiente telegrama:

LOS TRABAJADORES DE LA UNIÓN SOVIÉTICA, AL AYUDAR EN LO POSIBLE, A LAS MASAS REVOLUCIONARIAS DE ESPAÑA, NO HACEN MAS QUE CUMPLIR CON SU DEBER. SE DAN CUENTA DE QUE LIBERAR A ESPAÑA DE LA OPRESION DE LOS REACCIONARIOS FASCISTAS NO ES UN ASUNTO PRIVADO DE LOS ESPAÑOLES, SINO LA CAUSA COMUN DE TODA LA HUMANIDAD AVANZADA Y PROGRESIVA.

SALUDOS FRATERNALES.—Fabra.

EN LA GUERRA, COMO EN LA GUERRA LOS SINDICATOS SE HAN PUESTO

Stalin proclama que la guerra de España no es un problema exclusivo de los españoles: a partir de esta declaración se iniciaría la gran «escalada» de los jefes soviéticos en nuestro país (Mundo Obrero, de Madrid, número de 16 de agosto de 1936)

Altos jefes soviéticos en la España revolucionaria

La intervención militar de la U. R. S. S. en la España revolucionaria fue tan sinuosa que prácticamente pasó desapercibida para la gran masa de los españoles que allí vivieron. Las Brigadas Internacionales no eran unidades propiamente soviéticas y el material de guerra, en un principio, tenía muy distintas procedencias; los mandos, por su parte, llevaban casi siempre nombres y apellidos españoles o de fonética extraña, difícil y no necesariamente rusa. Se sabía que “la patria del proletariado” ayudaba al Ejército Popular, como otros países; pero nada más. Y sin embargo, la realidad fue muy otra.

La mano del Kremlin se llevó de España una cuantiosa documentación, que forzosamente hubo de redactarse; era lógico, y respondía a su bien acreditada cautela. Y aunque algo quedó aquí y algo se escribió en los primeros momentos de la postguerra, fue todo en ínfima medida. Mas a partir de estos últimos años se ha producido un extraño, aunque bien meditado, proceso. Los autores principales de la intervención soviética en España añoran, escriben memorias y lanzan recuerdos al viento. De esta forma día a día se va perfilando—descubrimiento tras descubrimiento—el volumen y la importancia de su intervención. Ellos sabrán el porqué de este cambio de actitud.

En el fondo, nada nos van descubriendo. La ayuda militar soviética resultaba perfectamente lógica dentro de la ortodoxia comunista. España, la extraña nación del “finis terrae” occidental, tenía ideas revolucionarias muy equivocadas. Los propios comunistas, o eran torpes y vulgares o estaban constantemente amenazados de desviacionismo. Además, el Alzamiento, aun fracasado en su conjunto, había traído una situación que era bélica, de guerra declarada, no revolucionaria, en el sentido riguroso de esta palabra. Si se quería que España no se perdiera para la causa del comunismo internacional era preciso ayudarla en todos los terrenos, y naturalmente, en el de la dirección de la contienda.

No sé hasta qué punto puede servirnos de orgullo el que estuviesen aquí quienes luego han llegado, en el mundo comunista internacional, a los más altos cargos. El general coronel Rodimtsev ha escrito: “Por la escuela de guerra española pasaron los comandantes

soviéticos que se han distinguido posteriormente en los frentes de la Gran Guerra Patria: los mariscales Malinovski, Meretskov, los generales Batov, Mamsurov y otros muchos” (1).

Aportaron sabiduría, experiencia y, en definitiva, eficacia; este es, ahora, su gran alarde, su bandera de combate frente a los posibles actuales revolucionarios españoles. Como dice el luego mariscal Voronov sobre sus compañeros de peripecia bélica en España: “Todos ellos fueron magníficos camaradas, insustituibles auxiliares, que trabajaron mucho y concienzudamente en la retaguardia y en el frente. Participaron en la formación de nuevas unidades, en la preparación de oficiales para la artillería y de servidores para las baterías, enseñaron táctica, tiro y cooperación con la infantería y los carros, tanto en el polígono como en el campo de batalla. Con sus buenos conocimientos, rica experiencia y tenacidad en el trabajo, así como con su arrojo en los combates, los voluntarios soviéticos hicieron una aportación valiosa a la magna causa de la lucha nacional-revolucionaria del pueblo español” (2).

Eran muchos los que vinieron, pero más aún los que no pudieron hacerlo. El que fue ministro de Defensa de la U. R. S. S., Rodion Malinovski, ha afirmado: “Sobre el Comisariado del Pueblo de la Defensa se volcaba una avalancha interminable de solicitudes pidiendo el envío a España como voluntarios. No se borran de mi memoria los días de impaciencia esperando la respuesta a mi solicitud y el júbilo inenarrable que me invadió cuando oí las palabras “Su petición ha sido satisfecha” (3).

El relevo del personal era frecuente. Según

(1) *Komsomolskaya Pravda*, número 14 de febrero de 1968. La misma revista, en su número de 7 de abril de igual año, agrega: «Entonces no se sabía que en España luchaban soldados rusos, porque cambiaron sus nombres en españoles. Pero nosotros lo sabíamos. Muchos jóvenes se escapaban de sus casas para irse a España y ahí luchar con sus padres. Ahora podemos ver los nombres de estos héroes en la pantalla, entre los cuales figuran: mariscales Malinovsky y Voronov, generales Batov y Kolpachki, Georgiy Zajarov, Mijail Shumilov, Lina Mamsurova, Alexander Vodrov, héroes. Hombres de la leyenda».

(2) *Bajo la bandera de la España republicana*, Progreso, Moscú, s. a., págs. 126 y 127.

(3) *Bajo la bandera...*, pág. 8.

Broué y Temime, Mijail Koltsov dijo al novelista alemán Gustavo Regler: "Los generales cambian a menudo; vienen a aprender su oficio, y como las derrotas instruyen más rápidamente que las victorias, no se quedan por mucho tiempo" (4).

¿Quiénes los trajeron? Al decir de Dolores Ibarruri y su equipo, los propios "republicanos". He aquí sus palabras: El 12 de enero, en carta dirigida por Largo Caballero a Stalin, Molotov y Voroshilov, decía: "Los camaradas que, pedidos por nosotros, han venido a ayudarnos nos prestan un gran servicio. Su gran experiencia nos es muy útil y contribuye de una manera muy eficaz a la defensa de España en su lucha contra el fascismo" (5). Pero hay otros testimonios en contra. Así, el del mariscal Voronov, el cual señala que Largo Caballero, al recibirle por primera vez, aseguró que "las tropas gubernamentales eran superiores a las nacionales y que, por lo tanto, no necesitaba ayuda extranjera" (6).

¿Qué pensar de esta aparente discordancia? Quizá lo más sensato sea aquí creer que las dos afirmaciones son exactas: que la España "republicana" usó bien colmadamente y a la larga de la ayuda rusa a todos los niveles, pero que la consabida soberbia española rechazó esta ayuda al comienzo del conflicto porque pensaba que aún tenía el triunfo en la mano sin auxilio de nadie.

Los más altos jefes.

Así parece fuera de toda duda que cuando Marcel Rosenberg, primer representante de la U. R. S. S. en España, presenta sus cartas credenciales, el 26 de agosto de 1936, venía acompañado de una corte de personajes civiles y militares, que seguramente no les había llamado nadie, pero que tomaron inmediatamente por asalto el Ministerio de la Guerra (7).

Ivan, o Jan Karlovich Berzin, fue llamado familiarmente "El viejo" y ostentaba la gra-

duación de general del Ejército de la U. R. S. S. A los dieciséis años capitaneaba en la Rusia de los Zares una banda de guerrilleros, siendo herido, capturado, sentenciado a muerte y, al fin, por su corta edad, conmutada esta pena por la de destierro a Siberia, de donde logró escapar. Tomó parte activa en las jornadas rojas de 1917, y Trotski le distinguió de modo particular, empujándole en su carrera (lo que a la larga le sería fatal) y llegando en ésta a ser jefe de Espionaje Militar del Ejército Soviético (8). Hasta que, al parecer, en mayo o junio de 1937, fue llamado a Moscú, donde pronto perecería víctima de las "purgas" stalinianas, Berzin fue "el principal consejero militar de la República" (9). Y así, cuando el Gobierno de Madrid marchó a Valencia, él le siguió.

Quedaba en la capital el general Vladimiro Goriev, que pronto se constituyó en alma y vida de la defensa de aquélla, según las opiniones, no sospechosas, de Barea (10), Luis Fischer (11) y Burnett Bolloten (12). Su despacho se encontraba junto al de Míaia, en los sótanos del edificio madrileño del Ministerio de Hacienda. Barea dice de él: "El general ruso me perturbaba e impresionaba. Era rubio, alto y fuerte, con pómulos salientes, los ojos azules frígidos, la cara una superficie en calma con una tensión debajo de la piel. No se interesaba por las gentes, a no ser que se le forzara a considerarlas como individuos. Y entonces era seco en sus comentarios. Su español era bueno, su inglés correcto; su capacidad de trabajo ilimitada, al parecer".

De las peripecias de Goriev por el frente de Madrid se ha hablado mucho; no tanto de sus andanzas por tierras vizcaínas. ¿Cuándo marcha a Bilbao? Al decir de Castro Delgado (13) antes de comenzar la ofensiva de Mola (31 de marzo de 1937). Pero lo que sí resulta incontrovertible es el papel decisivo que desempe-

(4) *La revolución y la guerra de España*. Plon, París, 1961; pág. 72.

(5) *Guerra y revolución en España*, tomo II. Progreso, Moscú, s. a., pág. 103.

(6) *Bajo la bandera...*, pág. 67.

(7) Los testimonios son innumerables. Así LUIS ARAQUISTAIN, socialista del ala izquierda, dijo: «Posteriormente aparecieron nuevos «auxiliares» espontáneos que nadie había requerido y que se introdujeron en el Estado Mayor Militar y en los Cuerpos de Ejército, donde daban órdenes a su voluntad». (*El Comunismo y la guerra de España*, Carmaux, 1939, pág. 24). MADARIAGA añade: «Con frecuencia prevalece la opinión rusa sobre la de los técnicos españoles» (*España*, Hermes, Méjico-Buenos Aires, 1955, pág. 635).

(8) GUALTERIO KRIVITSKY: *Yo, jefe del Servicio Secreto Militar Soviético*, Nos, Madrid, 1945, páginas 141 y 142.

(9) Mariscal K. A. MERETSKOV en *Voprosi Istorii*, Moscú, núm. 12, 1967.

(10) *La llama*, Losada, Buenos Aires, 1958, páginas 182, 204, 211 y 214.

(11) *Men and politics*, Duell, Sloan and Pierce, Nueva York, 1941, págs. 395 y 398.

(12) *El gran engaño*, Luis de Caralt, Barcelona, 1961, págs. 292, nota 55.

(13) ENRIQUE CASTRO DELGADO, *Hombres made in Moscú*, Luis de Caralt, Barcelona, 1963, págs. 460 y siguientes.

ña como consejero directo del presidente de "Euzkadi", José Antonio de Aguirre (14).

Consejero supremo en el Ejército del Centro, que mandó Pozas hasta el mes de febrero de 1937, fue durante mucho tiempo el general soviético G. Kulik (en España "Kuper"). De él hablan, entre otros, Malinovski (15), siendo el que proponía las operaciones que debía llevar aquel Ejército (16). Para Castro Delgado (17) era "uno de los colaboradores más cercanos del camarada Stalin, un viejo militar y un viejo bolchevique... el gran general enviado por el camarada Stalin para ayudarnos a ganar la guerra". Físicamente—continúa Castro—resultaba "grandote y basto. Su cabeza pelada y su rostro, enorme y brutal, impresionaban. Pero impresionaban más sus gritos y sus manos, que movía como si fueran las aspas de cualquier molino manchego. Su Estado Mayor le temía".

Cuando Goriev abandona el Ejército del centro, "Kuper" le reemplaza. Pero no sólo en el aspecto militar, pues debió moverse igualmente en las altas esferas políticas, interviniendo en las reuniones del Buró del Partido Comunista y pronunciando en ellas la última palabra. Así, fue el hombre que se opuso al plan de Largo Caballero de atacar por Extremadura hasta alcanzar la frontera portuguesa, y el que decidió que, en cambio, se llevase a cabo la batalla de Brunete (18).

Pero volvamos a los jefes máximos soviéticos cerca del Gobierno de Valencia.

Según el actual mariscal Voronov, a Berzin le relevó, ya en la primavera de 1937, el general Grigori Stern; "Jefe audaz, activo y conecedor a fondo de las armas, valoraba altamente el papel de la aviación, de la artillería y de los carros de combate" (19). Fue conocido familiarmente por "Grigorevich".

Stern fue sustituido, al decir de Louis Fischer (20), por el general Grishine, como a éste

le reemplazaría luego el general Maximovith ("Maximov").

Durante la lucha en el Ebro y la liberación de Cataluña hacía acto de presencia en el campo de batalla, seguramente como máximo asesor militar, el coronel titulado Chaponov. Y cuando España se encontraba a punto de acabar la contienda (marzo de 1939), Karlo Lukanov (coronel "Bielov"), que sería posteriormente Ministro de la Bulgaria comunista, tenía su cuartel general cerca de Valencia (21). Es decir, que a medida que avanzaba la guerra, y con el avance de la misma, venía el retroceso de los "republicanos", los consejeros máximos rusos descendían de graduación e importancia: en Moscú se había perdido la fe en la victoria mucho antes que en Valencia y Barcelona.

Aviación y carros.

Aviación y "tanques" fueron las armas a las que los rojos otorgaban mayor efecto psicológico. Pues bien, sobre el particular, ha escrito el coronel Casado: "Puedo afirmar con toda claridad que durante la guerra ni las fuerzas aéreas ni los cuerpos de "tanques" estaban controlados por el Ministro de Defensa Nacional ni, por consiguiente, por el Estado Mayor Central. El Ministro y su Estado Mayor ni siquiera tenían conocimiento de la cantidad y tipo de sus armas... Del mismo modo, el Ministro y su Estado Mayor no conocían la situación, ni siquiera la existencia de un gran número de aeródromos, mantenidos en secreto por los "consejeros amigos" y algunos de los jefes de la aviación que gozaba de su ligera confianza" (22).

Largo Caballero, por su parte, ha escrito: "La aviación la dirigía un jefe ruso, aunque oficialmente había un español. La República pagaba el material y los rusos se creían en el deber de tener la dirección de su entretenimiento, de la Escuela de Pilotos y hasta de cumplir o no las órdenes del envío de aviación a cualesquiera de los frentes" (23).

Dos altos mandos soviéticos del Aire, los actuales mayores generales M. Yakushin y G. Prokofiev, han escrito sus andanzas por tierras españolas. Les debemos nombres y detalles numerosos de sus compañeros de vuelo (24), y un dato impresionante revelado por

(14) Se verá en mi próximo libro *Vizcaya*. (Monografías de la guerra de España, Servicio Histórico Militar.)

(15) *Bajo la bandera...*, pág. 14.

(16) Así, el 28 de diciembre, y desde Valencia, el general Martínez Cabrera, jefe del Estado Mayor Central, contestaba a Pozas en estos términos: «Recibido por teletipo proposición del general Kuper relativa a nuevas operaciones en el sector de Guadalajara y visto informe que le acompaña estoy de acuerdo, en principio, con ella». (Archivo de la Guerra de Liberación, Documentación nacional, Ejército del Centro, Legajo 673, Carpeta 5.)

(17) *Ob. cit.*, págs. 406 y 407.

(18) JESÚS HERNÁNDEZ: *Yo, Ministro de Stalin en España*, Nos, Madrid, 1954, pág. 109 y ss.

(19) *Bajo la bandera...*, pág. 127.

(20) Figura esta referencia en BROUE Y TEMIME, *ob. cit.*, pág. 73.

(21) HERNÁNDEZ, *ob. cit.*, pág. 233.

(22) *The Last Days of Madrid*, Peter Davies, Londres, 1939, pág. 54.

(23) *Mis recuerdos*, edición española, bajo el nombre de *Correspondencia secreta*, Nos, Madrid, 1961, pág. 262.

(24) Véase *Bajo la bandera de la España repu-*

AHORA

EL EMBAJADOR DE RUSIA, SEÑOR ROSENBERG, HA PRESENTADO SUS CARTAS CREDENCIALES AL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA



Y de esta manera el Embajador de Rusia ha presentado sus cartas credenciales al Presidente de la República, Sr. Bertrán de Sotomayor, en el Palacio de la Presidencia, con sus secretarios, el día 29 de agosto.

El Sr. Rosenberg, acompañado de su familia, llegó al Palacio Nacional el día 28 de agosto, y se presentó con sus cartas credenciales al Sr. Bertrán de Sotomayor.



El Sr. Rosenberg, acompañado de su familia, llegó al Palacio Nacional el día 28 de agosto, y se presentó con sus cartas credenciales al Sr. Bertrán de Sotomayor.

El Sr. Rosenberg, acompañado de su familia, llegó al Palacio Nacional el día 28 de agosto, y se presentó con sus cartas credenciales al Sr. Bertrán de Sotomayor.

Presentación de cartas credenciales del embajador soviético Rosenberg: con él llegarían los primeros grandes personajes del Ejército de la U. R. S. S. (Ahora, de Madrid, número de 30 de agosto de 1936)

Prokofiev: “el hundimiento del acorazado alemán “Deutschland”, que tan graves consecuencias pudo traer, fue obra de un aviador ruso: G. Livinski” (25).

Por ellos sabemos que Yakov Smushkévich, o “general Douglas”, figuraba como “consejero”, siendo en realidad el amo del Arma aérea. Según Prokofiev, “fue el alma en la organización de las acciones masivas de la aviación republicana. Con la energía que le caracterizaba acudía a todos los sitios: a los aeródromos de los cazas, de los aparatos de asalto y de los bombarderos” (26).

“Douglas” sería sustituido, ya bastante avanzada la guerra, por el titulado “general Nedelín”.

Se tienen también algunas referencias del entonces coronel Boris Sviesnikov, que tenía el título oficial de agregado aéreo soviético, es de suponer que enmascarador de otros cometidos. De él dice el jefe “nominal” español de la Aviación roja Hidalgo de Cisneros: “Mientras estuvo en España fue un magnífico colaborador y un buen amigo mío” (27).

En el Norte—cantón aparte—aparecen dos aviadores rusos, entre otros, de nombres no conocidos: se trata del general Jansen y del coronel Paulovich, cuyo papel fue muy destacado en la defensa de Vizcaya (28), bien que no desaparecieron de la faja cantábrica con la pérdida de esta provincia (29).

Por lo que se refiere a los carros oigamos un testimonio autorizado, el de Dolores Ibarri: “En el ejército republicano no había “tanquistas”. Urgía formarles. Para ello llegó a Madrid un grupo de especialistas soviéticos” (30). Desembarcando en Cartagena en el mes de octubre, pronto entrarían en fuego.

Quien nos da más detalles sobre la materia es el hoy general Krivoshein (31). El nos dice cómo en Archena (Murcia) se montó inmediatamente una base y centro de instrucción, organizándose una Brigada con 56 carros T-26, a cuyo frente quedó el general Dimitri Paulov, de quien se ha dicho era el luego mariscal

blicana, capítulos finales. También *Guerra y revolución en España*, ya citada, pág. 184, e HIDALGO DE CISNEROS, *Memorias*, Tomo II, Ebro, París, 1964, página 404.

(25) *Bajo la bandera...*, págs. 400 y 401.

(26) *Bajo la bandera...*, pág. 398.

(27) *Memorias*, págs. 179 y ss.

(28) Igualmente remitimos al lector a nuestro futuro libro *Vizcaya*.

(29) Véase INDALECIO PRIETO en su informe al Comité Central del Partido Socialista, que figura en *Cómo y por qué salí del Ministerio de Defensa*, Impresos y Papeles, Méjico, 1940.

(30) *Guerra y revolución en España*, pág. 185.

(31) *Bajo la bandera...*, pág. 319.

Koniev, tan destacado en la segunda guerra mundial. Sea o no real esta identificación, lo cierto es que Paulov fue durante mucho tiempo el verdadero dueño de los carros (32).

Junto a él se encontraban, de modo muy destacado, el entonces comandante Pol Matisevich Arman (en España, “Greise”), que moriría, en el Voljov, en 1943, mandando un Cuerpo de Carros, y el actual general S. M. Krivoshein, ya citado.

Paulov dirigió, el 29 de octubre de 1936, el famoso contraataque de Seseña (33), así como los sucesivos que se llevaron a cabo en el frente madrileño con “tanques”. Siendo el verdadero organizador general de la resistencia en el Jarama, desde el 6 al 13, según Enrique Lister; quien añade: “Era un hombre de gran energía, inteligente, valiente y rápido en sus decisiones; gozaba de un gran prestigio entre todos los que le conocíamos” (34).

Más destacada aún fue la actuación en la batalla de Guadalajara, en la que tuvo el mando directo de las Brigadas que recuperaron Brihuega (35).

Misiones diversas.

Algunos jefes soviéticos realizaron misiones no perfectamente delimitadas. Sus cometidos fueron amplios, y acreditativos de un extenso margen de confianza depositado en ellos.

De dos particularmente se tienen bastantes noticias: los actuales mariscales Voronov y Maretskov, siendo escasas, en cambio, las referencias de un tercero, el entonces Boris Miailovich Simonov.

Nikolay Nikolayevich Voronov era ya general de Brigada de Artillería cuando vino a España: al menos tal título ostentaba (36). Nada más llegar a nuestra patria se entrevista con Goriev y Berzin, que le aconsejan viese al teniente coronel José Luis Fuentes, inspector general de Artillería.

Pronto, y bajo la falsa categoría de “consejero agregado”, toma el mando de las baterías del frente de Madrid y “sugiere” que se instale el puesto de mando en el edificio de la Telefónica: sugerencia que es inmediatamente acatada.

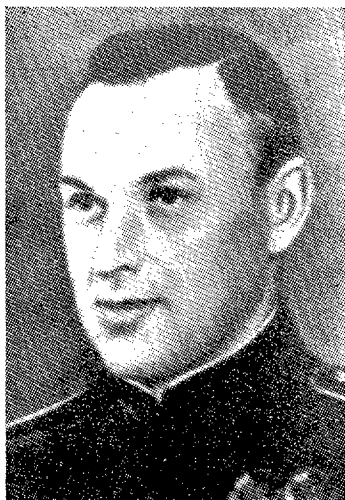
(32) La identificación corresponde a LOUIS FISCHER, según cita que hace BROUE Y TEMIME, *ob. cit.*, página 73.

(33) Confróntese nuestro libro *La marcha sobre Madrid*, Servicio Histórico Militar, Madrid, 1968, páginas 105 y ss.

(34) *Nuestra guerra*, Ebro, París, 1966, pág. 100.

(35) Véase *La lucha en torno a Madrid en el invierno de 1936-1937*, págs. 154 y ss.

(36) *Bajo la bandera...*, págs. 63 y ss.



El mariscal Rokossovsky llegó a ser ministro de Defensa en la Polonia esclavizada. En España su labor fue más técnica que táctica, ya que se dedicó al estudio del material de guerra



Nikolay Nikolayevich Voronov era ya general de Artillería cuando vino a España. Aquí desempeñó papeles mucho más amplios que los propios del mando de su Arma, pues contribuyó de modo decisivo a la organización de las primeras Brigadas Mixtas españolas

No se limita a coordinar el fuego de aquellas piezas, pues pronto se constituye en el verdadero jefe del Arma, al menos en los teatros de Operaciones del Centro y del Sur. Así, confecciona reglamentos, enseña el manejo del nuevo material adquirido, dirige la instrucción, hace ejercicios de tiro, enseña táctica; y hasta redacta órdenes de operaciones. Varios artilleros soviéticos colaboran activamente con él, y de este modo, a fines de 1936 ha organizado e instruido 48 baterías con destino a los frentes del Centro y del Sur. Culminando su obra con la inauguración de la Escuela de Lorca, donde 273 alumnos abrirían su primer curso, muy breve.

Pero Voronov es algo más que artillero de la "República". Con los otros dos soviéticos ya nombrados antes: Meretskov y Simonov, marcha a Albacete y allí los tres ayudan al Estado Mayor español a organizar las primeras Brigadas Mixtas (no internacionales, entiéndase bien). En realidad son ellos los que lo hacen todo: "la orden para la formación de las unidades, los proyectos de plantillas y estadillos de las Brigadas, las instrucciones para los servicios de Intendencia, etc.". Luego toma parte en la ofensiva sobre Teruel de finales de 1936 (37). En junio de 1937 vuelve a Rusia, sustituyéndole N. Kilich, pero ya por entonces el Ejército Popular cuenta con 1.681 piezas.

El actual mariscal Kiril Afanasevich Me-

retskov fue conocido en España por "Petrovich". Miembro del Partido Comunista desde 1917, los altos cargos políticos y militares por él desempeñados ponderan su significación. Ha llegado incluso a ser jefe del Alto Estado Mayor y miembro del Presidium; y ahora ha publicado unas a modo de memorias de su paso por España (38).

Meretskov llega a Madrid en octubre de 1936. Destinado en un primer momento como consejero de Líster, queda pronto a las órdenes del Gobierno, en calidad de "consejero militar" del general Martínez Cabrera, jefe del Estado Mayor Central.

Es el encargado de convencer a Largo Caballero para que se traslade a Valencia con su gente—lo que consigue con bastante facilidad—y de planear la defensa de Madrid, como delegado del Poder establecido en la ciudad del Turia, venciendo las graves crisis del momento: "Para evitar ésta—dice—hubo que tomar tres medidas, por lo menos: arreglar de modo real y eficaz el mando de las fuerzas; fortalecer el sector madrileño, lo mismo desde el punto de vista cuantitativo que cualitativo; y convertir las unidades republicanas en un Ejército regular". Todo se decide tras una reunión en Valencia presidida por Berzin, amo supremo.

Meretskov colabora activamente en la organización de nuevas Brigadas (internacionales

(37) Véase nuestro libro *La invasión de Aragón y el desembarco en Mallorca*, págs. 215 y ss.

(38) *Voprosi Istorii*, Moscú, núm. 12, año 1967.



Ministro de Defensa de la U. R. S. S., mariscal Rodion Malinowski. Desempeñó en la guerra de España importantes papeles; entre ellos, el de consejero del Ejército de Maniobra, la unidad operativa más importante del llamado Ejército Popular

y españolas) y—con Volter—en las operaciones sobre Teruel de finales de año, quedando luego con Miaja e interviniendo en las batallas del Jarama y de Guadalajara. En mayo regresa a Rusia.

En la Marina.

La intervención de altos jefes soviéticos en la Marina Roja española es muy poco conocida, y casi o nada divulgada. Sin embargo, actualmente poseemos algunos testimonios de gran valía: como el de Nicolás Kuznetzov (en España "Kolis"), hoy almirante y comisario de la Armada Soviética (39).

Kuznetzov llegó a España en agosto de 1936, antes de ser nombrado Miguel Buiza jefe de la Flota. A su pluma debemos una descripción de aguafuerte sobre la caótica disciplina de los marinos rojos (40).

Fue "Kolis" quien dio efectividad a la orden de Prieto de llevar la Flota del Mediterráneo al Cantábrico, inútil viaje de ida y vuelta (septiembre-octubre de 1936) que sólo sirvió para que se transportase fácilmente por mar todo el resto del Ejército de Africa; fue igualmente quien, en la segunda quincena de

(39) *Bajo la bandera...*, págs. 132 y ss.

(40) «Las disputas y las discusiones no cesaban un momento», y en ocasiones se llegaba «a choques armados en la calle». «Fumar en la Santabárbara del «Jaime I» era un fenómeno corriente; cada cual hacía a bordo lo que le daba la gana» (*Ob. cit.*, páginas 142 y 143).

octubre, acompañó y protegió hasta aguas argelinas los barcos que se llevaron a Rusia el oro del Banco de España; y fue él quien, en fin, organizó todos los convoyes de armas hasta finales de 1937, cuando liberado ya el frente Norte, toda la marina nacional se situaba en el Mediterráneo, asfixiando prácticamente a su antagonista.

Oigamos a Kuznetzov el comienzo de su relato de la evasión del oro español: "Aproximadamente por aquellas fechas, en la segunda quincena de octubre de 1936, me correspondió organizar una operación de transporte de un carácter totalmente especial y, además, en dirección diametralmente opuesta: de España a la U. R. S. S. Se trataba de lo siguiente: el Gobierno republicano decidió trasladar a Moscú una cantidad determinada de sus reservas de oro. Yo no estaba al corriente de todas las conversaciones preliminares sostenidas al respecto entre Madrid y Moscú, pero lo que sí recuerdo es que el oro destinado para el envío se encontraba ya en Cartagena, depositado provisionalmente en los polvorines de la base naval. En vista de la premura y del carácter tan secreto de esta insólita operación, el factor tiempo tenía una gran trascendencia. De otra parte, tampoco era deseable cargar grandes partidas de tan preciado metal en un solo transporte. De ahí que propusiese que, además de los barcos "Neva" y Kubán", a la sazón en Cartagena, se destacasen urgentemente a este puerto otros dos transportes más, que zarparían uno tras otro, con un día de intervalo. La flota republicana debía encontrarse en alta mar por si hacían acto de presencia los buques enemigos".

Otro marino soviético muy destacado, que intervino en la guerra de España, fue el actual contraalmirante en reserva N. A. Pityersky, que llegó a España en noviembre de 1937 como consejero adjunto de Buiza. He aquí una página inédita sobre el hundimiento del "Baleares": "El 5 de marzo de 1938, el núcleo principal de las fuerzas que componían la Flota roja se hizo a la mar con la misión de localizar a la Escuadra nacional y entablar combate con la misma. Ya entrada la noche se avistaron tres navíos nacionales navegando en dirección a ellos. El crucero republicano "Libertad", en el cual me encontraba yo, rompió oportunamente el fuego sobre el crucero "Baleares", entablandose desde aquel momento un duelo artillero entre ambos del que conseguimos salir victoriosos, a pesar de las tres salvas de torpedos que sobre nuestro navío se habían lanzado, pues sus marinos, en medio de un emocionante y tenso combate, consiguieron

que tres de las cinco salvas disparadas por el "Libertad" fueran a dar de lleno en el "Baleares", cuyo incendio y rápido hundimiento constituyó en la noche un espectáculo impresionante. Durante esta acción fue también seriamente averiado el "Canarias", mientras que la Flota roja no sufrió pérdida alguna" (41).

Consejeros de Grandes Unidades.

El más destacado, por el puesto a que después llegó de ministro de Defensa de la U. R. S. S., fue sin duda alguna Rodion Malinovsky, que aquí usó el seudónimo de "Malinó" y "coronel Manolito" (42).

Malinovski es primero adjunto de "Kuper" y sucesivamente consejero de Líster en la batalla del Jarama y del coronel Alzugaray, en el frente de Madrid. Interviene de modo muy directo en la elaboración de los planes para la batalla de Brunete y luego marcha de consejero al Cuerpo de Ejército de Maniobra, del general Menéndez, con el que presencia el derrumbamiento del frente aragonés. Tras lo cual regresa a Rusia.

De Malinovski habla Líster, que buena ocasión tuvo de tratarle: "Mediada la batalla del Jarama—dice aquél—se incorporó a la División que yo mandaba el coronel "Malinó" (43). Y agrega: "De allí se marchó al II Cuerpo de Ejército... Nos encontramos de nuevo en marzo de 1938 en el frente de Aragón".

El actual general P. Batov interviene primero en el ya antes citado contraataque de Seseña, pasando después, como consejero militar del general "Lukacs", a la XII Brigada; trata más tarde de reorganizar el caótico frente de Teruel y termina en Huesca, de nuevo con "Lukacs", hasta la muerte de éste (44).

Otro general del Ejército soviético, Alexander Rodimtsev (en España "Pablito"), llega a Madrid a finales de 1936, con la misión de instruir a los milicianos españoles, pero pronto es destinado igualmente a la Brigada de Líster, figurando en la XI Internacional durante la batalla de Guadalajara (45). Rodimtsev tendría un día el mando de la 13 División de la Guardia en la crucial batalla de Stanligrado.

Jefes de Brigadas Internacionales.

Muchos de estos jefes—que en aquellos días de la guerra tenían una indudable categoría—

(41) Véase *Ejército*, trabajo *La participación soviética en la flota roja*, del teniente coronel Reigada de Pablo, núm. de enero de 1967.

(42) *Bajo la bandera...*, págs. 14 y ss.

(43) *Ob. cit.*, pág. 104.

(44) *Bajo la bandera...*, págs. 224 y ss.

(45) *Bajo la bandera...*, págs. 257 y ss.

fueron despiadadamente "liquidados" por Stalin. Así, "Emilio Kleber" (Mantref Stern), que mandó la XI Brigada y la 45 División; "Joseph Gall", "Gall" o "general Gal", jefe que fue de la XV Brigada y luego de la 15 División, y el coronel Copic o Tnopic, que igualmente tuvo un día el mando de la XV Brigada. El triste fin de los tres ha sido confirmado incluso por publicaciones de marchamo soviético indudable (46).

En olor del heroísmo, en cambio, murió Mate Zalka ("general Lukacs"), al frente de la XII Brigada y en el frente de Huesca, víctima de un disparo de la artillería nacional; bien que se haya insinuado que fue igualmente "liquidado", aunque en España y de muy disimulada manera (47).

Otros mandos de Brigada resultaron más afortunados, aunque ninguno como Karol Swierszewski ("general Walter"), que tuvo el mando de la XIII y luego de la 35 División y ha llegado a ser ministro de Defensa de la Polonia comunista.

Y para terminar: nombres y más nombres...

La revista soviética *Cuestiones de Historia* (48), dio noticias del destino de bastantes altos jefes soviéticos destacados en España durante nuestra guerra.

Aparte de algunos de los ya señalados, citó, entre otros, al mariscal Rokossovsky, héroe de la segunda guerra mundial y luego—como "Walter"—ministro de Defensa de la Polonia sojuzgada, cuya actuación debió ser aquí más técnica que táctica (estudio de las armas); y al coronel Etingov ("Kotu"), instructor de grupos destinados a realizar actos de sabotaje y terrorismo, con su plana mayor en Barcelona.

"El Campesino" habla del general Berlin (49) y Luis Fischer del mariscal Zukov, un día ministro de Defensa de la U. R. S. S. (50).

Otros muchos nombres saltan acá y allá,

(46) Así, *La nuit tombe*, de ILYA EHRENBURG, París, 1967.

(47) Van der Bossch fue un comandante de las Brigadas Internacionales, que se pasó a las filas contrarias. En el informe que suministró figura esa versión de la muerte de «Lukacs», hoy día totalmente desechado. «El Campesino» la confirma hasta cierto punto, al decir que «murió en el frente de Huesca en el preciso momento en que la N. K. V. D. ordenaba su detención desde Valencia. Fue conducido el cadáver a esta ciudad, y la misma N. K. V. D. que se disponía a condenarle, le organizó un gran entierro» (*Yo escogí la esclavitud*, Maracay, Venezuela s. a., pág. 328).

(48) Número de julio de 1956.

(49) *Ob. cit.*, pág. 285.

(50) Citado por BROUE Y TEMIME, *ob. cit.*, página 73.

como "consejeros" diversos de imprecisas masas operativas; a veces, incluso, en frentes poco conocidos, apenas atendidos, secundarios, que no pesaron de modo particular en las preocupaciones del Alto Mando militar de Valencia y luego Barcelona. ¿Quién o quiénes son esos personajes medio fantasmales que figuran en el sector malagueño hasta el momento de su derrumbamiento y que llevan nombres que inducen a pensar inclusive que corresponden a un mismo individuo, aunque con fonética mal interpretada por el escribiente de turno: coronel o coroneles "Koman", "Krema", "Kre-meing" y "Kremed" y teniente coronel "Klebel"? Y este "Klebel", ¿era acaso el que mandó la XI Brigada Internacional, con el grado de general, aunque no parece nada probable? (51). ¿Y quién es, igualmente, ese coronel "Ivon" que pulula profusamente por el frente

(51) *La campaña de Andalucía*, pág. 167, nota 225.

de Teruel por lo menos a partir de marzo de 1937? (52).

Pero la lista no se cierra aquí. De seguir la actual corriente, serán otros altos jefes de las Fuerzas Armadas soviéticas los que nos irán dando cuenta de su paso por España, según sus propias confesiones. Basta esperar y en este terreno, como en tantos otros, vale bien la sentencia de que para verdades el tiempo (53).

(52) *La invasión de Aragón y el desembarco en Mallorca*, pág. 203, nota 243.

(53) En efecto, la incógnita de la intervención soviética en España parece destinada a no despejarse nunca de modo definitivo. Ultimamente encontramos en el Archivo del Servicio Histórico Militar un documento revelador (Documentación Roja, IV Cuerpo de Ejército, Legajo 907, Carpeta 3) que señala los «consejeros» rusos existentes el 7 de octubre de 1937 en ese Cuerpo de Ejército, de solera anarquista. Eran estos: coronel Krenicin, consejero de esa Gran Unidad; capitán Kuznecov, ayudante del IV Cuerpo; capitán Koslov, en la 71 Brigada de la 17 División; capitán Macarov, en la 136 Brigada de la 33 División; capitán Fadeev, en la 28 Brigada, y capitán Rozco, en la 12 División.

Normas sobre Colaboración

EJERCITO se forma preferentemente con los trabajos de colaboración espontánea de los Oficiales. Puede enviar los suyos toda la Oficialidad, sea cualquiera su empleo, escala y situación.

También publicará EJERCITO trabajos de escritores civiles, cuando el tema y su desarrollo interese que sea difundido en el Ejército.

Todo trabajo publicado es inmediatamente remunerado con una cantidad no menor de 1.000 pesetas, que puede ser elevada cuando su mérito lo justifique. Los utilizados en la Sección de «Información e Ideas y Reflexiones» tendrán una remuneración mínima de 500 pesetas, que también puede ser elevada según el caso.

La Revista se reserva plenamente el derecho de publicación; el de suprimir lo que sea equivocado, inoportuno u ocioso.

Acusamos recibo siempre de todo trabajo recibido, aunque no se publique.

ALGUNAS RECOMENDACIONES A NUESTROS COLABORADORES

Los trabajos deben venir escritos a máquina, en cuartillas de 15 renglones, CON DOBLE ESPACIO entre ellos.

Aunque no es indispensable acompañar ilustraciones, conviene hacerlo, sobre todo si son raras y desconocidas. Los dibujos necesarios para la correcta interpretación del texto son indispensables, bastando que estén ejecutados, aunque sea en lápiz, pues la Revista se encarga de dibujarlos bien.

Admitimos fotos, composiciones y dibujos en negro o en color, que no vengan acompañando trabajos literarios y que por su carácter sean adecuados para la publicación. Las fotos tienen que ser buenas, porque en otro caso no sirven para ser reproducidas. Pagamos siempre esta colaboración, según acuerdo con el autor.

Toda colaboración en cuya preparación hayan sido consultadas otras obras o trabajos deben ser citados detalladamente y acompañar al final nota completa de la bibliografía consultada.

En las traducciones es indispensable citar el nombre completo del autor y la publicación de donde han sido tomadas. No se pueden publicar traducciones de libros.

Solicitamos la colaboración de la Oficialidad para «Guión», revista ilustrada de los Mandos subalternos del Ejército. Su tirada hace de esta Revista una tribuna resonante donde el Oficial puede ampliar su labor diaria de instrucción y educación de los Suboficiales.

DE LAS REMUNERACIONES ASIGNADAS A TODO TRABAJO SE DEDUCIRA EL 7,5 POR 100 POR IMPUESTO RENDIMIENTO TRABAJO PERSONAL

Los cercos amurallados de Toledo

El Árabe y el Visigótico

CELESTINO M. LOPEZ-CASTRO, Teniente
Coronel de Infantería.

RECONQUISTA

Desde que el rey castellano Alfonso VI se lanzó a la reconquista de los territorios invadidos por los árabes, era su mayor anhelo la anexión de Toledo a sus Estados. Al séptimo año de su campaña plantó al fin sus campamentos a la vista de la plaza, por la parte norte, ya que la del mediodía resultaba inex-

Muharrán, del 478 de la Hégira, cuando Alfonso VI entró en la plaza, en forma incruenta, ayudado por los judíos sefarditas que le abrieron las puertas de la muralla.

La ocupación de Toledo por Alfonso VI fue el acontecimiento que llevó la frontera cristiana hasta las márgenes del Tajo, disponiéndose de una línea inmejorable como punto de partida para seguir la reconquista.

TOLEDO FORTIFICADO

Nadie que se acerque a Toledo por el Norte podrá dudar de que se trata de una plaza fuerte, dada su estampa roquera y hostil, en-

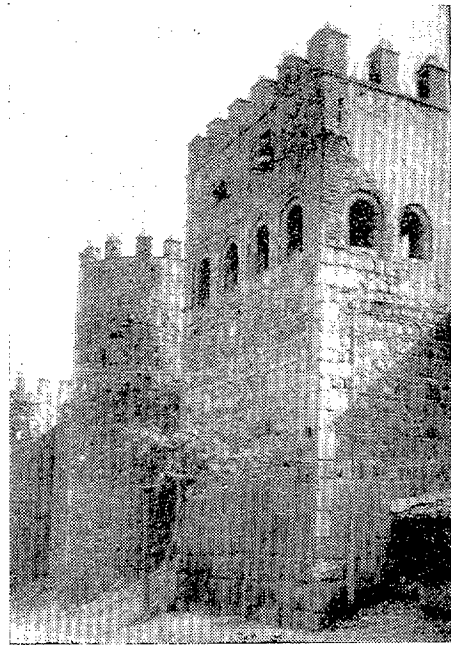


La muralla árabe que corre entre las puertas de Bisagra y del Cambrón, permanece erguida, con sus torres y adarves.

pugnable, por ser escarpada y defendida por el foso natural del río Tajo.

También la parte norte era difícil de atacar, con sus murallones dominantes sobre el extenso campo de la Vega. Pero al fin, el hambre corroía a los sitiados, y Yahía, rey moro taifa de Toledo, no pudo menos de rendirse.

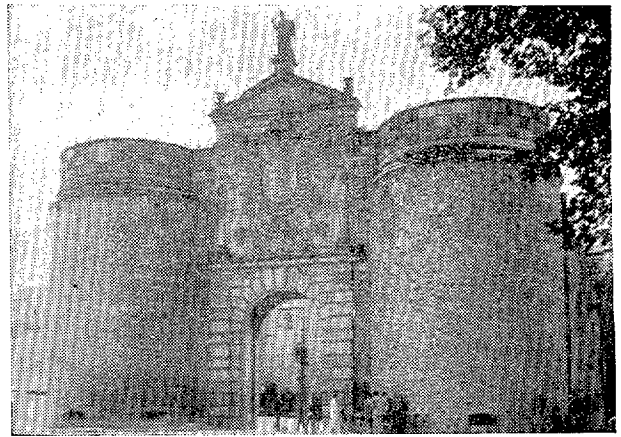
Lucía el sol de primavera del 25 de mayo del año 1085, dentro de la luna musulmana de



Torre de la Reina, la más importante del cerco amurallado árabe.

cumbrada, como promontorio, sobre sus murallas. Y por encima, rozando las nubes, la torre de la catedral, faro imanente de Dios, y las cuatro del Alcázar, ya resucitadas de su agonia de muerte.

Toledo es ciudad situada al borde del medioevo y a la orilla del Tajo famoso, que la aprisiona casi toda en amorosa curva. El cingulo de sus murallas es la concreción medieval de su poderío visigótico e islamita. Son el rescoldo de doce siglos, rescatados a los vendabales del tiempo y a la incuria de los hombres. Murallas tan firmes hoy como en los tiempos de Leovigildo; tan sólidas ahora como cuando las consiguió impugnar el audaz Alí con sus almoravides.



Puerta de Bisagra, defendida por gruesos torreones y con el escudo imperial encima.

MURALLAS ARABES

El lienzo que corre desde la puerta de Bisagra hasta la del Cambrón, la principal muralla del cerco, permanece imponente y erguido, sin que diez centurias de años pudieran derrocar su huraño semblante de torres y adarves. Allí están estos murallones árabes, elevados recientemente frente al barrio de la Vega, fecundado por las aguas del Tajo que culebrea entre huertas y oteros, después de salir del estrecho quijero y peñuda hoz que va de puente a puente: el de Alcántara, sometido a la escrutadora intervención militar del

castillo de San Servando, y el de San Martín, bajo cuyo arco mudéjar trotan las aguas del río. Y en seguida llegan a la Fábrica Nacional de Armas, que le obliga a entrar en turbinas y a topar con ruedas que ha de mover sin protesta posible. Ahora bien, orgulloso, porque siempre contribuyó a dar al acero aquel frío temple que tuvieron las famosas tizonas toledanas.

Este lienzo de murallas árabes constituyó el segundo baluarte defensivo de Toledo en nuestra última guerra de Liberación. La primera idea del Coronel Moscardó fue el constituir una línea de resistencia fuera de la ciudad, contra la que chocarían los marxistas, que desde Madrid habrían de atacar a la imperial ciudad. La primera línea defensiva fue el hospital del Cardenal Tavera, con la Fábrica de Armas a su izquierda. Este frente, guarnecido por 600 hombres, fue atacado por 5.000 milicianos, llegados desde Madrid, por el Norte. Pero al ser ocupada por éstos la Fábrica de Armas, fue desbordado el hospital, y los defensores hubieron de retirarse a las murallas, en ordenado repliegue que sólo costó un muerto y cinco heridos. Posteriormente, el Coronel Moscardó decidió la retirada al Alcázar, centro de heroica resistencia hasta la reconquista de la ciudad por las columnas del general Varela.



Puerta del Cambrón, muy reformada en 1576.

PUERTAS DE LA MURALLA

Este lado norte de la ciudad, tan fortificado, ya existía cuando el rey Alfonso VI conquistó la plaza; pero tan deteriorado, que el monarca tuvo que restaurar el cerco que los árabes habían construido.



La puerta de Alfonso VI constituye un enorme castillo, visto desde el interior de la ciudad.

Cuatro puertas se abrían, que aún subsisten: la antigua de Bisagra, la de Bib-Athifatelín (sustituida por la nueva de Bisagra), la de la Almojara al Este y la del Cambrón, al Oeste.

La puerta antigua de Bisagra, conocida más por la de Alfonso VI, por haber entrado por ella este rey al conquistar la ciudad, es la más arcaica, la más interesante por su estructura árabe y por su historia. El cuerpo inferior de la obra pertenece al siglo IX, anterior al califato. El conjunto de esta fortificación es como un gran castillo, visto desde el flanco.

Famosa es la historia de esta puerta. En su frontis fue colgada la cabeza del apuesto manco Hixén el Atiki, que sublevó a la plebe contra el poder califal de Abderramán II. Ante sus muros quedó probado el valor del conde don Pedro Ansúrez, que durante el asedio de la ciudad por el monarca cristiano, osó acercarse a la puerta y arrancar sus alabas, en medio de una enorme granizada de flechas.

En la puerta nueva de Bisagra se derrumbó el torreón del lado Oeste, hace unos pocos años, siendo reconstruido. Este torreón, con el del lado opuesto, ambos cilíndricos, flanquean la puerta, sobre la que campea el colosal escudo imperial de Carlos I, con el águila bicéfala. Una plaza de armas, cerrada por muros laterales, separa esta puerta de otra abierta hacia el interior de la ciudad, con torrecillas cubiertas con chapiteles de azulejos, al estilo mudéjar. Obras recientes han cortado la muralla por ambos costados de este conjunto, para facilitar el tráfico rodado.

La puerta del Cambrón tiene cuatro torrecillas, con las que la vistió en 1576 el Corre-

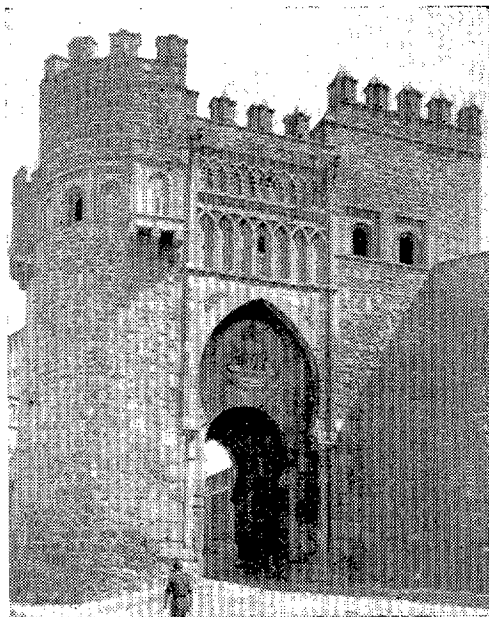
gidor Gutiérrez Tello, haciéndole perder su árabe trazado.

Hacia la izquierda de la puerta nueva de Bisagra sigue la muralla, con varias torres cuadradas de árabe factura, destacando entre ellas la de la Reina, por su bella fábrica. Y desde aquí continúa el murallón hacia el barrio de la Antequeruela, que llega hasta el puente de Alcántara.

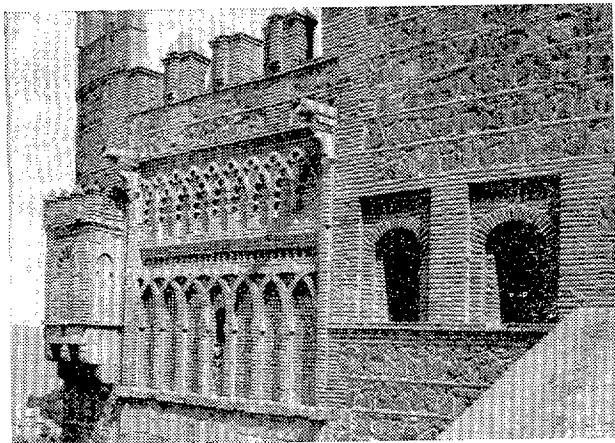
LA OBRA VISIGOTICA

Otro cerco amurallado existe, más primitivo y más interior, debido a Wamba, que encerraba la milenaria corte de los godos. La puerta más antigua es la llamada de Alcántara, frente a la desembocadura del puente. Tabicada durante siglos, fue hace poco tiempo abierta al tránsito, con toda su espléndida de arcos de herradura visigóticos. A su izquierda sigue el murallón.

La obra más importante de este cerco interior es la puerta del Sol, muy reformada en la época mudéjar. Situada en el camino forzoso de entrada en la ciudad, es el pregón que anuncia al viajero su llegada a una medina musulmana; es la tapa de pergamino rancio que



La puerta del Sol, del cerco visigótico en época mudéjar.



Detalle bellissimo de la puerta del Sol, parte mudéjar del siglo XIV.

ilustra el álbum arquitectónico viviente de la Toledo mora.

Se clasifica esta puerta como mudéjar del siglo XIV, por haber sido en tal época casi por completo reconstruida. Consta de dos torreones: el adosado al muro, de planta cuadrada, y el opuesto, que es redondo y defendido por tres matacanes. La parte baja es la más antigua, acaso del siglo XII. La parte alta está cuajada de filigranas entrelazadas de ladrillo.

Otra puerta del cerco visigótico es la de Valmardón, muy cercana a la del Sol y muy reformada. Al entrar por ella aparece, a pocos metros, la pequeña y única mezquita que conserva Toledo, que data del siglo X, en la que se celebró la primera misa, al ser ocupada la ciudad por el monarca Alfonso VI.

El Arco de la Sangre, en Zocodover, pertenece también al cerco visigótico, pero el actual es reconstruido, ya que el auténtico desapareció en nuestra última guerra, al incendiarse el lienzo de casas de ese frente.

LA CIUDAD POR DENTRO

Hemos recorrido la ciudad por su periferia. El cerco visigótico ya toca a la ciudad moruna, con sus calles estrechas, clivosas, serpenteantes, en las que parecen flotar aún revuelos de alquiceles y percibirse ecos blandos de babuchas. Plazuelas recoletas y herbosas, que remansan leyendas, entre paredes conventuales. Zaguanes musgosos, donde anidan todavía los espíritus fermentados de los sefarditas. Callejones sin salida, con el garabato del farol, que se tiene que ladear para no tropezar con la pared de enfrente. Cobertizos misteriosos, en los que un farol exangüe amarillea con tristeza infinita a una cruz pegada al paredón.



Puerta visigótica de Alcántara, tabicada durante siglos, y hace poco abierta al tránsito.

LOS TRES SISTEMAS CAPITALISTAS

MIGUEL IBAÑEZ PEREZ, Teniente Coronel
Ingeniero de Armamento de la Escuela Politécnica del Ejército

Función social de la propiedad privada.

Desde León XIII hasta nuestros días las encíclicas sociales de los papas nos enseñan reiteradamente que la propiedad privada de bienes externos, incluidos los de producción y los servicios, difundida con justicia, equidad y caridad entre todos los ciudadanos, es una condición necesaria para garantizar la libertad individual de éstos (por la independencia personal y el poder económico que confiere a los propietarios).

Pero también nos enseñan esas encíclicas que el derecho de propiedad no es un derecho absoluto que autorice al propietario a tener y usar sus bienes a su capricho. Por el contrario, la propiedad privada, que nunca debe impedir a otro el uso de suficientes bienes externos, lleva aparejada una función social insoslayable.

Como dice el Concilio Vaticano II en su Constitución "Gaudium et spes" (69), Dios ha destinado la tierra y cuanto ella contiene para uso de todos los hombres y pueblos. Por tanto, el hombre, al usar los bienes exteriores que legítimamente posee, no debe tenerlos como exclusivamente suyos, sino también como comunes, en el sentido de que, a la vez que busca su provecho personal, procure también, en la medida de lo posible, el provecho de los demás que, a su vez, directa o indirectamente le ayudan a él. En esta subordinación del propietario al bien común de todos estriba la función social de la propiedad privada, sin cuyo cumplimiento no puede justificarse moralmente el propietario.

Por lo demás, el derecho a poseer una parte de bienes suficiente para sí mismos y para sus familias es un derecho que a todos corresponde.

El sistema capitalista cristiano.

Se denomina CAPITALISTA al sistema económico en el cual unos ponen el capital y otros el trabajo, pues no puede existir capital sin trabajo ni trabajo sin capital.

Este sistema, tan vilipendiado actualmente,

a causa de los abusos que se han hecho de él, no es condenable en sí mismo, a condición de que los propietarios del capital, ateniéndose a las exigencias de la moral social cristiana:

- cumplan su función social, subordinando su afán de lucro al bien común de todos, de modo que, a la vez que buscan su provecho personal, procuren, en la medida de lo posible, el provecho de los demás;
- respeten la dignidad de las personas de sus trabajadores;
- les concedan un salario justo, conjugando las necesidades del trabajador y la situación económica de la empresa, sin abusar del poder económico que la posesión de sus bienes de producción les confiere. Bien entendido que el consentimiento de las partes que contratan el salario, si están en situaciones demasiado desiguales, no basta para garantizar la justicia del contrato; y la regla del libre consentimiento queda subordinada a las exigencias del derecho natural;
- además, por caridad fraterna, el contrato de trabajo debe suavizarse con elementos del contrato de sociedad (cogestión), a fin de transformar la empresa económica en una verdadera comunidad humana, con participación de todos en los beneficios obtenidos;
- por último, en acatamiento del precepto moral de subsidiariedad, que obliga a respetar la justa autonomía económica, administrativa y de gobierno de cada cuerpo intermedio, las empresas económicas deberán constituirse jurídica y fiscalmente ante las autoridades competentes del municipio, de la comarca, de la provincia, de la región o del Estado, de acuerdo con la naturaleza y fines de la misma. De este modo se pondría freno a la tendencia a la concentración inmoderada de la disponibilidad de capitales en pocas manos, propias de las economías liberales;

— en cualquier caso, los propietarios nunca deben impedir a los demás el uso de suficientes bienes externos.

El capitalismo liberal.

Los liberales, condenados reiteradamente por la Iglesia, niegan la debida subordinación del orden económico al orden moral. Consideran el derecho a la propiedad privada como un derecho absoluto y no admiten su subordinación al de uso de bienes externos ni la función social de la propiedad privada, buscando únicamente el máximo lucro personal y desentendiéndose del bien común o excluyéndolo en beneficio propio, a la vez que erigen la libre concurrencia—que conduce a la dictadura económica—como ley suprema de la economía.

De aquí los abusos en el ejercicio del derecho a la propiedad privada característicos de las economías liberales, del capitalismo liberal, que, con sus grandes sociedades anónimas, ha conseguido que la mayoría de los propietarios se desentiendan de su responsabilidad moral en el uso de sus propios bienes, transfiriéndola y concentrándola en las manos de unos pocos financieros y especuladores sin garantía alguna de respeto para el orden moral. Ya que, en el capitalismo liberal se subordina TODO a la obtención del máximo lucro posible del propietario, con grave quebranto del bien común de todos.

El capitalismo de Estado o socialismo.

Pero estos abusos no se corrigen con la socialización, nacionalización o estatificación de los bienes de producción y de los servicios, como propugnan los comunistas; pues ello conduciría a un mayor abuso y una más peligrosa concentración, porque pondría en una sola mano marxista todo el poder político y económico de la nación, con lo que el individuo perdería su libertad y quedaría completamente a merced del mandamás de turno.

El socialismo integral o capitalismo de Estado, que propugnan los marxistas, es el sistema totalitario por excelencia que, considerando al Estado como fuente de todo derecho, le atribuye absoluta potestad para ordenar las condiciones de la vida civil, económica y política, y la propiedad en exclusiva de todos los bienes de producción y de todos los servicios (educación, banca, transportes, comunicaciones, suministros, etc.) encuadrando a los trabajadores en una organización policíaca bajo la dirección del Estado.

Es el más déspota de los capitalismos, porque, como hemos dicho, concentra en una sola mano marxista—único patrono, contra el que no caben recursos—todo el poder político y económico de la colectividad; convirtiendo a la inmensa mayoría de los hombres en esclavos al servicio de esa nueva clase dirigente que son los marxistas, que, encuadrados en el Partido, gobiernan al Estado, y, sin freno moral alguno, los explotan despiadadamente en nombre de la colectividad. Pues el ciudadano solo, inerme y despersonalizado, sin bienes de producción ni cuerpos intermedios autónomos que le defiendan, es un mero engranaje de esa fría y colosal máquina estatal marxista a la que no le queda otro recurso que obedecer.

El gran expolio.

En todas las épocas ha habido hombres sin conciencia, ambiciosos de dinero y de poder, que han pretendido vivir a costa de los demás, sin reparar en los medios empleados: bien robando abiertamente y matando, estafando o practicando la usura, tanto directa como indirecta. Pero todos ellos han encontrado siempre enfrente un poder político que se ha opuesto más o menos eficazmente a sus desmanes.

Pero nunca hasta ahora existió una filosofía tan perversa como la marxista, radicalmente anticristiana, que, identificando la verdad y el error, el bien y el mal, se ha destinado a formar científicamente un grupo suficientemente numeroso de ateos desalmados, sin conciencia ni freno moral alguno, que, en la misma línea de los anteriores, como bandidos siglo xx, y valiéndose de la mentira como arma principal, se han propuesto apoderarse simultáneamente de todos los capitales productivos de los miembros de la sociedad y del poder político de la misma, único que podría oponerse eficazmente a semejante expolio universal.

La maniobra se desenvuelve en tres fases: infiltración, asalto al poder, y expropiación y nacionalización o estatificación de todos los capitales productivos; y se lleva a cabo con el asentimiento y, tal vez, la colaboración del proletariado, al que se promete el “oro y el moro”; pero son los marxistas, encuadrados en el Partido, en cuanto dueños del Estado, los que se quedan con los cuartos. Tal es el colosal timo del siglo xx.

Infiltración.

Durante la fase de infiltración, que puede prolongarse durante muchos años, una élite de

marxistas muy bien preparados, reclutados entre los jóvenes estudiantes, va penetrando en todos los medios sociales, en todos los organismos y escalafones del Estado, y también de la Iglesia, haciéndose pasar durante mucho tiempo por lo que no son (incluso por fervorosos católicos) para ganarse la confianza de los demás. Con el tiempo, estos marxistas infiltrados van escalando puestos en todos los escalafones del Estado que, al final, si Dios no lo remedia, llegará a quedar a su merced.

Con una habilísima y solapada propaganda van minando poco a poco los cimientos del orden social establecido. Una crítica sangrante del capitalismo liberal, cuyos abusos se hacen resaltar después de haber favorecido su presentación, va inclinando poco a poco los ánimos del pueblo hacia el socialismo marxista, que se presenta como la panacea universal que traerá a todos la felicidad. Al final, ya lo hemos dicho, el expolio universal.

Captación de neófitos.

Los profesores marxistas infiltrados en los centros de enseñanza—incluso en los católicos—se encargan de seleccionar los nuevos jóvenes adeptos que han de engrosar sus filas. Al parecer el método seguido consiste en sembrar la duda en las conciencias de los estudiantes:

Por ejemplo, el profesor marxista de Filosofía comienza por adquirir un gran ascendiente sobre sus jóvenes alumnos, dando muestras de una gran erudición y demostrando que está al tanto de la más modernas corrientes del pensamiento.

A continuación califica a la Iglesia de retrógrada, por aferrarse a la Filosofía Tomista, que —dice—está pasada de moda, es demasiado fácil para ser verdadera y sólo vale para los católicos. A la vez hace una apología de la filosofía de Kant. A Marx sólo lo menciona de pasada para no “levantar la liebre”.

Luego enseña que no hay verdades absolutas (estables); que hay una verdad religiosa y otra filosófica que pueden ser opuestas; que cada época tiene sus verdades; que los dogmas tienen que evolucionar con los descubrimientos filosóficos, con los tiempos; que hay que cambiar la formulación del dogma de la Eucaristía, porque se basa en la transustanciación y ya nadie cree en la substancia, que es un concepto meramente simbólico; que la ley natural se modifica con el tiempo; que las cinco vías de Santo Tomás para demostrar la existencia de Dios no convencen a nadie; que todas las esen-

cias naufragan en la historia; que el marxismo nació como reacción a la postura extrema de la Iglesia, etc., etc.

Con esto, la fe en Dios y en la autoridad de la Iglesia puede llegar a tambalearse, máxime tratándose de niños de quince a diecisiete años.

Después, el profesor pone una serie de ejercicios escritos que le permitirán, sin duda, catalogar a sus alumnos desde el punto de vista de la firmeza de su fe y de su confianza en la Iglesia. A la vista de los mismos será muy fácil seleccionar aquellos que están predispuestos para perder la fe y abrazar el ateísmo marxista. Transformarlos después en marxistas conscientes nos parece fácil, sobre todo si se les ofrece un brillante porvenir para el día de mañana. Una vez catequizados se les exige comportarse como verdaderos católicos, para no descubrir el juego antes de tiempo.

La conspiración del silencio.

Todas las actividades de la infiltración marxista se llevan a cabo bajo la cobertura de la llamada “*Conspiración del silencio*”, que consiste en infiltrarse en todos los medios de comunicación social—prensa, radio, televisión—para impedir buenamente toda publicación que se oponga a sus fines. Naturalmente, los argumentos que se esgrimen para impedir la publicación de un artículo que puede hacerles daño *no son marxistas*; por el contrario, son muy razonables. Por ejemplo, se dirá que el artículo no es oportuno, que es muy largo, que no es apropiado para el público a que va dirigida la publicación, etc., etc.

Porque el marxista nunca se enfrenta con la verdad; simplemente la elude. A los propagandistas católicos y antimarxistas no les contradicen directamente, pues saben que contra la verdad no valen sofismas. Simplemente, procuran reducirles al silencio, desprestigiándoles y atemorizándoles e, incluso, atentando contra ellos, no dudando en infiltrarse en su misma familia, si lo consideran conveniente para el logro de sus fines.

Cuando la “conspiración del silencio” se ha llevado a término apenas se habla del peligro comunista; al gran público se le escamotea toda crítica seria contra el marxismo; a los países marxistas no se les llama comunistas para no asustar a las gentes; se les llama socialistas, que parece más suave, pero significa lo mismo. Y nunca hubo un peligro tan grave, tan próximo y tan terrible como este.

ARTIFICIOS Y CARGAS EXPLOSIVAS

Comandante RAMON GRANDA OLIVAR.
Escuela de Aplicación de Ingenieros.

En las Tablas de consumo anual de minas, artificios y explosivos, publicada en enero del presente año, figuran incluidos algunos medios de destrucciones que no aparecían en la edición anterior.

Por ser de adopción reciente muchos de ellos, vamos a exponer sus características principales, con la esperanza de contribuir a un empleo correcto de los mismos, y quizá a evitar posibles accidentes o fallos, siempre molestos cuando no irreparables.

Seguiremos en la descripción el mismo orden

en que aparecen en las citadas Tablas, pasando por alto las minas c. c. y c. p., cuyos modelos "actualmente en uso" fueron objeto ya de un trabajo en esta misma Revista hace no mucho tiempo.

1. *Espoletas para trampas explosivas o minas de circunstancias.*

Aparecen desglosadas en cuatro tipos: Presión, tracción, alivio de presión y alivio de tracción.

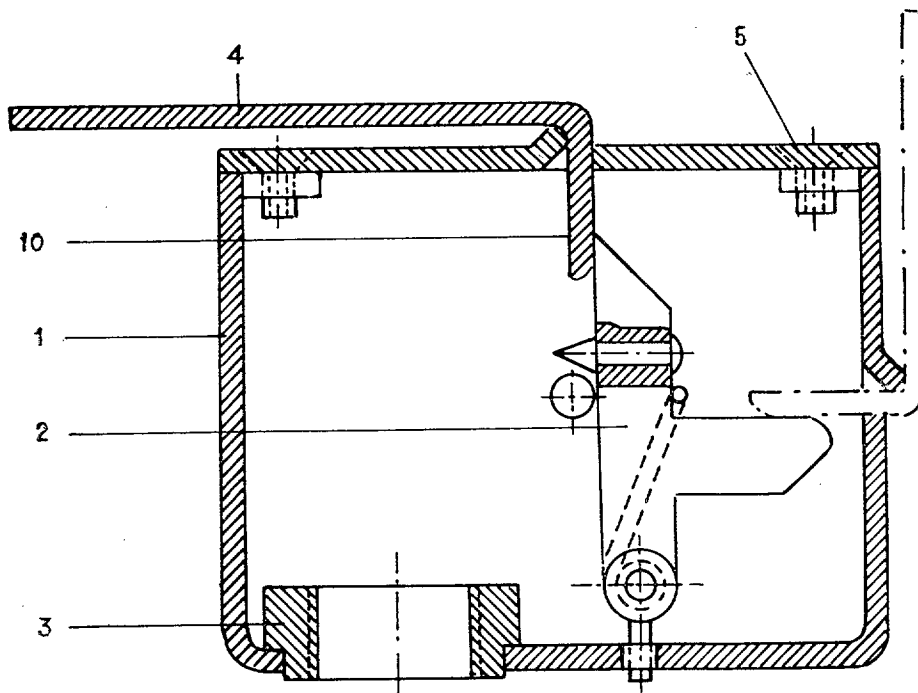


Fig. 1.- Espoleta "alivio de presión"

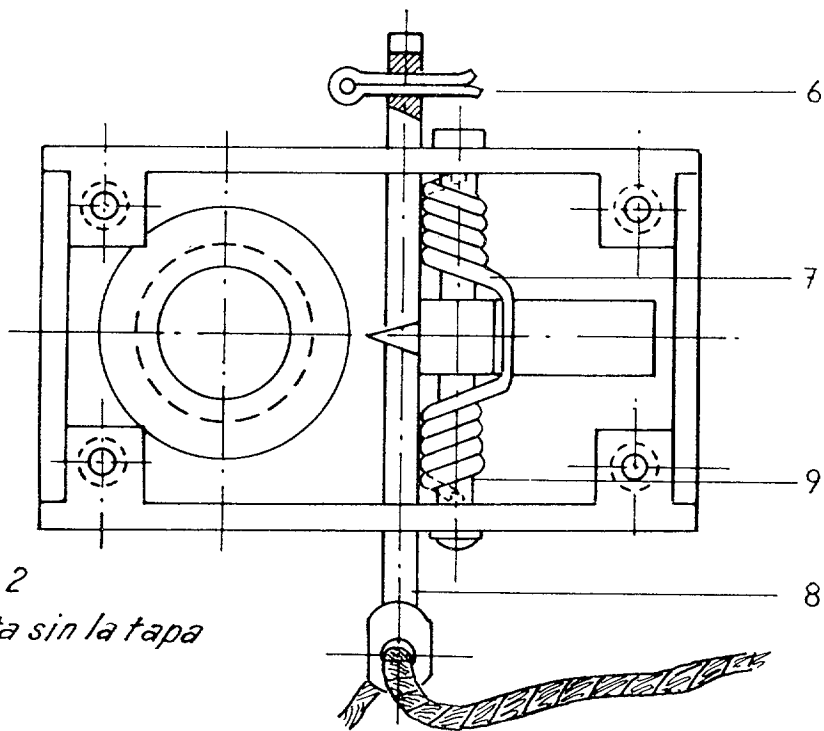


Fig. 2
Vista sin la tapa

— Las dos primeras, presión y tracción, no difieren esencialmente de cualquier modelo de las que se utilizan en las minas. Nuestro “Manual de empleo de Minas”, publicado en el año 1968, incluye diversos modelos de esta clase de espoletas, que pueden utilizarse para provocar la explosión de trampas explosivas, independientemente de su función específica que es la activación de las minas. Un ejemplo de esta doble aplicación sería la espoleta a presión de la mina c. p. P-2; y la espoleta “Rottom” o “K” empleada en la mina fragmentaria P-1.

— De las espoletas de “alivio de presión”, se incluye el modelo adjunto, que consiste en una pequeña caja metálica (1), de 2,5 por 4,5 centímetros (Figuras 1 y 2), en cuyo interior va instalado el percutor, y lleva taladrado el orificio, donde se roscará el cebo o cápsula iniciadora.

La espoleta montada según se indica en la primera figura, se le coloca un peso mínimo de 2 kilogramos sobre la placa (4) que la inmovilice totalmente. Se retirará seguidamente, con precaución y sin mover la espoleta, el pasador de seguridad (8), quitándole previamente su horquilla (6). Al levantar el peso colocado sobre la placa (4), el percutor (10) queda en libertad, por basculamiento de la citada placa (4) e impulsado

por el muelle (7), incide sobre el cebo o cápsula acoplado a rosca al casquillo (3).

Es fundamental la perfecta ocultación del conjunto espoleta-carga.

— Las espoletas de “alivio de tracción” consisten siempre en un percutor que se dispara al cortar un alambre o cuerda que lo mantiene tenso.

En la figura se presenta un modelo que tiene la particularidad de poder funcionar “a tracción” o por “alivio de tracción”.

Se trata de un pequeño cilindro metálico, por cuyo interior se desplaza un vástago y el percutor. Las dimensiones de la espoleta son: longitud: 10 cm., diámetro: 1,5 cm.

Funcionamiento.

La espoleta se monta atando un alambre de tracción a la parte superior del vástago (algunos modelos llevan un trinquete para su fijación). Tensando suavemente este alambre, sube el pasador de seguro arrastrado por el vástago hasta situarse en el orificio para su extracción. Cuando queda en dicho orificio (es amplio y con juego suficiente), se fija e inmoviliza totalmente

el alambre de tracción a una estoquilla o elemento fijo.

Se retira la horquilla del pasador-seguro y se extrae éste auxiliándose del hilo de cuerda que para dicho fin lleva atado. Conviene tirar de la cuerdecilla a cierta distancia, como medida de seguridad.

Si en esta situación, y una vez retirado el pasador-seguro, se tropieza con el alambre de tracción, dándole un tirón asciende el vástago hasta que la bola fiadora queda frente a la escotadura superior lateral, zafándose ésta y disparándose el percutor que incide sobre la cápsula o cebo. (*Funcionamiento a tracción.*)

Si se corta el alambre de tracción que mantiene el vástago tenso, éste descende hasta que la bola fiadora se zafa y aloja en la escotadura lateral inferior, disparándose también el percutor. (*Funcionamiento por alivio de tracción.*)

Esta espoleta, por su doble posibilidad de funcionamiento, es peligrosa y ha de instalarse con gran cuidado.

2. Encendedores de retardo.

Tienen por finalidad explotar las cargas con un retardo previamente fijado.

Los modelos actualmente "adoptados" son los que a continuación se detallan:

Encendedores de retardo de quince segundos.

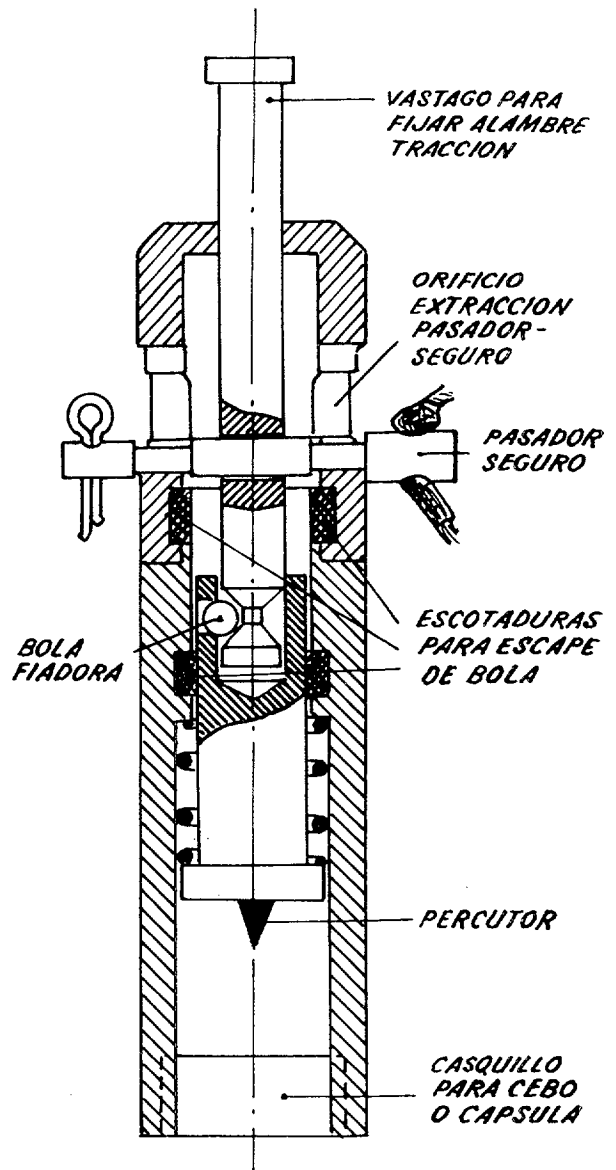
En la figura se puede apreciar que se trata de un cebo ordinario acoplado a una vaina de aluminio que, en el otro extremo, lleva inserta una espoleta de tracción tipo "K". Todo el conjunto es solidario e inseparable.

Retirando el pasador de seguridad, se ejerce un tirón sobre la anilla del disparador, y el percutor de la espoleta, impulsado por el muelle interior, incide sobre una pequeña cápsula que da fuego a la pólvora que actúa de retardo, y ésta, después de 15 segundos, lo transmite al cebo.

Encendedor con retardo de relojería.

El modelo que aparece en esta figura, también "adoptado" recientemente, es un parquímetro, con el que se pueden obtener retardos desde cinco a sesenta minutos. (Véase figura página siguiente.)

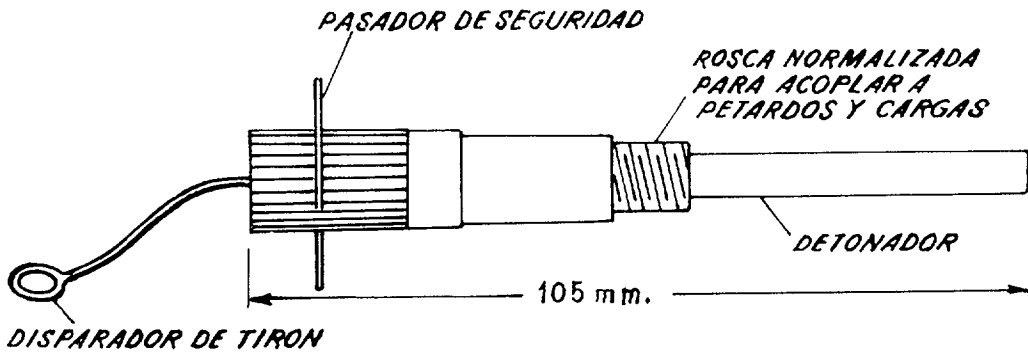
Para un retardo deseado, dentro de los lími-



tes citados, se pone en marcha el reloj, girando la aguja marcadora en el sentido de las agujas de un reloj, hasta la numeración deseada en la esfera del parquímetro.

Seguidamente se extrae la clavija seguro, cuya finalidad es impedir que la aguja marcadora rebase el punto cero.

Transcurrido el tiempo marcado en el parquímetro con la aguja marcadora, ésta, en su movimiento, arrastra (al llegar al punto cero) la palanca de disparo, que gira sobre su eje, y deja en libertad la cabeza del percutor, que impulsado por su muelle da fuego a la cápsula o cebo.



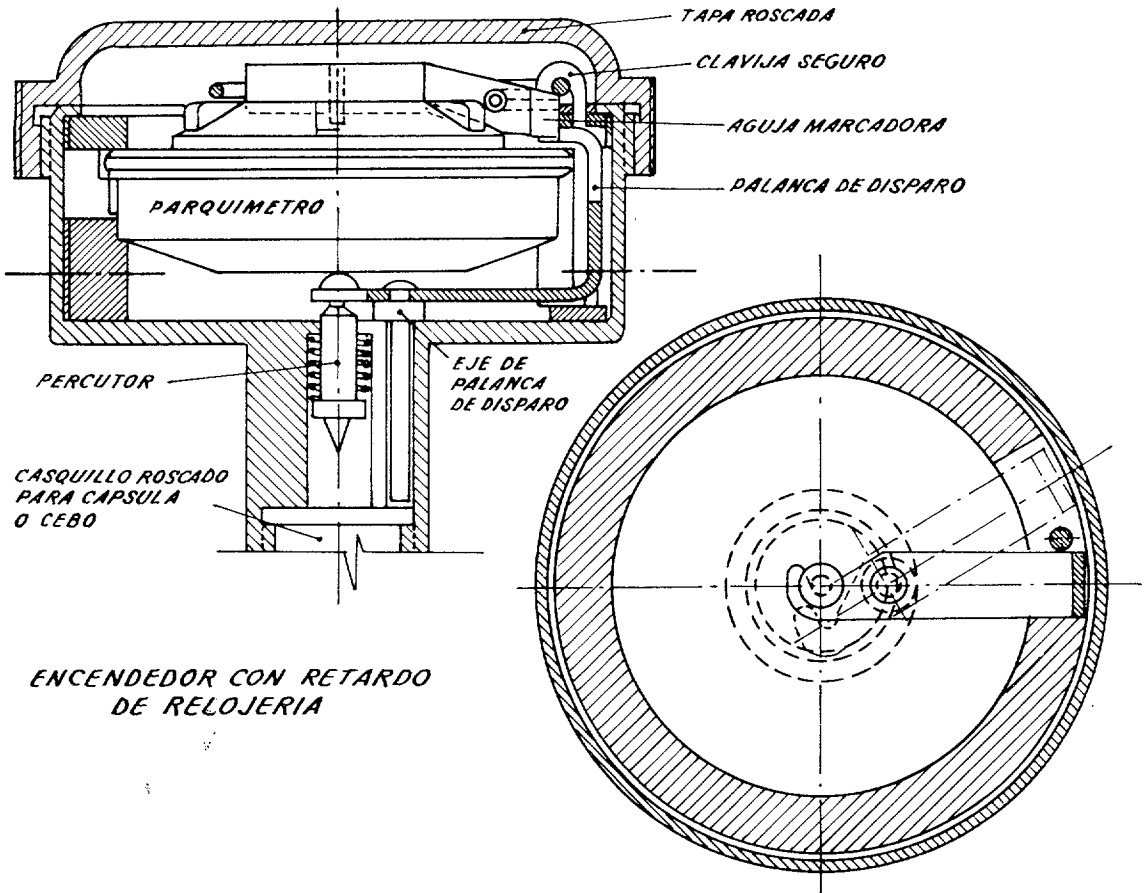
Encendedor de retardo de quince segundos.

3. Pértiga explosiva.

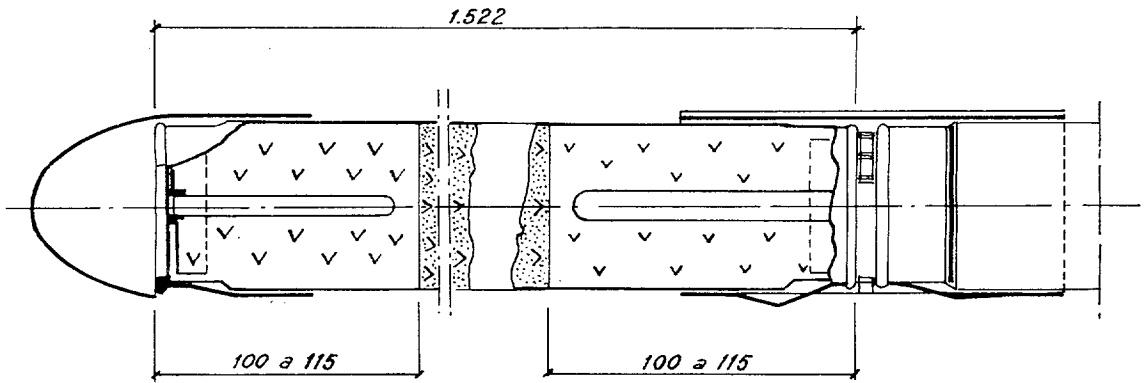
Tiene como finalidad la apertura de brechas en alambradas, y está constituida por unos tubos de 1,52 m. de longitud y 52 mm. de diámetro

que se empalman unos con otros por el sistema de bayoneta.

Cada tubo lleva una carga explosiva de 4 kilogramos, aproximadamente, y en los extremos van provistos de un multiplicador para



Encendedor con retardo de relojería.

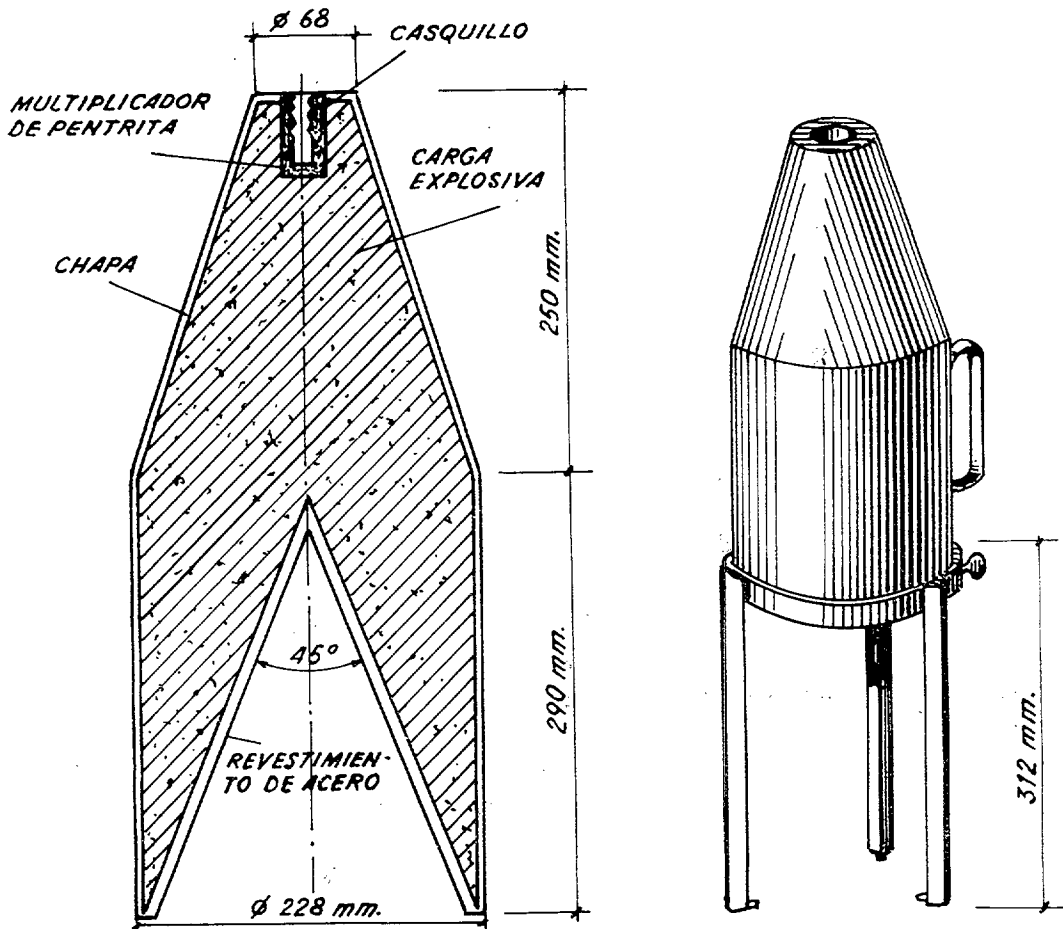


Pértiga explosiva.

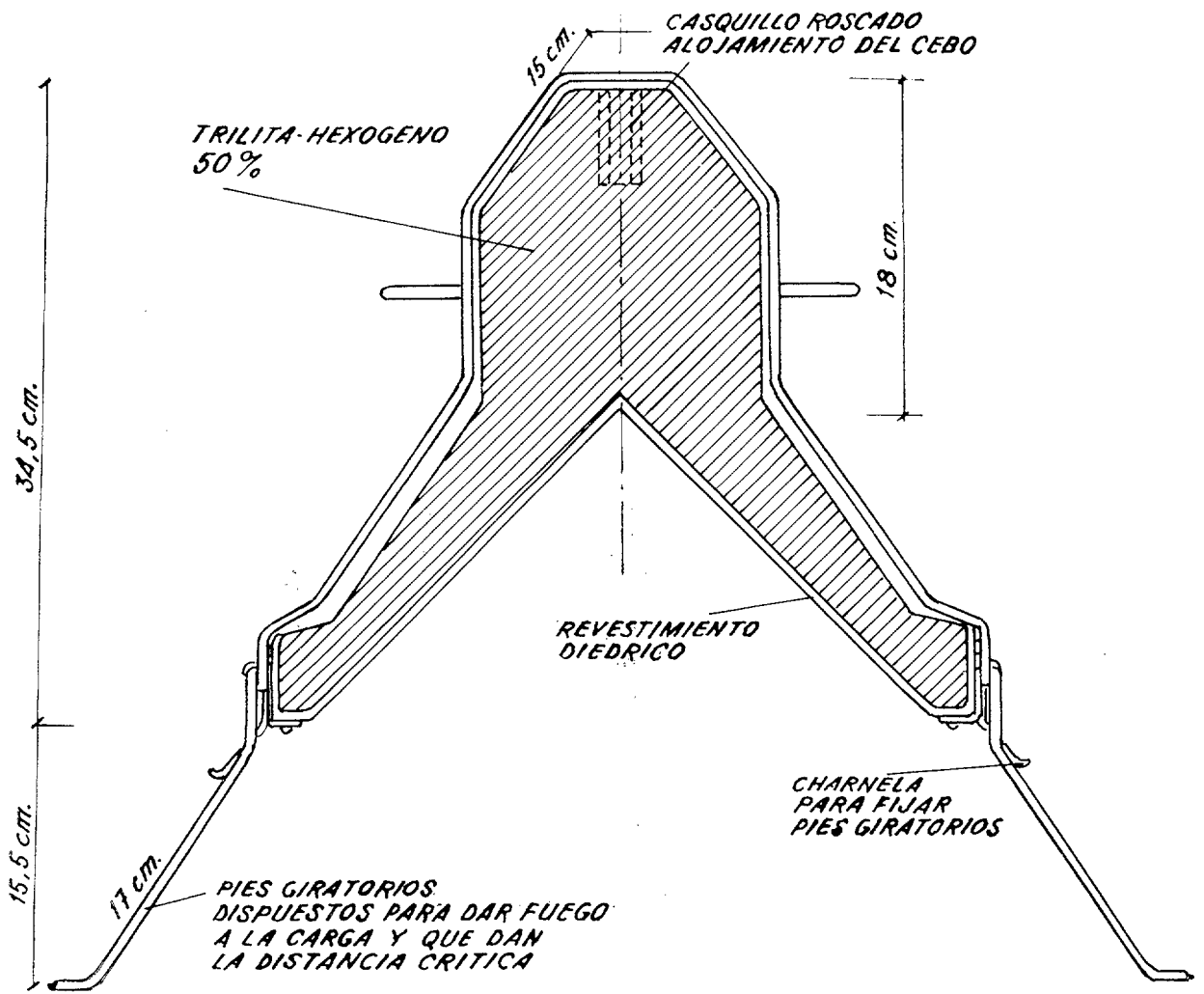
facilitar la propagación de la explosión. La toma de fuego se hace por el tubo de cola con un encendedor de retardo de 15 segundos, o por sistema pirotécnico o eléctrico. Todos los tubos llevan el casquillo normalizado en los extremos para acoplamiento del cebo.

Al de cabeza se le puede adosar una pequeña ojiva para facilitar su deslizamiento al empujarlos por debajo de la alambrada.

Tres tubos son suficientes para practicar una brecha de cuatro metros de anchura en una alambrada normal de tres filas de paquetes.



Carga de perforación.



Carga de corte.

4. *Carga de perforación.*

Tiene por objeto la perforación de obras de fortificación, abrigos, asentamientos de armas, edificios, muros, etc.

Es del tipo de "carga hueca", por lo que sus efectos son de perforación más que de destrucción.

El modelo actualmente en uso, cuya figura se acompaña, perfora losas de hormigón armado de 1 a 1,50 m. de espesor, practicando un orificio muy similar al taladro de un barreno y por él penetran los gases de la explosión.

Sus características principales son: Peso total ≈ 27 Kg.; peso de la carga ≈ 20 Kg. Las dimensiones aparecen en las figuras. Para la toma

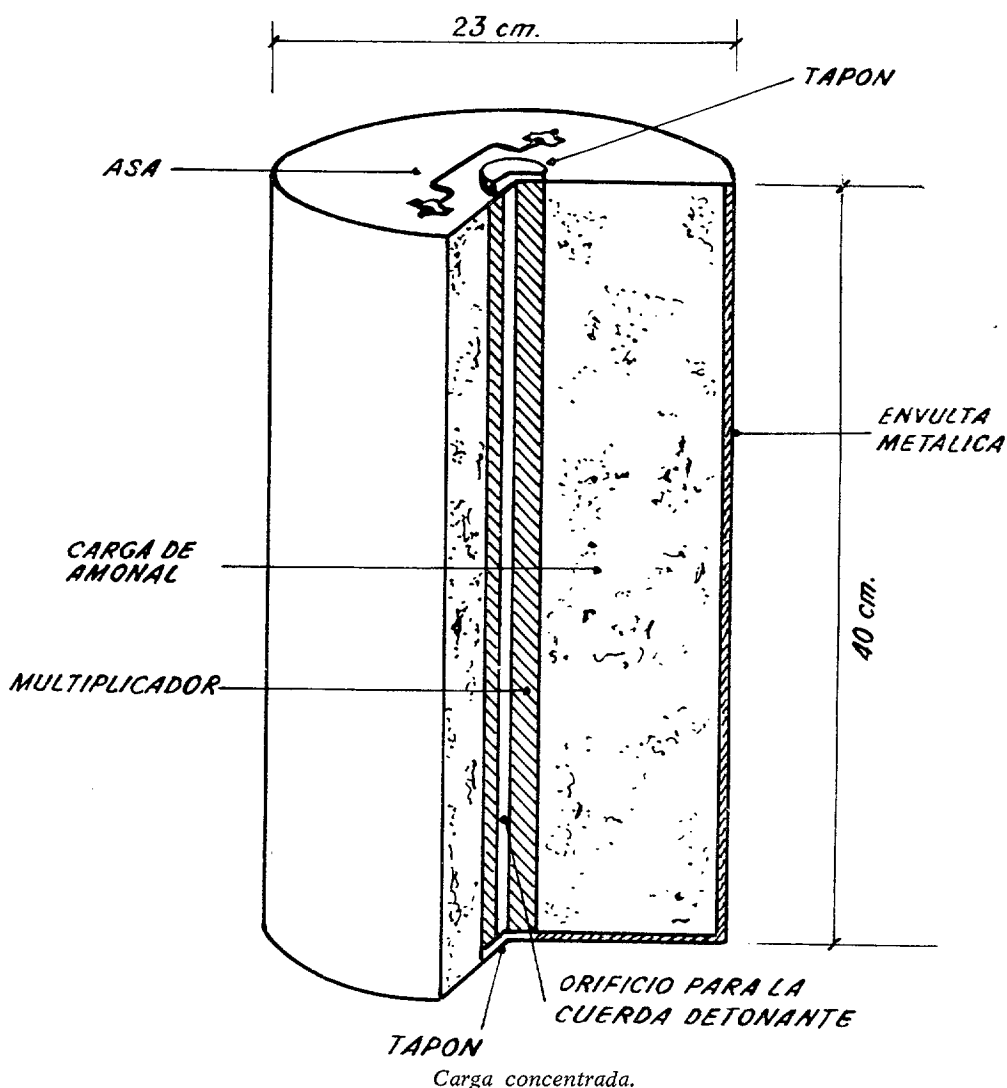
de fuego lleva un casquillo roscado que permite acoplarle el encendedor de retardo de quince segundos, u otro cebo ordinario o eléctrico con mecha lenta o línea eléctrica.

El soporte tipo trévede da la distancia crítica para colocar la carga correctamente respecto al medio a perforar, y va provisto de un tornillo para fijarla al soporte. Para el transporte se invierte la carga, introduciéndola en dicho soporte.

Actualmente está en estudio una carga igual, pero más ligera.

5. *Carga de corte.*

Llamada también "carga diédrica" por su forma, está diseñada para cortes de vigas de hor-



rigón armado. La destrucción de estas vigas resulta difícil, porque el corte de las armaduras embebidas en el hormigón se consigue con bastante dificultad. Sin embargo, con el modelo de la figura, se han obtenido resultados muy satisfactorios.

La carga está constituida por elementos independientes como el de la figura. Las características de cada uno son: Peso total, 20 Kg., aproximadamente; peso del explosivo, unos 14 kilogramos; dimensiones, las de la figura, con 15 centímetros de longitud o profundidad de cada elemento.

Los elementos de carga se colocan adosados lateralmente unos a otros sobre las vigas, en la cantidad precisa para la rotura deseada. Como dato, consignaremos que cinco elementos yuxta-

puestos cortan una viga de hormigón armado de un metro de canto o alma. La onda de choque se transmite en forma de hachazo sobre la viga a destruir, según el plano bisector de los ángulos diedros de todas las cargas.

Si los elementos de carga están bien a tope entre sí, es suficiente dar fuego al de un extremo, pues la explosión se transmite bien a todos. No obstante, para mayor garantía pueden colocarse cebos en los dos extremos, e incluso en cada elemento, dando fuego simultáneamente a todos.

Conviene aclarar que aun cuando la carga no corte totalmente todas las armaduras de la viga, corta con seguridad las superiores y deja las demás dobladas o retorcidas sin posibilidad de ulterior empleo.

6. *Carga concentrada.*

Es otra de las cargas prefabricadas, con la finalidad de practicar embudos, que impidan o dificulten el tránsito por vías de comunicación.

Realizados los taladros en el camino o carretera a obstruir, basta descender a ellos las cargas, mediante una cuerda, atacarlas con tierra convenientemente y darles fuego por procedimiento pirotécnico o eléctrico.

El modelo adoptado actualmente es el de la figura, y sus características son: Peso de la carga, 20 Kg. de amonal.

Efectos: Situada a dos metros de profundidad produce un embudo de 7,5 m. de diámetro, aproximadamente, y de 2 m. a 2,50 m. de profundidad, en tierra compacta.

7. *Precauciones generales.*

Para las espoletas empleadas en trampas explosivas:

En general la mayoría de las espoletas que funcionan "a presión" o "tracción" están taradas para funcionar a partir de unos 2 Kg. de fuerza ejercida sobre su órgano activo o alambres. La manipulación de las mismas para montaje y activación se realizará siempre con esta premisa, y revisándolas antes de instalarlas. Por

otra parte, siempre que sea posible, se les adaptarán los cebos, cápsulas y cargas como penúltima operación, siendo siempre *la última de todas, la extracción de los seguros*, que se realizará a distancia y lo más protegido posible.

Para las cargas prefabricadas y descritas:

Al disponer todas ellas de casquillo roscado para acoplamiento fijo del cebo o encendedor que se utilice en su activación, se evita la posibilidad de que el cebo se salga de la carga, y permite, por otra parte, si se emplea el encendedor de retardo de 15 segundos, darle el tirón de encendido y retirarse, en ese tiempo, a un lugar a cubierto.

No obstante, en los ejercicios de instrucción con este encendedor acoplado a las cargas, se recomienda ejercer la tracción para su encendido, utilizando un hilo de cuerda o alambre que proporcione una mínima distancia de seguridad.

Como norma general, siempre que se dé fuego a estas cargas prefabricadas, el personal debe estar desplegado y en posición de tendido, lo más protegido posible. El encendido lo realizará un solo individuo.

Cada una está diseñada y prefabricada con una misión concreta y preferente, y en ella debe emplearse a ser posible siempre, si se desea eficacia y rapidez en la destrucción.

Algo sobre la D. T. de Costa Arencó M-53-55

Comandante de Artillería, EDMUNDO AGUILAR MONTEJO. De la E. A. T. A. Sección de Costa

1. *Algo sobre la dirección de tiro de costa Arencó M. 53-55*

Generalidades. El objeto de la D. T. Arencó es calcular de una manera continua el ángulo de tiro y la orientación que hay que dar a las piezas de la Batería para que se produzca el impacto de los proyectiles disparados por dichas piezas en el objetivo. Los datos de partida son: la orientación y la distancia geométrica medidas con radar o telémetro.

Para que el impacto del proyectil sobre el objetivo pueda tener lugar, es necesario tener en cuenta, además de las coordenadas polares transmitidas por el radar o telémetro, lo siguiente:

- a) El movimiento del barco (rumbo y velocidad).
- b) Las tablas de tiro corregidas por altitud.
- c) La paralaje entre el radar o telémetro y el c. o. d. (centro origen de datos).
- d) Las correcciones previas por: orientación y velocidad del viento, temperatura, presión atmosférica, velocidad inicial y derivación.
- e) Tiempo muerto.
- f) Cargas a emplear.

Esta dirección de tiro está proyectada para Baterías móviles de costa; consta de tres cajones o elementos que pueden montarse encima de una plataforma y conectarse entre sí (figura 1).

Para las Baterías de costa fijas se emplea un cuarto elemento llamado Caja Correctora Intermedia (C. C. I.).

El primer elemento constituye la Central de Maniobra.

El segundo elemento está constituido por los calculadores de correcciones y de predicciones (CC + CP) y de la Central eléctrica (CE).

El tercer elemento lo constituyen el Calculador de Coordenadas Balísticas (C.C.B.) y un grupo convertidor de 400 ciclos/segundo a 120 V.

El cuarto elemento (en Baterías fijas) (figura 2) lo constituyen la Caja Correctora Intermedia, compuesta de tantos correctores como piezas menos una tenga la Batería, ya que se hace coincidir el c. o. d. con la segunda pieza.

Central de maniobras. Recibe constantemente del sistema medidor la orientación y la distancia geométrica al objetivo, con origen en el radar o telémetro; estas coordenadas polares son transformadas en coordenadas cartesianas con origen en el radar o telémetro. Las coordenadas cartesianas obtenidas y referidas al c. o. d. son convenientemente depuradas y suavizadas (libres de las brusquedades que puedan introducir los sirvientes). Se hallan también las velocidades de variación de dichas coordenadas (dependientes de la marcha del objetivo) y estos datos, coordenadas y velocidades de variación de las mismas son enviados al segundo elemento (CC + CP).

1.2. *Calculador de predicciones y correcciones.*

1.2.1. *Calculador de predicciones.*

Este calculador está ubicado en la parte central de este segundo elemento y recibe procedente de la Central de Maniobras los cuatro datos anteriormente citados y que son:

Coordenadas cartesianas del punto actual del objetivo referido al c. o. d.

Velocidad de variación de las anteriores coordenadas.

Las velocidades de variación de las coordenadas son multiplicadas por el tiempo corregido de la duración del trayecto, procedente del calculador de correcciones y obteniéndose de esta forma las predicciones en *xéy*, que pasan a un sumador donde han recibido procedente de la C. M. las coordenadas del punto actual, sumándose ambas, obteniéndose las coordenadas del punto futuro del objetivo con respecto al c. o. d.

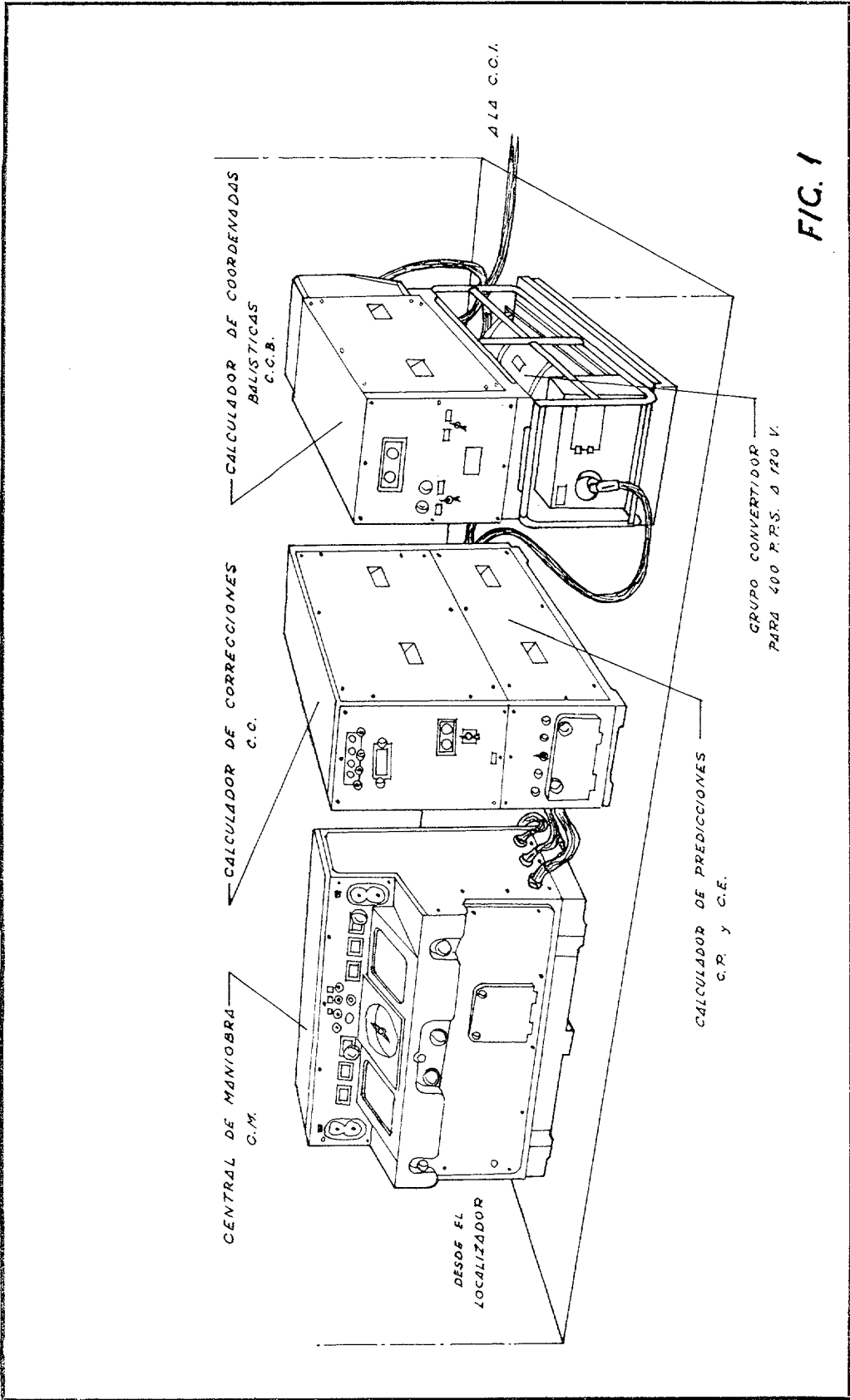


FIG. 1

1.2.2. *Calculador de correcciones.*

El calculador de correcciones obtiene las correcciones que hay que aplicar a los datos futuros del objetivo para obtener los datos de puntería.

Estas correcciones son debidas a aquellos factores que pueden perturbar la trayectoria o el tiempo de vuelo del proyectil.

Los factores citados se introducen a mano y son los siguientes:

- Velocidad y orientación del viento.
- Variación de la velocidad inicial.
- Temperatura, presión atmosférica y corrección combinada de estas últimas.
- La suma de las correcciones en distancia y orientación se transmiten al C. C. B.
- La suma de correcciones al tiempo de duración del trayecto, sumadas al tiempo futuro se envía al calculador de predicciones.
- La orientación corregida se envía a la C.C.I. caso de Baterías fijas.

1.3. *Calculador de coordenadas balísticas.*

En este calculador se reciben las coordenadas cartesianas del punto futuro procedente del calculador de predicciones; en un analizador indirecto de coordenadas se hallan las coordenadas polares "d" y "o" del mismo punto.

La distancia así obtenida pasa a un sumador donde entra también, procedente del calculador de correcciones, la suma de correcciones en distancia; el resultado de esta suma es la distancia corregida para la segunda pieza (c.o.d.).

En el caso de que se trate de una Batería móvil esta distancia pasa a unas levas tridimensionales donde se calcula el ángulo de tiro para la segunda pieza y el tiempo de duración del trayecto. El ángulo de tiro calculado para la segunda pieza sirve, en este caso, para las cuatro piezas de la Batería, recibándose en los receptores de piezas de las mismas.

La orientación, en este mismo caso, pasa del analizador indirecto de coordenadas a un sumador, donde llega la suma de correcciones en orientación procedente del calculador de correcciones. La suma obtenida es la orientación corregida para la segunda pieza que como el ángulo de tiro, sirve para las cuatro piezas de la Batería, recibándose en los correspondientes receptores de orientación de las mismas. También pasa la orientación hallada en el analizador indirecto de coordenadas al calculador de correcciones, donde sumadas al incremento en orientación obtenido en este calculador, nos da la orientación corregida, que se

emplea para mover el analizador del viento del calculador de correcciones.

En el caso de Baterías fijas la distancia corregida obtenida en este calculador se envía también a la C. C. I.

El ángulo de tiro calculado para la segunda pieza se envía a la C. C. I., donde es corregido por inclinación de la plataforma.

La orientación de la segunda pieza se envía directamente al receptor de orientación de la misma.

1.4. *Caja Correctora Intermedia* (fig. 2).

Los datos calculados en la D. T. para la segunda pieza no son lo suficientemente exactos en caso de Baterías fijas, debido a la situación relativa de las piezas, por lo que hay que introducir las correcciones particulares de cada una, por:

- Posición (distancia y orientación).
- Diferencia de nivel (ángulo de tiro).
- Incremento de velocidad inicial (distancia).
- Inclinación de la plataforma (ángulo de tiro).
- Se necesita un corrector por piezas para corregir las distancias y orientaciones procedentes de la D. T. por los conceptos indicados.
- La reunión de estos correctores (uno por pieza), menos para la segunda que se ha hecho coincidir con el c. o. d., constituye la caja correctora intermedia.
- La corrección de ángulo de tiro de la segunda pieza se efectúa en un corrector por inclinación de la plataforma, ubicado en el panel de amplificadores de la C. C. I.
- De la C. C. I. salen a los receptores de piezas y a los repetidores los datos de tiro definitivos.

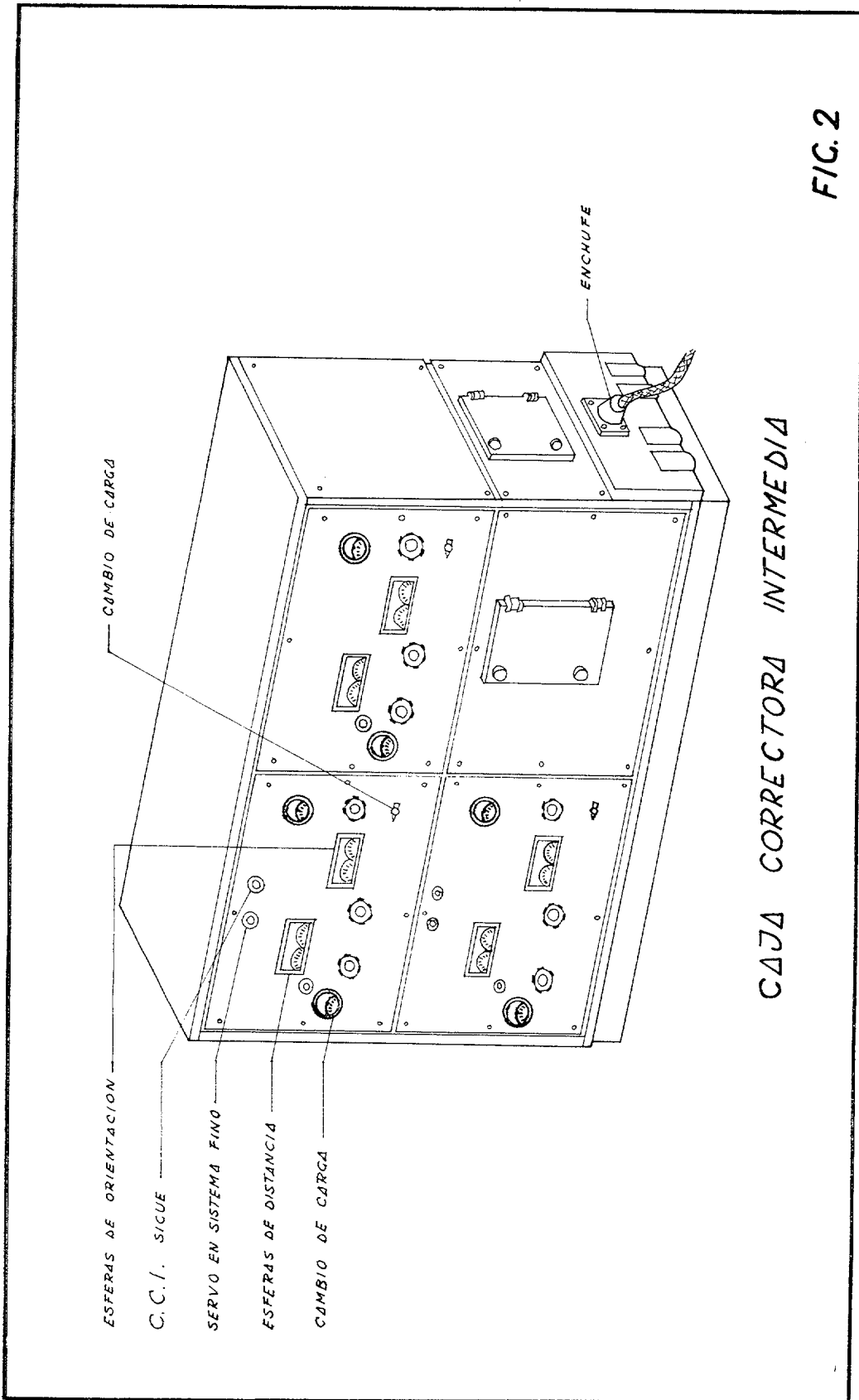
2. *Fundamento.*

El problema que tiene que resolver la D. T. Arencó es el de cualquier otra D. T. de Costa: hallar los ángulos de orientación y de tiro necesario para que se produzca el impacto del proyectil sobre el objetivo. Veamos cómo lo resuelve (fig. 3).

El radar o telémetro proporciona a la D. T. las coordenadas polares del objetivo, Dl y Ol; estas coordenadas se transforman en cartesianas con origen en el localizador Xl e Yl (ver lámina 3).

$$XL = DL \text{ sen } OL.$$

$$YL = DL \text{ cos } OL.$$



CAJA CORRECTORA INTERMEDIA

FIG. 2

Estas coordenadas con origen en el localizador se depuran y se transforman en otras con origen en el Centro origen de los datos (B), sumándole algebraicamente las paralajes KLB e YLB en que

$$\begin{aligned} X_B &= X_{DL} + \Delta X_{LB} \\ Y_B &= Y_{DL} + \Delta Y_{LB} \end{aligned}$$

Así se obtienen las coordenadas actuales del objetivo con origen en B.

Obtenidas las coordenadas correspondientes al punto actual A_0 , se calculan las coordenadas del punto futuro X_p e Y_p sumando algebraicamente a X_B e Y_B los incrementos, ΔX y ΔY correspondiente al desplazamiento del objetivo durante el tiempo de duración de la trayectoria.

$$\begin{aligned} X_p &= X_B \pm \Delta X_p \\ Y_p &= Y_B \pm \Delta Y_p \end{aligned}$$

Una vez obtenidas estas coordenadas cartesianas del punto futuro se transforman en polares "d" y "o" correspondientes al punto A resolviendo las ecuaciones

$$\begin{aligned} d &= \sqrt{X_p^2 + Y_p^2} \\ \text{tang } O &= \frac{X_p}{Y_p} \end{aligned}$$

Después de introducidas las correcciones previas de la forma que se ha explicado anteriormente las orientaciones y distancias corregidas pasan a la Caja Correctora Intermedia, caso de Baterías fijas. En el caso de Baterías móviles pasan, como ya se indicó, los ángulos de tiro y las orientaciones de la segunda pieza a los receptores de las mismas, por utilizar estos datos toda la Batería.

3. *Marcha de datos en la dirección de tiro.*

3.1. *Marcha de datos en la CM (figura 4).*

En la CM se reciben transmitidas eléctricamente por sincronos desde el radar o telémetro las coordenadas polares del objetivo DI y OI. Dichos sincronos mueven cada uno de ellos dos agujas indicadoras correspondientes a unos valores grueso y fino. Dos sirvientes de la CM por medio de volantes siguen agujas introduciendo dichos valores en el analizador seno/coseno de esta CM. En este analizador se hallan las coordenadas cartesianas correspondiente del punto actual referidas al radar o teléme-

tro resolviendo las ecuaciones detalladas en el punto 2.

Estos valores así obtenidos X_L e Y_L son introducidos en dos derivadores iguales que por medio de un sistema óptico-mecánico determinan las dos velocidades U_{Lx} y U_{Ly} correspondiente a la variación X_L e Y_L mandándose por un lado al calculador de predicciones y por otro a dos integradores iguales que vuelven a dar los valores de las coordenadas cartesianas del objetivo, pero depuradas X_{DL} e Y_{DL} .

Las operaciones matemáticas son las siguientes:

$$U_{xL} = \frac{\delta x_L}{\delta t} \quad U_{yL} = \frac{\delta y_L}{\delta t}$$

$$X_{DL} = \int_0^t U_{xL} \delta t \quad Y_{DL} = \int_0^t U_{yL} \delta t$$

Las velocidades se obtienen al llevar los sirvientes a coincidencia, mediante sus respectivos volantes, la regleta correspondiente sobre la señal óptica que representa la curva camino tiempo. Dichas velocidades se transmiten a unas esferas donde se pueden leer, y a unos sincronos desde donde se transmiten a la C_p .

Las coordenadas sin depurar y depuradas se comparan en una señal luminosa (ojo mágico) de la referida pantalla donde el mismo sirviente de velocidad, moviendo el volante de coordenadas, corrige las excesivas diferencias. Los valores de la paralaje se introducen por medio de manivelas en las esferas y sincronos correspondientes sumándose a las coordenadas, de acuerdo con las siguientes ecuaciones:

$$X_B = X_L + \Delta X_{LB} \quad Y_B = Y_L + \Delta Y_{LB}$$

En el caso de que el objetivo siga un rumbo y velocidad constante y sea perdido por el sirviente del radar, se pueden generar automáticamente las coordenadas depuradas y su velocidad, actuando sobre el mando para introducir la memoria, suponiendo siempre que no hay variación en la ley del movimiento del objetivo.

Independiente de todo lo anterior existe en la parte central de la C. M. una esfera (tabla rumbo-velocidad) donde se reproduce el rumbo del objetivo.

3.2. *Marcha de datos en el calculador de predicciones.*

Como se dice en el apartado anterior, en este calculador entran las coordenadas cartesianas

depuradas referidas al c. o. d. y las velocidades de variación de las mismas.

Por otra parte y procedente del C. C. B. entra el tiempo de duración de la trayectoria. A este tiempo se le suma el valor de $\Sigma\Delta t$ y el resultado $(t + \Sigma\Delta t)$ se utiliza como uno de los factores de la leva multiplicadora. El otro factor son las velocidades U_{x1} e U_{y1} . Los resultados ΔX_p y ΔY_p se introducen en dos parejas de sincronos donde se efectúan las siguientes sumas algebraicas:

$$X_p = \Delta X_p + X_B$$

$$Y_p = \Delta Y_p + Y_B$$

Estos datos son enviados al calculador de coordenadas balísticas.

3.3. Marcha de datos en el calculador de coordenadas balísticas (fig. 4).

Las dos coordenadas recibidas del C_p se introducen por medio de servos en un analizador indirecto de coordenadas; en dicho analizador se obtienen las coordenadas polares del punto futuro "d" y "O".

La primera de estas coordenadas se introduce en dos levas balísticas.

Estas levas son tridimensionales y cada una de ellas tiene dos o tres escalones (dos para 152,4/50 y tres para 305/50) pudiéndose operar con la carga con que se desee con sólo actuar sobre los mandos del cambio de carga. La salida de estas dos levas son: el ángulo de tiro para la segunda pieza (c. o. d.) y t , que es la duración de trayecto, sin corregir.

Este tiempo se transmite a una pareja de sincronos diferenciales situados en el C. C., donde se efectúa la suma con la suma de correcciones al tiempo. Este valor suma es empleado en el cp.

Como se ha dicho, en el analizador indirecto se obtiene también O. Este valor se manda al calculador de correcciones, donde se le suma $\Sigma\Delta o$, y se utiliza para mover el analizador del viento en dicho calculador.

Del C. C. llega la suma de $\Delta\Sigma o$, que sumadas con O, en este C. C. B., resulta la O_c , dato que se envía a la segunda pieza.

3.4. Marcha de los datos en el calculador de correcciones.

Al C. C. llegan procedente del C. C. B., la

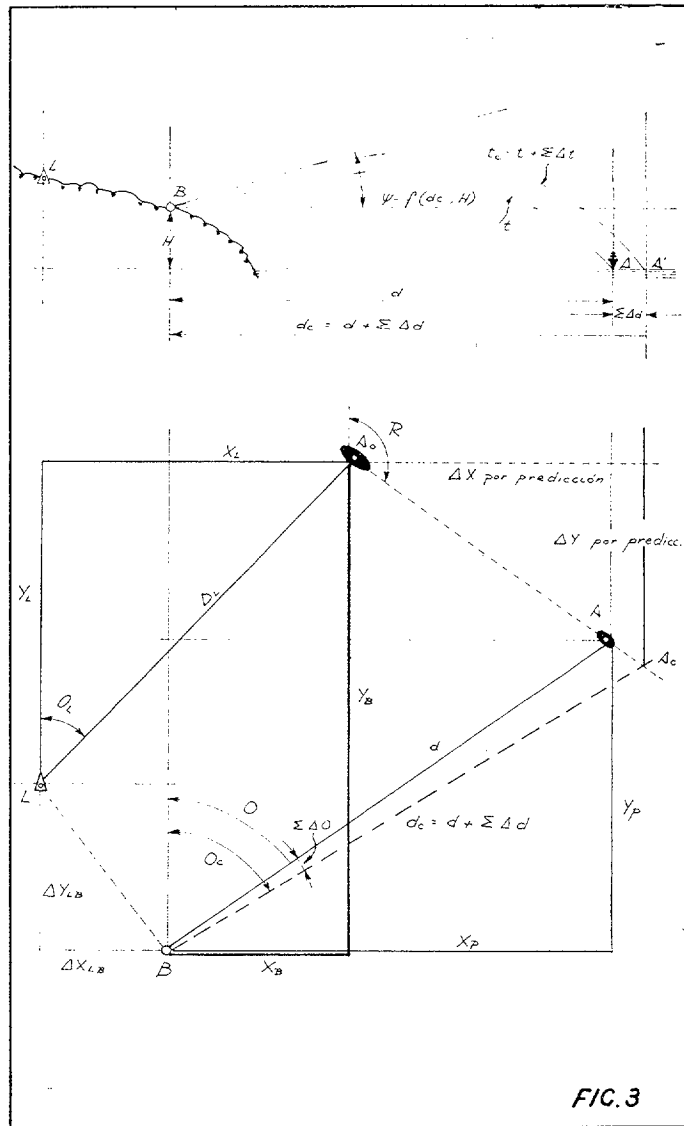


FIG. 3

orientación del punto futuro sin corregir y el tiempo de duración del trayecto. Se introduce por medio de volante la orientación e intensidad del viento O_w y W , así como el incremento de velocidad inicial ΔV_o , incremento de temperatura ambiente ΔT_o , incremento de la presión barométrica ΔB_o y la corrección combinada de ΔV_o y ΔT_o .

El analizador del viento en función de O, O_w y W , así como de la suma de correcciones en orientación (que recibe de este mismo calculador), hallar el valor W_I W_t . Estos valores se transmiten a unas levas de correcciones, junto con los incrementos de veloci-

dad inicial, temperatura y presión, y tiempo del trayecto.

Este conjunto de levallas resuelve las funciones siguientes:

$$\Delta t = f(\Delta B_o)$$

$$\Delta t = f(\Delta T_o)$$

$$\Delta t = f(\Delta V_o)$$

$$\Delta t = f(\Delta W_e)$$

$$\Delta d = f(\Delta V_o, \Delta T_o)$$

$$\Delta d = f(\Delta B_o)$$

$$\Delta d = f(\Delta T_o)$$

$$\Delta d = f(\Delta V_o)$$

$$\Delta d = f(\Delta W_e)$$

$$\Delta o = f(Wt)$$

$$\Delta o = f(Lt, \Delta V_o)$$

Estas correcciones se suman en tres grupos que son: las que afectan al tiempo de duración del trayecto.

$$\Sigma \Delta t = f(\Delta B_o) + f(\Delta T_o) + f(\Delta V_o) + f(\Delta W_e)$$

Las que afectan a la distancia,

$$\Sigma \Delta d = f(\Delta V_o, T_o) + f(\Delta B_o) + f(\Delta T_o) + f(\Delta V_o) + f(\Delta W_e)$$

Y los que afectan a la orientación,

$$\Sigma \Delta o = f(Wt) + f(Lt, \Delta V_o)$$

La suma de Δt se añade al tiempo t y se transmite eléctricamente al calculador de predicciones.

La suma de correcciones en distancia se transmite al C. C. B. para ser sumadas a la distancia d y enviadas desde allí al C. C. I.

La suma de correcciones que afectan a la orientación se suman a ésta, y se obtiene la orientación corregida (O_c), que por un lado se transmite al analizador del viento, y por el otro al C. C. B.

En resumen, en el calculador de correcciones se hallan las correcciones al tiempo, orientación y distancia, debidas a las influencias balísticas.

Bibliografía: Descripción de la D. T. Arencó M. 53-55 de Costa. Experiencias Industriales, Aranjuez.

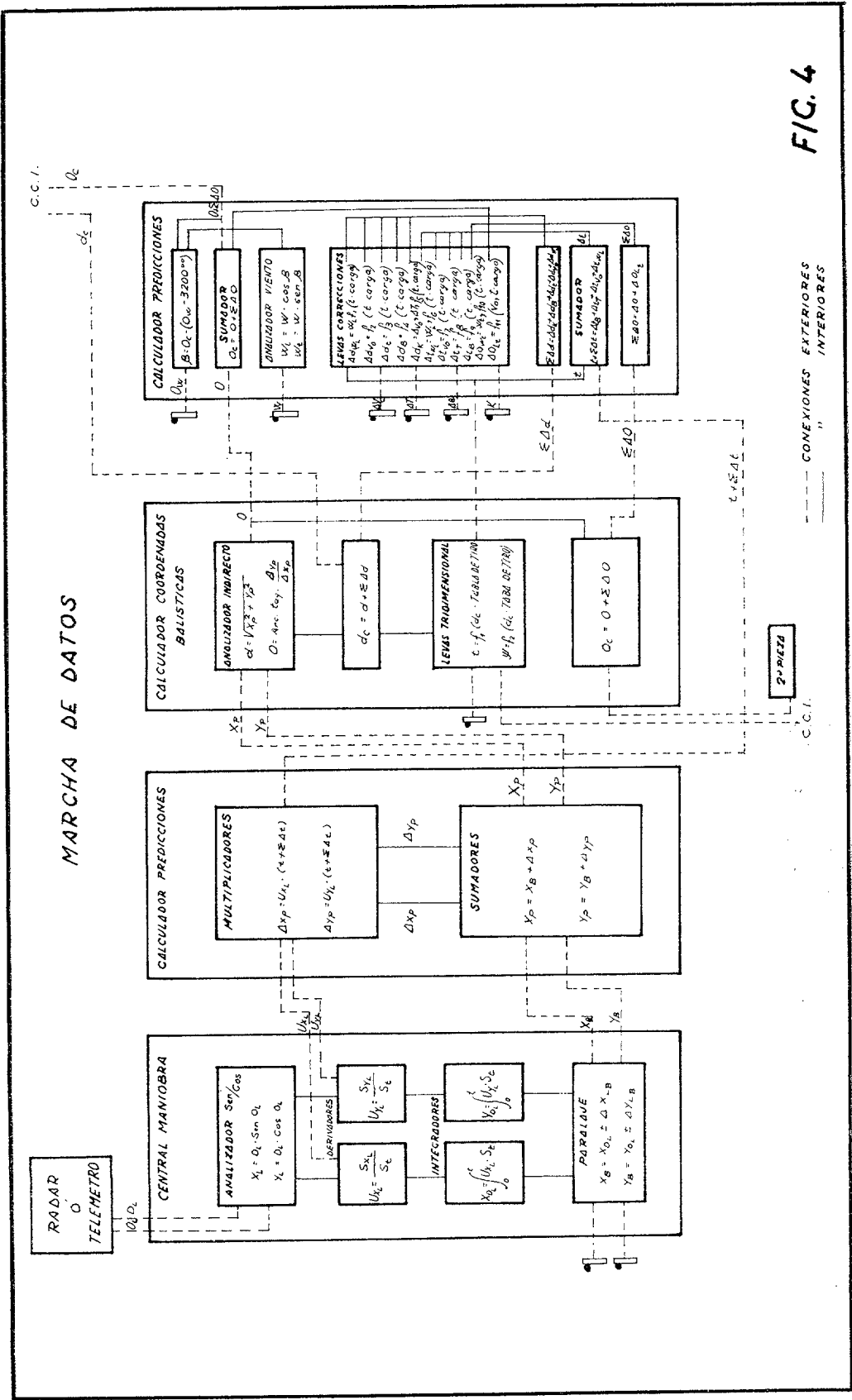


FIG. 4

EVOLUCION Y POLITICA POLVORISTICA

Teniente Coronel, Ingeniero de Armamento,
MANFREDO MONFORTE SOLER.

Ante un nuevo descubrimiento tecnológico, la técnica existente hasta esa época queda desplazada total o parcialmente. Estos cambios producen mutaciones más o menos profundas en los tipos de industria en las modalidades de empleo del producto e incluso, en determinados casos, imponen un cambio de especialidad en los técnicos dedicados a esa industria.

En la evolución de la pólvora a través del tiempo, se pueden considerar varias etapas, que se van a describir someramente, haciendo especial hincapié en sus características principales y en la especialización de los técnicos dedicados a la misma.

1.ª etapa o de la pólvora negra.

Comprende desde su aparición hasta finales del siglo XIX. En este largo período varían lentamente las composiciones, graneos y métodos de fabricación. Al final de este período la mayor demanda de pólvora y la revolución industrial producen un marcado desarrollo de la técnica de fabricación. Las facetas a destacar en esta etapa son:

a) Primeras materias.—Carbón, azufre y nitrato potásico o salitre.

b) Proceso.—Mezclar los productos y aumentar la densidad de la mezcla. No hay reacciones químicas.

c) Estabilidad.—La pólvora negra es absolutamente estable en función del tiempo. Su higroscopicidad, si hay humedades grandes, puede ser alterada, llegando a disolver parte del nitrato, pero en ningún caso a riesgo de descomposición espontánea provocando accidentes. Puede almacenarse por tiempo indefinido e incluso puede reelaborarse una partida, modificando sus características, con un coste modesto. En contraposición a su estabilidad ilimitada, es muy sensible al choque y rozamiento.

d) Graneos.—El grano usual es irregular. Graneando la galleta, la porción que queda entre dos tamices, da una media de regularidad de tamaño a los granos, que individual-

mente son irregulares. En la última parte de la etapa, aparecen los granos regulares, obtenidos por compresión y empaste.

Las formas usuales son la cilíndrica y exagonal, con uno o varios canales cilíndricos. La menor dimensión del grano que se podía conseguir, magnitud básica en Balística, no era en general menor de 5 mm.

e) Técnicos.—Hasta el siglo XIX son, con pocas excepciones, maestros artesanos.

Durante ese siglo se generalizan los ingenieros de pólvoras, gracias al genio de Napoleón quien, o porque previó la transformación que se avecinaba, o por las grandes cantidades que necesitaban sus ejércitos, creó el Service de Poudres et Salpêtres. Este brillante cuerpo no sólo produjo un avance considerable en la fabricación de pólvoras negras, sino que aportó el descubrimiento de las pólvoras sin humo.

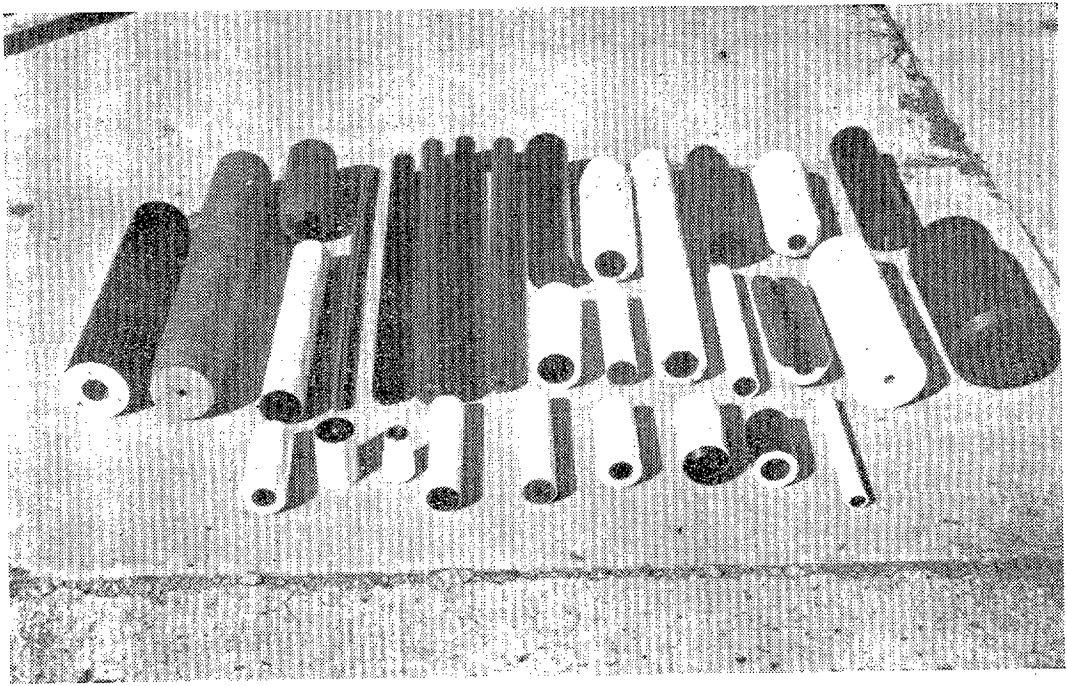
2.ª etapa o de la pólvora de simple base.

Vielle, al gelatinizar la nitrocelulosa, obtiene las denominadas pólvoras sin humo. El desplazamiento de la pólvora negra es casi completo. La mutación que se produce es importante. Durante esta etapa es de destacar:

a) Primeras materias.—Celulosa, nítrico de alta concentración, sulfúrico, éter, alcohol, correctores, etc., todos productos típicos de industria química. Existen grandes problemas de adquisición de materias primas, sobre todo, nítrico de alta concentración, muy difícil de obtener en esa época.

b) Proceso.—Químico-Físico en su totalidad. Las fases más importantes son: nitración, estabilización, disolución en éter alcohol, extrusión, recuperación del disolvente. El utillaje es complejo, con dificultades de corrosión, resueltos en parte con hierro, plomo y grés. El problema principal es la eliminación y absorción del disolvente residual.

c) Estabilidad.—La nitrocelulosa no es estable en función del tiempo. Se saponifica y puede entrar en descomposición espontánea, provocando accidentes. No es, por tanto, posible almacenarla por tiempo indefinido y hay



Pólvoras coladas y compositas. Granos diversos de pequeño tamaño. Fabricados en Francia.

que prever una vida probable. Se impone una revisión periódica del producto almacenado, para comprobar su degradación.

d) Graneos.—Siendo la mezcla nitrocelulosa-éter-alcohol una pasta tan fluida como se quiera, es posible obtener por extrusión bandas, cilindros y cilindros perforados, con la menor dimensión de magnitud mucho menor que en la etapa anterior.

e) Técnicos.—Ingenieros polvoristas, con especialización fundamentalmente química.

Esta etapa tuvo su esplendor durante la G. M. I. Estas pólvoras se siguen usando hoy en día, si bien su empleo ha quedado restringido a pocas armas. El esfuerzo principal durante la segunda etapa está encaminado a encontrar correctores, fundamentalmente de efectos estabilizantes.

Es interesante que un producto con problemas de adquisición de materias primas, con gravísimos problemas de fabricación, con un coste de instalaciones diez veces mayor que la pólvora negra y una vida limitada, consiga imponerse por completo. Esto se debe a que la evolución exigía en las armas mayores velocidades iniciales y menores pesos, para lo que se requería:

- Menores dimensiones mínimas.
- Mayor energía por unidad de peso.

— Mayor seguridad en la ley de combustión que garantizase no llegar a presiones prohibitivas.

Estas mejoras fueron todas aportadas por las pólvoras de simple base. Popularmente se extendió la creencia de que su gran mejora era dar menos humo.

3.ª etapa o de las pólvoras de doble base.

Puede estimarse que abarca el período entre las G. M. I., G. M. II. La renovación viene fundamentalmente impuesta por las exigencias de las armas que solicitan mayor energía.

Dentro de esta etapa, pueden considerarse cuatro tipos de pólvoras, cuyos desarrollos son casi paralelos.

3.1. Pólvoras de doble base, con disolvente N. C. D.—Formadas por nitrocelulosa, nitroglicerina y correctores. Como disolvente, se emplea acetona. El proceso de trabajo es prácticamente idéntico al de la pólvora de simple base. La nitroglicerina aporta a la composición mayor energía y se mantiene la servidumbre de eliminación del disolvente residual y recuperación de la acetona.

3.2. Pólvoras de doble base sin disolvente N. S. D.—Constituidas por nitrocelulosa, ni-

troglicerina y correctores. En cuanto a fabricación, presentan la novedad del laminado, con supresión de los procesos de disolución y eliminación de disolvente.

Comparando instalaciones de la misma capacidad de producción, ofrecen las N. S. D. ventajas notorias:

- Tiempo más corto, entre iniciación y final del proceso.

Como consecuencia de lo anterior, la cantidad de producto en las diversas fases es menor.

- Ante bombardeos, incendios u otros accidentes ofrecen más seguridad, por haber menos cantidad de producto y por estar éste en estado menos apto para propagar los efectos.

La pasta es más dura que en los casos anteriores y no pueden obtenerse menores dimensiones de tamaño pequeño, siendo el graneado más idóneo, el cilíndrico perforado.

3.3. Pólvoras frías.—La mayor energía conseguida con las pólvoras de simple base, aumentada posteriormente con las N. S. D. y N. C. D., agravó el problema de la erosión en las armas, llegándose a erosiones prohibitivas.

El desarrollo de las pólvoras frías estuvo encaminado a mantener energías altas y erosiones menores.

Dos tipos fundamentales de pólvoras frías se han desarrollado. El tipo alemán, con dinitrodietilenglicol, en sustitución de la nitroglicerina, con nitroguanidina y correctores, da unas pólvoras similares a las N. S. D., en cuanto a fabricación, ventajas y limitaciones.

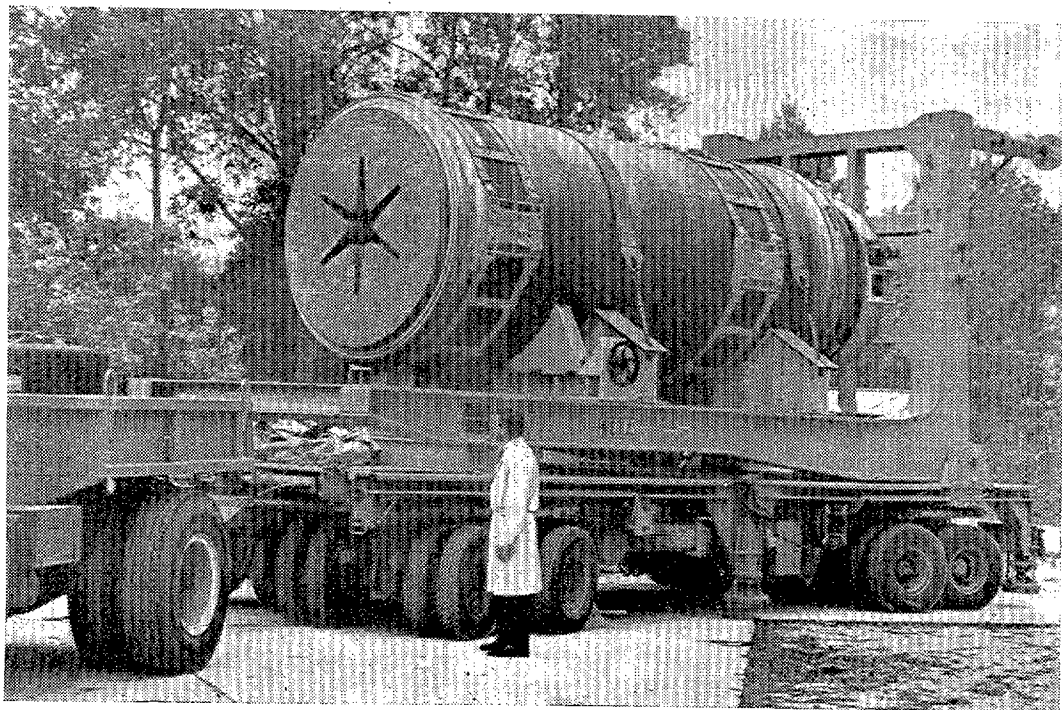
El tipo americano, con binitrotolueno, son pólvoras similares a las de simple base, en cuanto a fabricación se refiere. El graneado característico de estas pólvoras es el cilíndrico con multicanales.

3.4. Pólvoras esferoidales.—De empleo limitado a armas de calibre muy pequeño. El método de fabricación es totalmente distinto al de las pólvoras anteriormente citadas.

Sus ventajas más notorias son la corta duración del proceso y el poco espacio necesario para la instalación.

Su principal inconveniente radica en el hecho de emplear el tipo de grano geométricamente más degresivo, lo que implica darle un tratamiento de progresividad química.

El proceso de fabricación da lugar a una gama de diámetros. Si se pasan los granos por una serie de tamices, pueden ser retenidos los que tienen diámetros entre valores suficiente-



Pólvara composita. Bloque único de gran tamaño. Fabricado en Francia.

mente próximos, para dar características balísticas aceptables. Pero si se sigue este método, la cantidad "buena" representa una fracción muy pequeña del total, por lo que el rendimiento es bajo. Laminando las esferitas se puede conseguir una menor dimensión uniforme y el rendimiento es mucho mayor.

Durante la tercera etapa, el desarrollo principal se orienta hacia los correctores, estabilizantes, plastificantes, gelatinizantes, antillamas, etc. La técnica es prácticamente similar a la de la etapa anterior, si bien el descubrimiento y empleo de plásticos y acero inoxidable mejoran sensiblemente el utillaje.

4.^a Etapa.—Puede considerarse iniciada durante la G. M. II, y desarrollada posteriormente. Se inicia por el redescubrimiento de un arma antigua, el cohete. Se emplean pólvoras N. S. D., se construyen prensas horizontales y de mayor capacidad, pero las posibilidades de obtener granos por extrusión, de diámetros y pesos cada vez mayores, tienen un límite de posibilidades que se alcanza con rapidez.

El desarrollo de cohetes de mayor alcance y peso orientan la investigación hacia nuevos tipos de pólvoras.

Estos son fundamentalmente dos:

4.1. Pólvoras coladas.—Consisten en un relleno de pólvora de simple base, embebido en nitroglicerina, con un proceso de endurecimiento, para convertir el conjunto en un bloque único. Teóricamente pueden lograrse diámetros y pesos cualesquiera. En la práctica no es conveniente pasar ciertos límites. La técnica de fabricación, conocidos los correctores adecuados, es similar a las de la etapa anterior.

4.2. Pólvoras compositas.—Mezclas de un oxidante energético, un plástico combustible y correctores. Se emplea fundamentalmente perclorato amónico, policloruro de vinilo, poliuretano y polibutadieno.

La técnica de fabricación es totalmente distinta a las de las etapas anteriores. Las fábricas de pólvoras se convierten en una industria pesada, al mover constantemente unidades de pólvora, con varias toneladas de peso.

La mayor evolución la constituyen los costosísimos laboratorios necesarios. El elevado coste de un cohete de larga distancia y razones de seguridad, hacen imprescindible que todas sus partes hayan sido experimentadas y comprobadas.

En estas pólvoras hay que determinar: re-

sistencia mecánica a choques, vibraciones, ley de combustión, tiempo de combustión, aislamiento térmico, ausencia de huecos, etc., que en unidades de pólvora de varias toneladas exigen rayos X, centrifugadoras y genéricamente bancos de pruebas, con un coste igual o superior al de la propia instalación de fabricación.

Estas pólvoras dan una gran cantidad de humo, por lo que su aplicación recomendable es, en cohetes de alcance, suficiente para que no se pueda localizar la zona de lanzamiento.

Durante esta etapa el técnico polvorista debe tener una formación tan extensa, que obliga a una especialización. Se manifiestan tres tendencias:

- Técnico de fabricación, predominando en su formación la Química.
- Técnico de laboratorio, predominando en su formación la Física.
- Técnico de proyectos, predominando en su formación la Balística.

La política polvorística se caracteriza por:

1. Una dependencia casi absoluta del armamento.
2. Graves dificultades para crear nuevas fábricas en una emergencia.
3. Excesivo tamaño de las fábricas en tiempo normal, lo que las obliga a funcionar a rendimiento muy bajo.
4. Un almacenaje considerable con final dudoso, unas veces por llegar la pólvora al fin de su vida, las más por quedar anticuado el armamento para el que estaba prevista.
5. Una inversión considerable.

Siendo las pólvoras un componente importante del potencial bélico y constituyendo el conjunto técnica-proyectos-fabricación-almacenaje un sumando de trascendencia económica, los perjuicios serían sensibles si la política polvorística fuese confusa.

Es de destacar que en nuestro país no existen titulados de grado superior especialmente polvoristas. Hay físicos, químicos, ingenieros, etcétera, con autoformación polvorista, por propia vocación, que no obtienen un rendimiento satisfactorio al faltar un centro que aúne sus esfuerzos, los coordine y dirija.

Una centralización de los diversos aspectos del problema polvorístico podría resultar altamente beneficiosa.

Empleo de satélites con fines militares

Capitán de Artillería, JOSE GALVEZ CARRILLO DE ALBORNOZ. Del Grupo S.D.T., D.L.O., Balística y Projectiles Dirigidos de la Escuela de Aplicación y Tiro de Artillería

La utilización de satélites para fines militares abarca, en contra de numerosas predicciones, un campo cada vez mayor.

Satélites de reconocimiento, de telecomunicación, meteorológicos, así como de navegación, podrán ser denominados sistemas auxiliares, o de apoyo, debido a que no sirven inmediatamente para el combate, sino que satisfacen condiciones preliminares importantes para ello.

Un gran número de satélites cuya misión es la obtención de noticias se halla ya plenamente en el servicio "activo" de las dos superpotencias.

No existen en la actualidad fundamentos jurídicos de ninguna clase para que estos sistemas no sirvan también a naciones más pequeñas. La única razón para ello es el estado tecnológico menos desarrollado de Europa. Distinta será la situación, en el caso de los satélites de combate, que podrán ser portadores de cargas nucleares.

Desde los años 1950 los progresos de las técnicas han aumentado considerablemente la cantidad, así como la calidad, de la información que se podrá conseguir al efectuar un reconocimiento aéreo. Hoy en día se puede obtener, por medio de un satélite, un material de información mucho más valioso de lo que permitieron captar las mejores cámaras en el curso de la Segunda Guerra Mundial.

Las características generales de un sistema de reconocimiento militar han sido investigadas a fondo.

La nueva época del reconocimiento aéreo militar está caracterizada por la utilización en común de tres tecnologías, es decir, de los sensores multiespectrales; de la microelectrónica para la valoración (calculador de a bordo), y una mayor intensidad conforme aumenta la al-

tura de la telecomunicación (procedimiento Láser, acumulación de datos digitales a bordo del satélite para la transmisión de imágenes y datos).

La finalidad del reconocimiento multiespectral significa por lo general la medida del poder de reflexión, o de irradiación de un objeto. La obtención de la configuración, o sea, de las características físicas de objetos importantes, es decir, su forma geométrica en las distintas zonas espectrales.

Un medio auxiliar de importancia es la fotografía simultánea de varias zonas, técnica que permite que hasta nueve cámaras fotografíen simultáneamente, con distintas clases de películas, que en cada caso serán sensibles para una zona de color determinada, en el campo visible de la luz.

En el sector del Radar se habla ya de sistemas para la utilización en órbita, que podrán captar objetos tan reducidos como 1,8 m. de diámetro. Una característica propiedad del Radar consiste en que podrá traslucir un considerable porcentaje de la vegetación en zonas de bosque y que permitirá reconocer o distinguir las características de formaciones pétreas, o de objetos, como por ejemplo vehículos. El atractivo original del Radar, su calidad o poder de facilitar imágenes también de noche, y en cualquier condición meteorológica, es aumentado aún más notablemente en la actualidad.

En la técnica del Infrarrojo es de importancia para el reconocimiento aéreo las llamadas "ventanas" (zonas de Infrarrojo sin absorción de energía digna de mención en la atmósfera). Una ventana consistirá en el "Infrarrojo fotográfico", la otra ventana será el "Infrarrojo térmico".

Es relativamente sabido que se podrá de-

mostrar con ayuda de procedimientos Infrarrojos una vegetación enferma, aguas sucias, la presión y la temperatura de la atmósfera en distintas alturas, objetos calentados, así como el motor de un camión en marcha, entre otras cosas. Menos conocido, pero de una gran importancia militar, resulta el hecho de que los primeros ensayos elementales con instrumentos de funcionamiento a Infrarrojo han demostrado sobre el océano lo posible de la localización de submarinos sumergidos y sobre todo la de aquellos impulsados por energía nuclear. Estos últimos calentarán grandes cantidades de agua de mar para refrigerar sus reactores. También las burbujas que se deben a las hélices impulsoras en la estela de un submarino sumergido producen efectos que se pueden medir.

El descubrimiento de operaciones bajo la superficie del agua, o sea, submarinas, está en el comienzo de sus posibilidades. En Washington se ha reconocido ya de un modo superficial que ha surgido una nueva amenaza debido a un procedimiento nuevo de localización. Hará falta un modelo nuevo de unidad que pueda sumergirse a gran profundidad, un submarino ultrarrápido para el ataque, si los Estados Unidos quieren seguir sacando ventaja de un arma de represalia relativamente segura, es decir, submarinos portadores de misiles.

El Infrarrojo no permite la distinción clara de objetos que tengan la misma temperatura que su fondo. Para llenar este "hueco" se ofrece una ancha banda marcadora de ondas en material milimétrico. Al combinar ambas imágenes resulta que se aumenta considerablemente la densidad de información que se puede lograr. Se utilizan actualmente también sensores para ondas ultravioleta para poder determinar lo que se podrá reconocer en esta zona de grandes alturas.

Se han hecho grandes progresos también en los últimos años en cuanto al aprovechamiento de la información de reconocimiento. Con la ayuda de calculadores será posible combinar varias imágenes de una escena en el terreno y esta imagen completa podrá ser tratada en color de tal manera que características escogidas parecen, por decir, cargar sobre el observador (parecen agobiarle).

Se explica la extraordinaria importancia de dichos procedimientos en el reconocimiento espectral si consideramos que el observador dispondrá en unos pocos minutos de una información completa, para cuya obtención necesitaba, en el caso de pruebas separadas, de varias imágenes en blanco y negro procedentes de distintas zonas espectrales, por lo menos varias horas.

El sistema trabaja con dispositivos que tienen o palpan los puntos de luz, que una foto transforma en una serie de impulsos eléctricos. Estos últimos serán entregados a una matriz que los podrá combinar de la forma deseada de tal manera que la información gráfica estará indicada en la pantalla de un telescopio sensible al color. La combinación de colores por sí sola significa una ventaja para el observador, los gráficos permitirán un mayor número de operaciones, lo que significará una mayor ayuda. Resulta, por ejemplo, que se podrán intensificar distintas tonalidades del color gris sobre varios gráficos y se podrán hacer constar dichas intensidades mencionadas en diferentes colores. Se podrá identificar de manera clara objetos que tengan una característica específica.

En lugares de control que podrán hallarse en varios Continentes se estará en condiciones de perseguir en pantallas, simultáneamente, los movimientos militares que interesen.

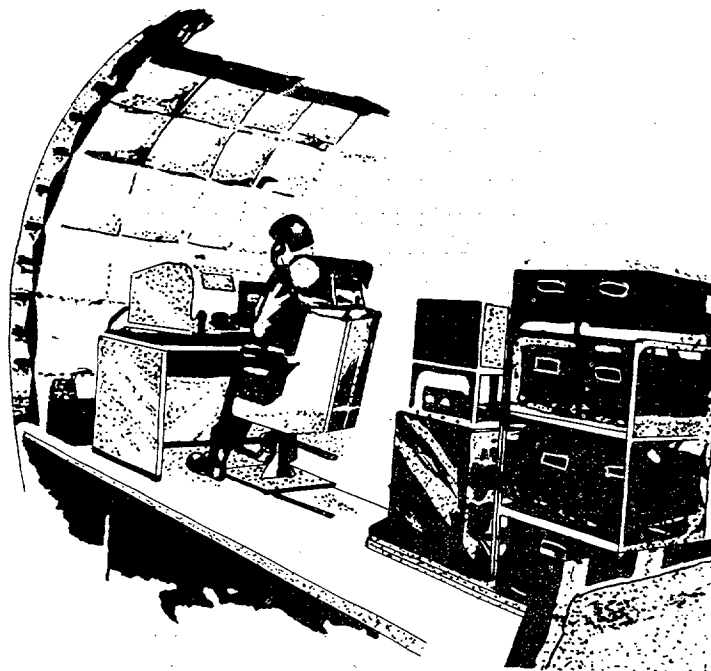
La representación gráfica podría comenzar con una fotografía oblicua del espacio de operaciones enemigas. El lugar de acción de mayores unidades militares estará, en este caso, cada vez cubierto de color rojo. Después de una breve explicación del gráfico, se podrá determinar en una fotografía desde cerca, en la cual estará bien visible, por ejemplo, una batería que dispara con cuatro lanzadores móviles de cohetes de alcance medio y que se agrupa en un convoy preparado para el combate. La estructura de la imagen en la pantalla es el resultado de señales de diferentes sensores, que trabajan en la zona visible, de Infrarrojo y de Radar del espectro electromagnético. Un técnico ordenará los colores, de tal manera que las praderas aparecerán incoloras, los árboles recibirán distintos matices de naranja, las calles estarán en verde y los objetos que interesan inmediatamente, es decir, los vehículos del convoy, estarán matizados en un rojo claro, fácilmente reconocible. La imagen resulta mejor que la que se obtendría a bordo de un avión que vuela a 3.000 metros de altura.

Basándose en una orden dirigida al depósito de cinta magnética del calculador, el curso de las operaciones de referencia tomado en cinta podrá ser mostrado durante doce horas a contar desde el comienzo de las operaciones. Es posible conmutar alguna operación en el mar. Se utilizan de nuevo los procedimientos de "falsos colores", con el fin de destacar operaciones que se consideran de interés especial.

Una repetición de las imágenes depositadas en el curso de las últimas veinticuatro horas permitirá conclusiones tácticas, aunque una per-



Estación terrestre para la red táctica de transmisión por satélite.



Estación final a bordo para la red táctica de transmisión por satélite.

secución continua de todos los submarinos en el curso de sus maniobras a grandes profundidades resulte imposible. Una mirada a las operaciones de tierra constituiría el último punto del programa.

Las operaciones nocturnas producirán imágenes cuyo ciclo de obtención es casi instantáneo y cuya calidad se aproximará a la calidad de aquellas fotografías obtenidas desde el lado "día" de nuestro planeta, gracias a la utilización en común de Radar de varias frecuencias y de radio-metros que medirán la irradiación propia en varias zonas de ondas milimétricas.

Los Estados Unidos podrán producir semejante sistema en perfectas condiciones de funcionamiento hacia final de los años 70.

Así es que las Grandes Potencias se verán en un futuro próximo en condiciones de controlar con "cuerpos voladores" espaciales las operaciones militares más importantes en tierra, en el aire y debajo del agua.

La situación actual, o sea, el programa inicial de Defensa de los Estados Unidos por medio de satélites de telecomunicación es el siguiente:

Listos para su funcionamiento, 25 satélites en órbita casi circular a una altura de 29.000 kilómetros, aproximadamente. Hay en la actualidad 22 estaciones, entre ellas dos estaciones terminales fijas, trece estaciones terminales móviles y siete estaciones terminales sumamente móviles, con seis antenas para uso en unidades navales.

Posteriormente el Ministerio de Defensa de los Estados Unidos anunció un nuevo sistema de defensa con satélites. Inicialmente con tres satélites sincronizados y seis estaciones terminales en tierra se procedió a la experimentación.

La característica más importante del sistema es la utilización de antenas de a bordo variables (con lóbulo principal de radiación pequeño) que en tierra iluminan una superficie con un diámetro de 1.600 a 3.200 Km. Con la ayuda de antenas a bordo instaladas será posible iluminar la tercera parte de la superficie terrestre. Cada satélite pondrá a disposición, en la zona de aquella parte de la tierra visible para él, centenares de canales, a la cual hay que añadir el ofrecimiento de otros centenares de canales en la zona mucho más reducida, a la cual iluminan las antenas unidas en apretado haz.

Las antenas con el lóbulo principal de radiación estrecho podrán ser dirigidas a cualquier zona deseada y estarán en condiciones de desarrollar el tráfico con estaciones terminales en tierra, muy pequeñas y sobre todo

con terminales en medio de acciones tácticas con jeeps y submarinos, en unidades de navegación grandes y pequeñas, así como en aviones (figuras 1 y 2).

El nuevo sistema sería comparable a la serie Intelsat 4 para fines comerciales. La serie Intelsat abarca ya a 61 naciones, entre ellas España.

Considerando las experiencias reunidas con sensores de a bordo de satélites, motores, cojinetes y sistemas electrónicos y reguladores, la construcción y el control de plataformas de aquellos satélites mecánicos es posible. Su orientación con respecto a tierra puede ser variable y se podrá aplicar a estas plataformas mecanismos para la dirección y para la variación de las antenas que se podrán graduar con fines comparativos.

La posibilidad real de antenas variables y concentradas, así como de estaciones terminales pequeñas y móviles, unido a la exigencia evidente de una rápida disposición para su utilización de servicio de telecomunicación en situaciones imprevistas, ha dado lugar a una variación de los proyectos para el sistema defensivo por satélites de telecomunicación.

Los 25 satélites del "Programa inicial de Defensa" que se utilizan en la actualidad se desconectan automáticamente después de un funcionamiento de seis años, de forma que se evitan perturbaciones de frecuencia al ser sustituidos. Esto quiere decir que, incluso sin pérdida alguna, seis años después del primer lanzamiento de siete satélites que se efectuó en 1966, habrá que contar con los primeros fallos en el funcionamiento de los satélites.

Los 25 satélites que entraron en órbita han tenido el rendimiento deseado.

El nuevo sistema de satélites sobrepasará los diez años la duración media de funcionamiento y permitirá, gracias a los progresos tecnológicos, teledirigir el desacoplamiento desde tierra.

Se tiene anunciado la puesta en práctica del proyecto para principios de 1971, con un cálculo de 20 satélites para finales de dicho año listos para su funcionamiento.

Otro aspecto interesante de la utilización de satélites es su empleo para la navegación.

Hace unos tres años la Marina de los Estados Unidos dio a conocer públicamente un sistema de navegación por satélites para todo tiempo mediante el cual unidades de la flota podrán determinar su posición con exactitud en cualquier lugar de la tierra. Se supo entonces que una unidad de combate, compuesta por naves impulsadas por energía nuclear, había dado la vuelta completa a la Tierra y que había utilizado durante dicho recorrido experimental

constantemente el nuevo sistema de satélites. Para los submarinos existe una necesidad grande de estar informados con exactitud y en cada instante sobre su situación. Un submarino ha de conocer sobre una red geodésica su posición absoluta. El conocimiento de una posición relativa no sería suficiente. La utilización de unidades de Guerra para las pruebas de alcance de misiles y de satélites espaciales exigía una determinación muy exacta de las posiciones respectivas. Dichas unidades navales, equipadas con instalaciones de persecución y de cálculo sumamente complicadas, han de cumplir sus cometidos muy importantes durante el análisis y el diagnóstico de los recorridos de los satélites y misiles. Se precisa un procedimiento de navegación muy exacto donde el factor de importancia es el aspecto precisión.

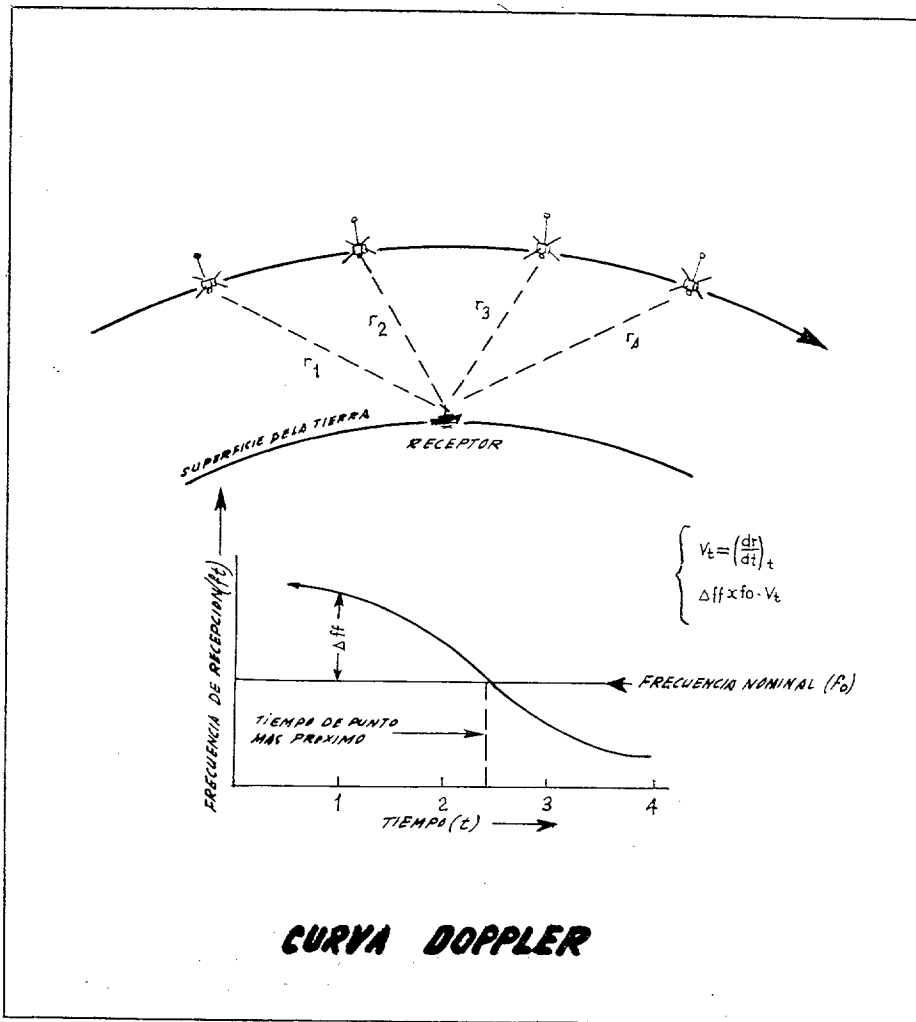
Los sistemas de navegación conocidos hasta ahora tienen los inconvenientes de distancias limitadas, necesidad de emisoras de costa, falta de precisión, ajustes periódicos, antenas bastante grandes e incluso mediciones del fondo del mar en algunos procedimientos.

La navegación con ayuda de satélites es de gran precisión y cubre al mismo tiempo un sector que será completo desde el punto de vista geográfico, de tiempo y de mundo que lo rodea. Así es que será posible un ángulo de cobertura o sector que abarca toda la Tierra y resulta ininterrumpido e independiente de toda condición meteorológica.

Los problemas técnicos podrán ser desplazados de la nave al satélite o basculados entre los dos. El sistema que por intuición resulta más apropiado consiste en la utilización de satélites artificiales en calidad de cuerpos celestes naturales, como el Sol, la Luna y las estrellas. En este sistema se mide la elevación, es decir, el ángulo entre el horizonte y el satélite.

En el caso de efemérides conocidas de un satélite, resulta que se podría fijar, con base en la operación de la escuadra óptica o medida de un ángulo para un solo satélite, una base en la superficie de la Tierra. El sistema podría ser pasivo, en cuanto la unidad naval no ha de irradiar ninguna clase de energía. El satélite se equiparía con una radiobaliza en el caso de que no resulte visible y la unidad naval precisaría de un sextante radiométrico para la medida del ángulo.

Otro procedimiento estudiado fue el apoyado en un sistema de navegación hiperbólica. Exige la utilización de dos satélites que emiten señales. Se mide la diferencia del tiempo de llegada de los impulsos de satélites y se obtendrá debido a los lugares geométricos de diferencia de tiempo constante, bases hiperbólicas en la



superficie de la Tierra. La ventaja principal es el tiempo como única y cómoda magnitud de medida. Las desventajas, la necesidad de dos satélites, y, por esto, de dos fases de valores, satélites y dispositivos de control bastante complicados y la necesidad de los buques de Guerra de emitir señales por radio dando a conocer fácilmente al enemigo su situación.

El principio utilizado por la Marina de los Estados Unidos se basa en el efecto Doppler de desviación y prácticamente resulta ser una medida de la diferencia de la distancia.

El efecto Doppler mide la aparente desviación (o variación) de frecuencia cuando varía la distancia existente entre la fuente de irradiación (satélite) y el observador, o bien la estación receptora, debido al movimiento de uno o ambos objetos. La magnitud o la medida de la desviación será en ambos casos proporcional a la velocidad de acercamiento o de

alejamiento. El punto de inflexión (cambio de signo de la desviación de frecuencia) aparece en el punto de aproximación más cercano. La velocidad de variación de la frecuencia aparente en el instante (con relación al tiempo) es una medida para la distancia.

Para una mejor aclaración la figura 3 nos muestra una curva Doppler, en la cual la frecuencia sobre el tiempo (con relación al tiempo) es anotada en un punto en la superficie de la Tierra al paso de un satélite. La frecuencia recibida en los instantes 1, 2, 3, 4 serán los resultados de las mediciones de velocidad relativa en los instantes mencionados. El declive o pendiente de la curva es prácticamente una medida para la distancia. Se podrá utilizar según la exactitud deseada o bien la curva en su totalidad o solamente pequeñas partes de ella.

Las ventajas más importantes de este siste-

ma consisten en que es pasivo, proporciona una precisión elevada y sólo exige a bordo de la unidad naval una antena simple no estabilizada. Es tenido en cuenta el problema de la refracción de la transmisión al paso por la atmósfera, basándose en el hecho de que depende de la frecuencia. Otros problemas resultarán directamente de la utilización de satélites con poca altura de trayectoria con el fin de obtener elevadas velocidades relativas y, por consiguiente, grandes desviaciones Doppler. Dichas trayectorias bajas son perturbadas por colisiones de iones con el satélite y por anomalías geodésicas. El primer efecto fue rápidamente compensado, mientras el segundo representó en los primeros años del desarrollo del sistema una fuente de errores. Las trayectorias bajas de los satélites acusan las variaciones del campo de gravedad de la Tierra (debido a que la Tierra no es exactamente redonda). Tras años de experiencias, especialmente conseguidas por satélites geodésicos, se consiguió predecir las trayectorias dentro de los límites de las condiciones de exactitud del sistema.

El sistema de satélites de navegación (figura 4) se compone de una constelación de satélites en órbita, de varias estaciones en Tierra y de los instrumentos de navegación a bordo de las unidades navales. Puede funcionar con un solo satélite en órbita excéntrica, pero se utilizan varios para conseguir mayor exactitud más frecuente. El sistema utiliza en la actualidad tres satélites, en órbitas circulares, polares, a una altura de 1.000 Km. La altura es la más apropiada y es el resultado de un compromiso entre los deseos de una mayor altura por razones de estabilidad de trayectoria, cobertura (sector) y menor altura por razones de intensidad de señales y la medida de la desviación Doppler. Los satélites tienen forma de cilindros octogonales de 30 cm. de altura, 45 cm. de diámetro y pesan solamente 60 Kg. Cuatro paneles de células solares sirven para el suministro de energía. Algunos de los satélites en desarrollo fueron impulsados por energía nuclear. Los satélites están estabilizados por la gravedad terrestre y el campo de gravitación de la Tierra se utiliza para dirigir la antena del satélite hacia la Tierra.

La pieza central o esencial es un oscilador sumamente estable. Al equipo del satélite pertenece también un elemento de almacenamiento para datos digitales.

Se transmite continuamente en dos frecuencias, 150 y 400 megahertzios, que son utilizadas para las medidas Doppler. Son transmitidos también como información importante los parámetros de trayectoria y coordinado con ellos el tiempo exacto.

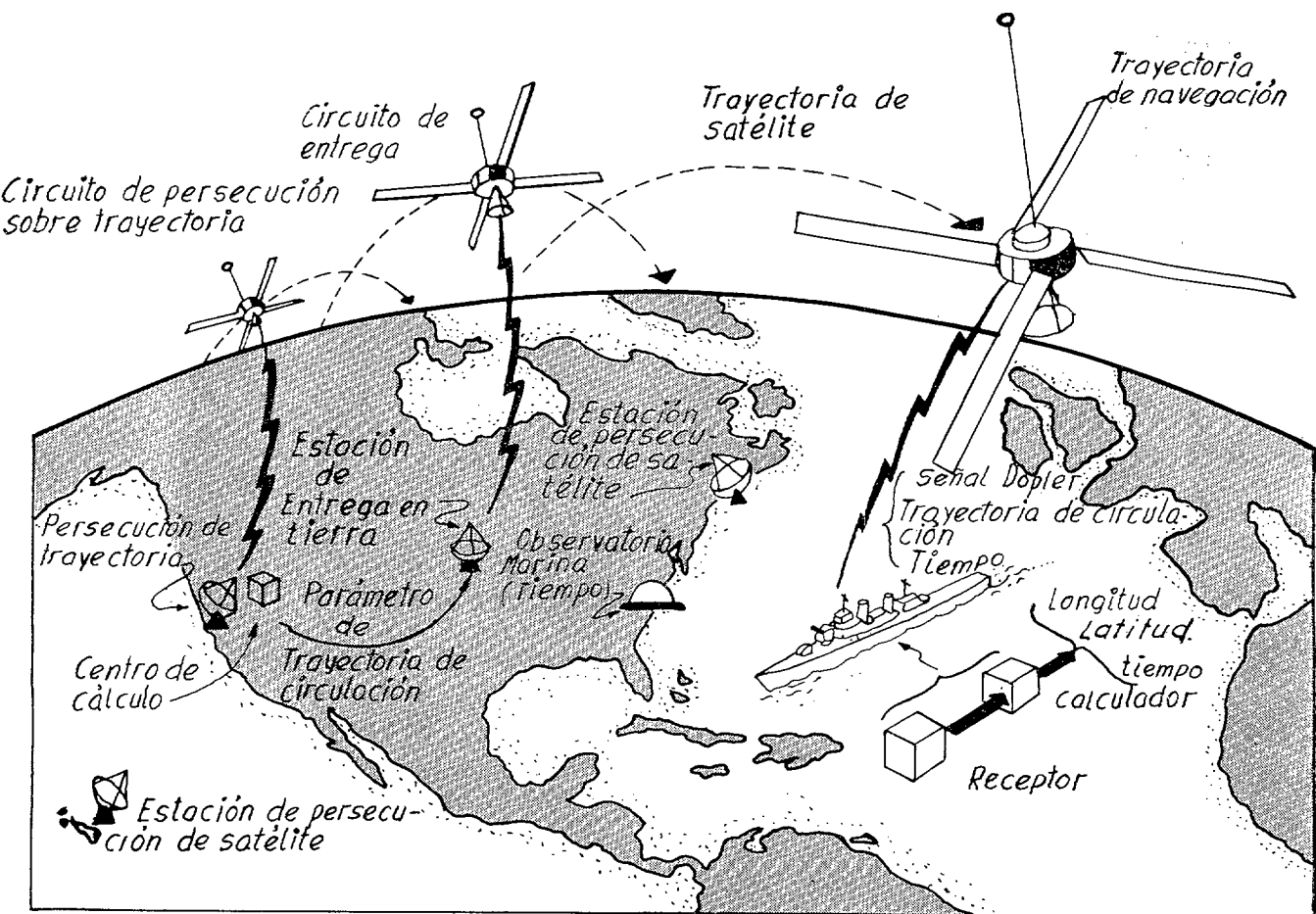
El complejo de estaciones en Tierra está formado por estaciones de persecución, un centro de cálculo y estaciones para "inyección". Las cuatro estaciones de persecución (cuya situación geográfica es conocida con exactitud) miden la desviación Doppler al paso de cada satélite, con el fin de determinar su trayectoria. Basándose en dichos valores, el Centro de Cálculo obtiene la trayectoria exacta del satélite y predice su trayectoria para otro período de tiempo (en la actualidad es de 16 horas). Dicha información es transformada en un formato digital y enviada a una de las dos "estaciones de inyección" y desde allí vía orden de radiotransmisión al "elemento de almacenamiento" del satélite. Dicha información puesta al corriente cada doce horas y sustituida, será radiada por el satélite continuamente durante su trayectoria. Por fin, con sus instrumentos especiales de a bordo, recibe la unidad naval la transmisión del satélite. Gracias a esta información conocerá las coordenadas geográficas del satélite como función del tiempo. Tomando como base las horas transmitidas con la información, sabrá con suma precisión las relaciones en cuanto al factor tiempo y gracias a las medidas efectuadas con la desviación Doppler conocerá su situación en Tierra con relación al satélite. De este modo dispone de toda la información que necesita para la obtención de su propia posición geográfica absoluta.

En la actualidad existen dos tipos de diferentes instrumentos de a bordo, uno para submarinos y otro para unidades de superficie más sencillos.

El sistema de satélites de navegación está en desarrollo desde hace nueve años, y en período de pruebas de funcionamiento, tres años. Actualmente muchas unidades de superficie y submarinos pertenecientes a la Marina de los Estados Unidos, así como unidades de Investigación, son dotados con instrumentos de navegación de este tipo. De esta forma se aseguró un radio de acción extendido sobre todo el Mundo e insensible a las condiciones meteorológicas.

El sistema ha dado lugar a otras experiencias secundarias interesantes. Una de ellas puede ser el conocimiento acerca de la configuración y reparto de masas de la Tierra. Se logró confeccionar con mayor precisión mapas de tierras y de mares de zonas más distanciadas.

De los satélites de navegación se ha beneficiado también la fijación o control del tiempo. Siempre existieron problemas de sincronización entre puntos muy distantes, debido a que las vías de expansión y las velocidades efec-



tivas de señales de radio son variables. Con el sistema se puede calibrar o medir el tiempo.

El sistema de tiempo de satélites de navegación es controlado por una estación de persecución de satélite del Observatorio Naval de los Estados Unidos, con el fin de acoplarlo a la hora mundial (Internacional) fijada por el Observatorio.

Tema aparte merecen los "satélites de combate".

Hay pruebas evidentes de que la Unión Soviética se encuentra en las últimas fases de desarrollo de este tipo de armas y está en posesión de bombas atómicas capaces de girar en torno a la Tierra como satélites a escasa altura.

No existe en absoluto evidencia de que alguna de las pruebas realizadas haya sido con armas reales. Esto significaría una violación de los tratados internacionales sobre pruebas nucleares de 1963, y el tratado de 1967, que prohíbe las armas nucleares en órbita.

Hace ya varios años que los Estados Unidos

anticiparon las intenciones soviéticas de construir un sistema de bombardeo orbital, aun antes de que hubiese evidencia de que estaban trabajando en él. Hoy se tiene la certeza de que la Unión Soviética está en posesión de Satélites de Combate, bombas atómicas capaces de girar en torno a la Tierra como satélites a escasa altura.

La información que se posee está basada en los datos recogidos por la Inteligencia U.S.A. sobre una serie de pruebas de vuelos espaciales llevadas a cabo por los soviéticos en el año 1968.

Con la recuperación del armamento soviético ICBM (misiles balísticos intercontinentales) se puso entonces en tela de juicio la potencia bélica americana al tratarse de acciones decisivas. La estructura de los sistemas antimisiles soviéticos ha debilitado la potencia agresiva de los misiles americanos. Harán falta nuevos sistemas defensivos y ofensivos.

Los Estados Unidos programaron entonces un amplio estudio sobre las posibilidades de

empleo de satélites como arma de combate. Finalizados los estudios sobre el tema hace varios años, llegaron a la conclusión de que las deficiencias inherentes a un sistema de arma nuclear orbital, eran suficientemente grandes como para rechazar la idea. Esto no quiere decir que los Estados Unidos no podrían construir armas orbitales si se demostrase que el esfuerzo merecía la pena; de momento, consideran a los misiles intercontinentales más eficaces por su mayor precisión y carga útil.

El concepto de una bomba orbital se aparta radicalmente del método usado en la forma más común y mejor conocida de sistema de armas atómicas, el misil balístico intercontinental (ICBM).

A diferencia del ICBM, que no entra en órbita sino que sigue una trayectoria balística desde el punto de lanzamiento hasta el blanco, una bomba orbital es exactamente lo que su nombre implica. Sería lanzado como cualquier otro satélite espacial, y puesto en órbita muy baja, a unos 160 kilómetros de altura. (Un misil balístico intercontinental asciende hasta unos 1.300 kilómetros o más en el punto máximo de su trayectoria.)

Una vez puesta en órbita la bomba, sus retrocohetes pueden dispararse por mando desde tierra. El encendido de los retrocohetes será causa de que el arma descienda y coloque sobre un objetivo preseleccionado su carga de uno a tres megatones, capaz de originar una destrucción de 50 a 150 veces mayor que la de Hiroshima.

Los indicios son de que, hasta ahora, las pruebas soviéticas han colocado satélites portadores de armas nucleares únicamente en órbitas parciales, es decir, no completan una órbita en su totalidad. La naturaleza de las pruebas indujo a denominar al sistema FOBS (Sistema de Bombardeo por Órbita Fraccional).

Sin embargo no hay pruebas de que los soviéticos se propongan limitar el arma a algo menos que la circunvalación completa de la tierra, y se tiene información de que están en condiciones de modificar el sistema en orden a orbitar la tierra varias veces. De esta forma podrán estacionar un arma en el espacio mientras lo desearan y provocar su caída en el momento en que conviniese a sus propósitos.

Hay varias ventajas evidentes en este tipo de sistema de arma. Probablemente el más importante es que, dado que el FOBS consiste en lo que se ha llamado esencialmente "un misil de trayectoria rebajada", puede reducir la efectividad de los sistemas de radar de alarma temprana para ICBM de las defensas de zona de los Estados Unidos, por el hecho de llegar a

una altura inferior a la de los posibles ICBM soviéticos. A una altura de 160 kilómetros un ataque de FOBS sería detectado por radar mucho más tarde que un misil intercontinental balístico volando a mayor altura, y además la velocidad de orbitación del FOBS es algo más grande que la de un ICBM. Esta mayor velocidad, unida a su más bajo apogeo, se combinan para dar un valioso tiempo mínimo de alerta antes de que la bomba haga impacto.

Finalmente, una bomba orbital puede vaciar su carga sobre objetivos situados en cualquier punto bajo su trayectoria. Su punto de impacto no puede ser determinado por el radar hasta que se enciendan sus motores-cohete y esto ocurre unos tres minutos escasos y sólo unos 800 kilómetros antes que choque contra el suelo, haciendo su tiempo actual de vuelo hacia el objetivo hasta diez minutos más corto que el de un ICBM.

Sin embargo el Pentágono cree que las ventajas de colocar armas nucleares en órbita están, con mucho, descompensadas por las desventajas.

Dicen que la naturaleza misma de los FOBS obliga a aceptar sacrificios en dos aspectos críticos: la precisión y la carga útil.

Un ICBM es capaz de transportar una carga útil mucho mayor que un satélite, y esta carga se puede dirigir al blanco con más precisión que el misil más convencional.

Atribuyen también como desventajas, en primer lugar, que es mucho más costoso de fabricar y de mantener que un ICBM, una vez construido, y presenta problemas de mando y control difíciles de resolver. Piensan también que, sin un absoluto control, existe la posibilidad, aunque remota, de que una bomba orbital se salga de su órbita accidentalmente y se estrelle sobre cualquier lugar.

Debido a la trayectoria de descenso, las dispersiones resultarán mayores, de modo que no será posible combatir objetivos puntuales. Por otra parte no se podrá predecir su posición ya que es improbable que se pueda guiar a un elevado número de satélites al mismo tiempo sobre una zona determinada para el lanzamiento de bombas. No se podrá llevar a cabo de este modo un ataque masivo y por sorpresa.

La falta de precisión y seguridad serán las causas que impedirán que los soviéticos empleen el FOBS como arma de primera línea con los Estados Unidos. El ataque con esta arma no bastaría en absoluto para destruir los misiles programados por los Estados Unidos como arma de represalia.

En el intento de determinar por qué los rusos continúan perfeccionando este arma, el Pentágono ha llegado a la conclusión de que las

bombas orbitales soviéticas serían probablemente utilizadas contra las bases del Mando Aéreo Estratégico de Estados Unidos y contra los principales objetivos militares "asequibles", como parte de un asalto nuclear masivo y para reducir la efectividad de la red de alerta. Es decir, piensan que la realización de un FOBS les dará la potencia de rápido impacto que necesitan para destruir la aviación en el suelo y al mismo tiempo despejar el campo a sus misiles para utilizarlos contra los emplazamientos de ICBM, las ciudades y las industrias.

Admiten también la posibilidad de que el FOBS es una adición necesaria al arsenal atómico de la URSS y no tiene nada que ver con un ataque contra los Estados Unidos. En una palabra, la razón puede ser China.

Dado que la Unión Soviética es un vecino mucho más próximo a la China Comunista que los Estados Unidos, no está fuera de los límites probables que los rusos cuando empezaron a construir sus FOBS estuviesen mirando hacia la pendenciera China.

China Comunista llevó a cabo su primera experiencia nuclear en 1964, y desde entonces está moviéndose lo más rápidamente que puede hacia el desarrollo de un sistema eficaz de armas nucleares para estar en posesión de algo con qué poder amenazar a sus vecinos. Recientemente, con la puesta en órbita de su satélite se ha convertido en potencia espacial, además de nuclear, y esto a un ritmo inquietante, puesto que los Estados Unidos tardaron trece años en pasar de la bomba A al satélite espacial; los rusos ocho años y los chinos sólo seis meses de la bomba H al satélite espacial.

El interés despertado por el lanzamiento del satélite chino ha sido más militar que técnico.

China posee armas nucleares y su gran problema estratégico era cómo llevarlas al blanco. Hoy parece que ya lo ha resuelto y el lanzamiento del satélite sugiere que ha empleado gran parte de sus recursos científicos en el campo de los misiles y en poco tiempo contará con ICBM. Hay que tener en cuenta que China carece de freno en la carrera nuclear al no tener firmado el Tratado contra las pruebas atómicas en la atmósfera, ni el Convenio contra la proliferación de las armas nucleares.

Por otra parte, China puede ahora permitirse el pequeño lujo de espiar desde una órbita terrestre a Estados Unidos y la Unión Soviética. Ambos países hace tiempo que siguen meticulosamente cualquier movimiento de tropas chinas desde sus satélites espías.

Aunque Rusia tiene potencia más que suficiente para destruir la nación china, sus misiles fueron proyectados para ser programados hacia objetivos en Europa Occidental. Los soviéticos pueden pensar que las armas orbitales son parte de la respuesta a la capacidad nuclear de la China Comunista.

A pesar de todas estas conjeturas los Estados Unidos no han perdido de vista a los FOBS.

El plan de defensa de los Estados Unidos tenía previsto el sistema de "radar de alarma temprana" para ICBM y señala únicamente la dirección de la que vendría un ataque ICBM soviético; sin embargo un asalto de FOBS se puede hacer desde cualquier dirección.

Así surgió el ya conocido radar "over the horizon" (radar sobre el horizonte) que "ve" la curva completa de la Tierra. A diferencia del tipo de radar de alcance a distancia vista, usado en el actual sistema de alarma temprana, el radar "sobre el horizonte" lanza sus ondas a la ionosfera y las hace moverse en torno a la Tierra. Puede detectar los lanzamientos espaciales y proporciona una alarma temprana de más de quince minutos. Este radar entró ya en funcionamiento y ha sido utilizado para detectar los lanzamientos espaciales soviéticos.

Se sabe también que la URSS, por su parte, ha desarrollado en los últimos meses una gigantesca instalación de radar capaz de detectar cualquier agresión mediante misiles de todo tipo y un nuevo equipo electrónico que puede recoger las vibraciones que producen los misiles en un radio de acción de muchos kilómetros.

Los Estados Unidos adoptan también como defensa un sistema de movilidad y camuflaje en sus instalaciones de misiles. Estaciones de lanzamiento móviles en tierra (camiones y vagones), vehículos voladores portadores de misiles, así como submarinos, todos ellos difíciles de localizar y sobre todo de hacerles impacto.

Toman medidas también sobre la protección de los componentes electrónicos de los dispositivos en tierra, por ejemplo, con circuitos paralelos.

Los silos de lanzamiento necesitan una mayor protección en el caso de explosiones en la atmósfera, ya que se originan ondas de choque que podrían dar lugar en primer término a la destrucción de la protección del silo y en segundo lugar a vibraciones en el terreno y por consiguiente al deterioro o destrucción del silo.

En el conocido programa "Sentinel" proyectan realizar mejoras importantes en el misil "Spartan" para aumentar su capacidad contra un FOBS.

Sin embargo, con todas estas medidas, aún no es posible determinar, con la tecnología que se posee, si un cuerpo sencillo orbitando en el espacio está armado. Quizá sea posible distinguir un satélite desarmado de un FOBS por medio de las diferencias en el tamaño y en el peso. Los Estados Unidos tienen en marcha programas que han sido diseñados para suministrar gran cantidad de información sobre la naturaleza de los cuerpos en órbita alrededor de la Tierra.

En todo caso, como ya se apuntó, para que tenga importancia militar sería necesario poner en órbita un número muy grande de bombas, y un lanzamiento semejante sería rápidamente señalado por el radar "sobre el horizonte" y posiblemente por satélites informadores.

Colocados estos satélites a gran altura, estos espías estarían atentos a los lanzamientos de ICBM o FOBS, bien desde órbitas móviles o desde una órbita sincronizada con la terrestre que los mantendría constantemente sobre cualquier nación a la que quisieran observar.

Este sistema aseguran que proporcionará un tiempo de alerta mayor que cualquiera de los actualmente existentes.

En realidad de lo que se está convencido es de que cualquier sistema de alarma es simplemente esto: un método por el cual se puede estar prevenidos de un inminente ataque a gran escala, pero la verdad es que no hay defensa efectiva ni contra un asalto ICBM ni contra un FOBS, a excepción de la defensa disuasiva y el cumplimiento de los tratados sobre pruebas nucleares.

Las consecuencias de la creación de los FOBS significan el añadir una aplicación más en la carrera entre las armas nucleares.

BIBLIOGRAFIA

Revista *Ordnance* (Artículo informativo sobre «Bombas nucleares en órbita» con motivo de una conferencia de prensa del Secretario de Defensa).

Revista *Soldat und Technik* (Artículo de la redacción sobre «Futuros sistemas de misiles intercontinentales»).

Y de agencias informativas publicadas en los diarios *Pueblo y Nuevo Diario*.

◦ INFORMACION ◦

é Ideas y Reflexiones

Ejercicio hispano-francés "Galia II"

Comandante CAMARERO MIGUEL. Capitanes ESPA SEIQUER y BELTRAN A. CUEVILLAS, del Estado Mayor de la BRCZM. número XLI.

PREAMBULO

Durante los días 8, 9, 10 y 11 de junio han tenido lugar, en la zona norte de Balaguer, los ejercicios tácticos combinados hispano-franceses "Galia II" en cumplimiento de las normas siguientes del EMC:

- Fechas aproximadas de ejecución (1.ª quincena de junio).
- Calendario: 4 días, prorrogables 24 horas.
- Lugar de realización: A unos 25 kilómetros al norte de Balaguer.
- Organización del Mando: (Ver croquis I).
- Mando y Dirección del Ejercicio: General don José Fullana Pons, Jefe de la

BRCZM. núm. XLI, de Lérida, auxiliado por su E. M. En esta Dirección quedaban integrados los Coroneles Jefes de FT,s y FA,s.

— Unidades participantes:

Por el Ejército francés:

- Una Subagrupación aerotransportada de la 11 División (2 días, paracaidistas).
- Medios de Transporte Aéreo correspondientes (7 aviones NORD ATLAS).

Por el Ejército español:

- Ejército de Tierra:



- * 2 Compañías Paracaidistas de la BRIPAC.
- * 2 Compañías de Operaciones Especiales (de la IV Región Militar).
- * BCZM. XXXV, de la BRCZM. núm. XLI, al completo.
- * Cía. de Transmisiones de la Brigada número XLI, reforzada con medios de la DM. 4 y de la BRIDOT. 4.
- * Unidad de Helicópteros del ET.
- * Servicios de la Brigada núm. XLI.

— Ejército del Aire:

- * 4 avionetas de observación L-12.
- * 8 C/2,s SAETA.
- * 9 aviones de Transporte CARIBU.

— Finalidades del Ejercicio:

- * Estudio de la acción combinada de fuerzas hispano-francesas de los Ejércitos de Tierra y Aire para el transporte, lanzamiento y protección de tropas paracaidistas para la infiltración, ataque y ocupación de pequeños objetivos situados en la retaguardia enemiga en beneficio de la acción posterior de una GU.
- * Experimentar la capacidad de reacción de las fuerzas DOT (Montaña y Operaciones Especiales) y Unidades helitransportadas

para anular la anterior acción paracaidista enemiga.

Estas fueron las premisas que sirvieron de base al General Director del Ejercicio para proceder al planteamiento del mismo, que se fue gestando de una forma perfectible, después de una serie de reuniones parciales en las que se estudiaron las posibilidades de las distintas Unidades.

En consecuencia, se formuló una Directiva inicial que sirvió de base para los trabajos llevados a cabo en las reuniones previas conjuntas que se desarrollaron en Lérida.

La culminación de dichas reuniones constituyó la Directiva que, en sus líneas generales, se explica a continuación:

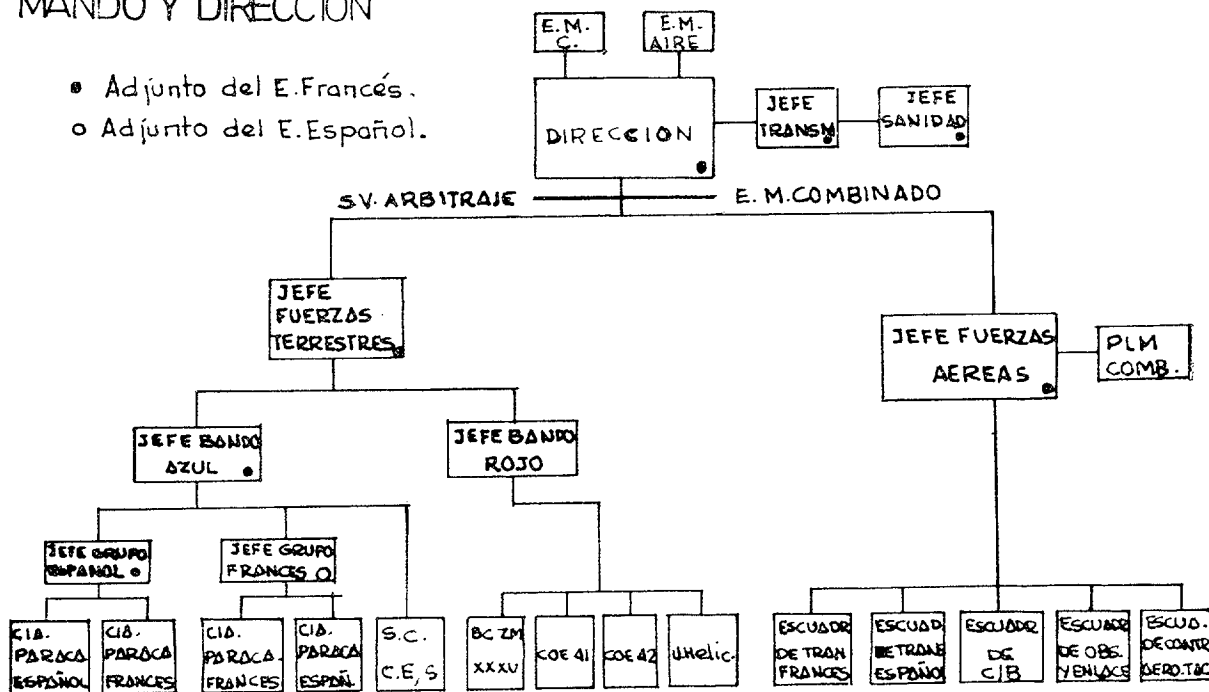
ANTECEDENTES

- Dos países cuya frontera común es el Pirineo, Azul al N. y Rojo al S., se enfrentan en un conflicto armado formando parte de dos bloques de naciones ideológicamente antagónicas.
- Los propósitos del Bando Rojo consisten en defender la actual línea de contacto un mínimo de tres días, teniendo prevista una acción retardadora que garantice el tiempo preciso para establecer una or-

OPERACION GALIA II

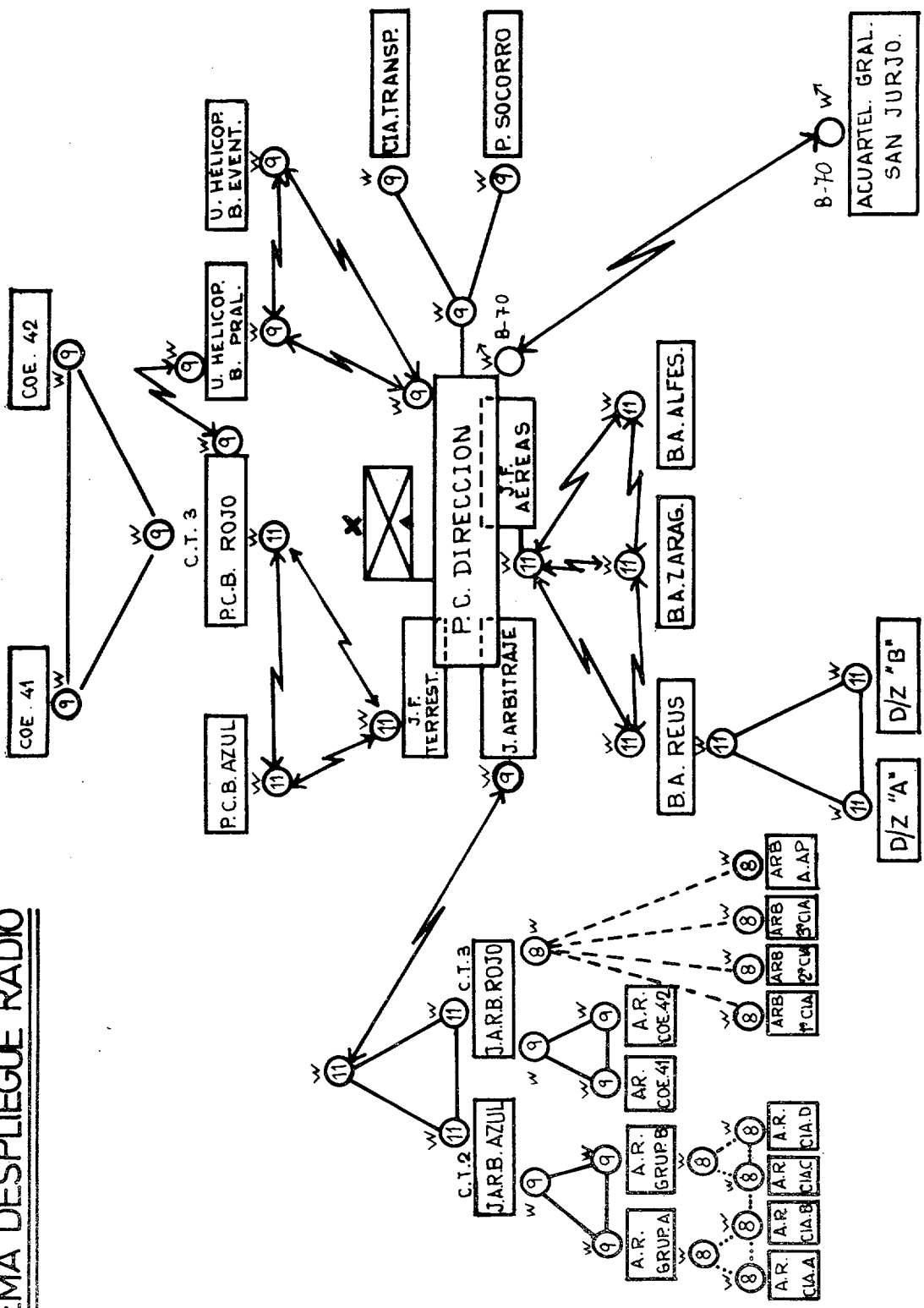
MANDO Y DIRECCION

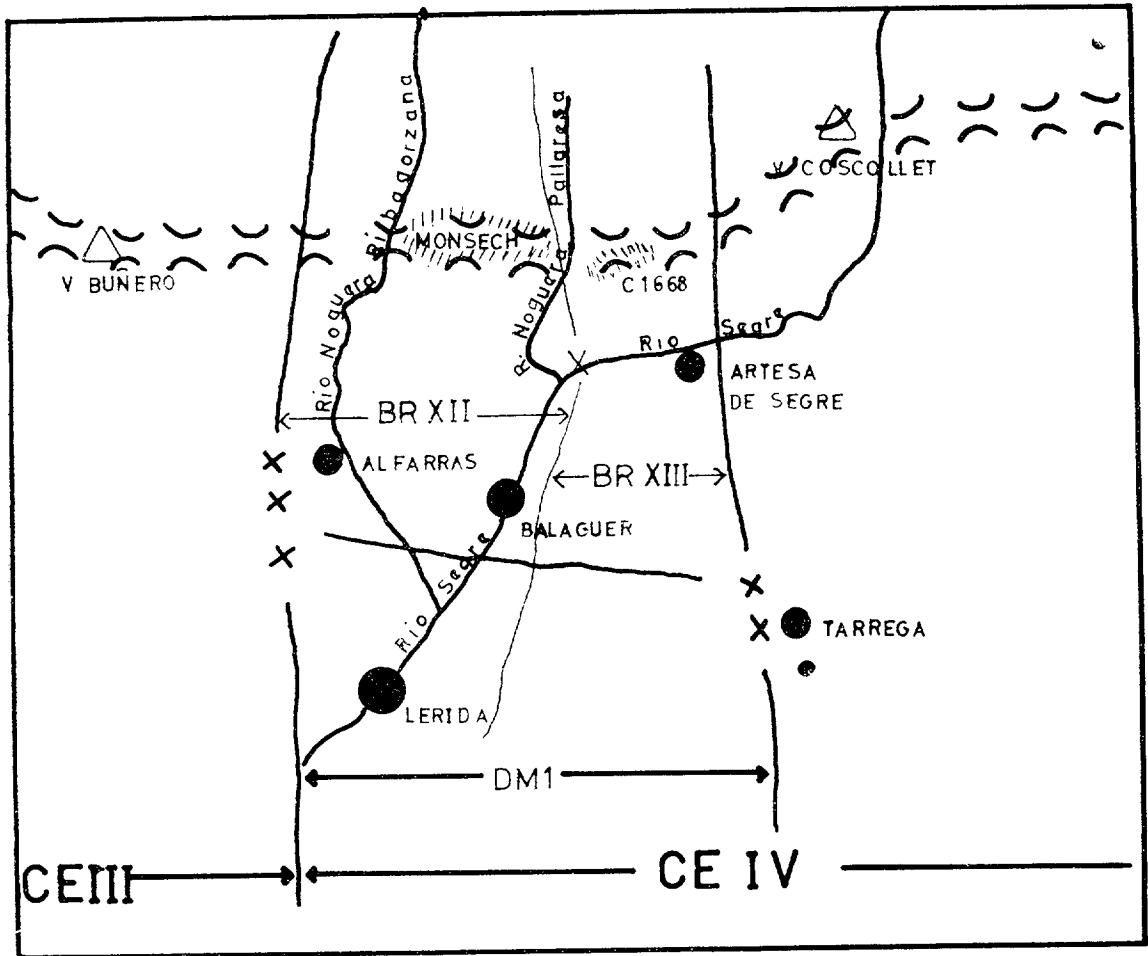
- Adjunto del E. Francés.
- Adjunto del E. Español.



CROQUIS I

ESQUEMA DESPLIEGUE RADIO





SUPUESTO DESPLIEGUE BANDO ROJO

ganización defensiva apoyada en el río Ebro, a cuyo amparo poder reorganizar las U.s, completar la movilización y pasar a la ofensiva, con la finalidad de recuperar el territorio nacional.

- El Bando Azul, que tomó la iniciativa, ha logrado romper el frente en el Pirineo y penetrar hasta sus últimas estribaciones importantes (sierra de Guara-Monsech-Peguera), donde se está reorganizando para reanudar una ofensiva que le permita explotar el éxito, alcanzando el río Ebro y la costa mediterránea.

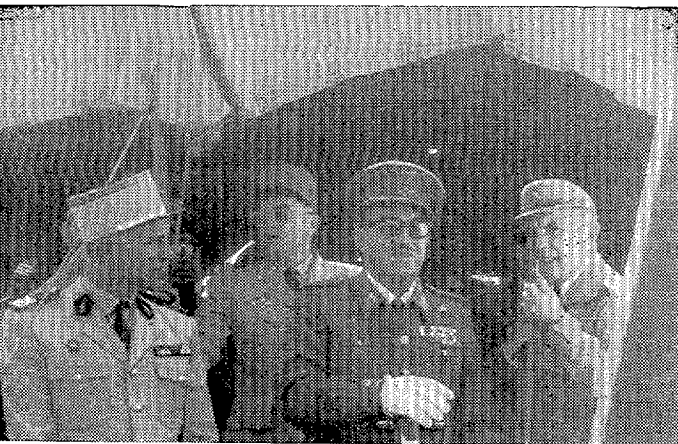
Con objeto de dar celeridad a la ruptura de la línea del Monsech-Guara, el Mando Azul decide combinar la acción de superficie con otras de envolvimiento vertical para:

- Destruir instalaciones de retaguardia, Centros de transmisiones, medios de fuego.

- Distraer a las reservas enemigas de sus cometidos específicos y posible actuación sobre la zona de contacto.
- Mantener, a ser posible, los puntos sensibles de las comunicaciones.

COMPOSICION Y MISIONES DE LAS FUERZAS TERRESTRES DEL BANDO AZUL

- Una Agrupación Paracaidista hispano-francesa (2 Cías. francesas y 2 españolas) a las que sirvió de guía una Sección de Operaciones Especiales.
- Estas fuerzas se articulaban en 2 grupos combinados (ver organigrama) a dos Compañías, con mandos de grupo, francés y español.
- Recibieron como misiones alcanzar, mediante desembarco aéreo, las zonas ene-



migas de Balaguer, Castelló de Farfaña, Algerri y Alfarras para destruir las instalaciones logísticas, CT,s, medios de fuego, etc., allí ubicadas y distraer reservas enemigas mediante la ocupación de los puntos sensibles de las comunicaciones que confluyen en Alfarras y Balaguer.

- Caso de no ser posible, acogiéndose a las Zonas de Refugio principales de Villanueva de Avellanés y Cogullo o a las alternativas de zona sur de La Garriga y La Sisquella, hasta establecer contacto con fuerzas propias de superficie.

Con el fin de materializar los objetivos logísticos y órganos de fuego a que hace referencia la misión, se establecieron unos órganos simulados que se organizaron de la siguiente forma:

- * En los alrededores de Balaguer, un Centro de Municiones en una extensión aproximada a una Ha.
- * Próximo a Castelló de Farfaña, un Depósito de material de Ingenieros repartido en una extensión de media Ha.
- * Cerca de Algerri un Centro de Intendencia ocupando una extensión aproximada a media Ha.
- * Antes de cruzar el río Noguera-Ribagonzana, próximo a Alfarras, se simuló la instalación de una Batería de 203/25, con piezas del GA. de la Brigada, de 105/14.

COMPOSICION Y MISIONES DE LAS FUERZAS TERRESTRES DEL BANDO ROJO

- Se suponía que la zona del Monsech la

defendía la Brigada XII (supuesta), con dos batallones en línea (supuestos) y el tercero en reserva (actuante). Dicha Brigada pertenecía a la DM. 1 (supuesta), cuyas comunicaciones a retaguardia las aseguraban dos Cías. de Operaciones Especiales. Dependiente también del Mando de la DM. 1, se contó con la Unidad de Helicópteros XI.

- Durante el desarrollo del Ejercicio se materializó el mando de la BM. XII y de la DM. 1 por la Dirección del mismo.
- La misión encomendada al BCZM. XXXV (actuante), aparte de la normal de reaccionar para asegurar el mantenimiento de la posición del Monsech, consistía en “estar en condiciones de intervenir contra Unidades aerotransportadas o guerrilleros enemigos que pudieran actuar en la ZA. de su Brigada”.
- La misión encomendada a las COE,s era la “vigilancia y control de las comunicaciones en la retaguardia del despliegue propio, hasta la transversal Balaguer-Alfarras, destruyendo los núcleos guerrilleros que pudieran aparecer en la Zona”.
- En cuanto a la Unidad de Helicópteros se dispuso su dependencia directa del Mando de la DM. 1 (Dirección) para: Reconocimientos, Transportes y apoyo fuego.

FUERZAS AEREAS

Se dispusieron una serie de misiones previsibles en beneficio del Bando Azul, que se organizaron de la siguiente forma:

- Día D (antes del desembarco):
 - * Reconocimientos visuales y armados de determinadas zonas e itinerarios para descubrir a las fuerzas e instalaciones del Bando Rojo.
- Día D:
 - * Transporte desde la Base aérea de Reus y posterior lanzamiento, en las correspondientes D/Z,s de las Unidades paracaidistas hispano-francesas.
- Día D + 1: (desde el amanecer hasta las 07,00 horas):
 - * Reconocimientos armados sobre diversas zonas para descubrir y, en su caso, destruir las fuerzas enemigas localizadas. Con objeto de que el Bando Rojo pudiera con-

tar con apoyo aéreo y empleara libremente los helicópteros, se supuso que, a partir de las 07,00 horas, dicho Bando habría conseguido una cierta superioridad local, teniendo previstas misiones de reconocimiento y hostigamiento de las fuerzas desembarcadas, a petición del Jefe del Bando Rojo.

El apoyo logístico a las FA,s se efectuó de la siguiente forma:

- Para la Aviación de transporte hispano-francesa: Base de Reus.
- Para los C/B,s: Base de Zaragoza.
- Para avionetas de reconocimiento: Aeródromo de Albatarrrech (Lérida).

Se nombró un Jefe del Sv. de Arbitraje adjunto a Dirección, Jefes de Bando Azul y Rojo, árbitros de Unidad hasta Cía. y de Terreno. Estos últimos se situaron en los objetivos a destruir por las Unidades paracaidistas. A continuación se constituían en árbitros de las Unidades paracaidistas hasta finalizar la operación.

Este fue, en síntesis, el planteamiento general del Ejercicio materializado en la Directiva.

Sirviendo ésta de base, junto con las propuestas de empleo de la Unidad de Helicópteros y Paracaidistas, la Dirección confeccionó las correspondientes Ordenes de actuación para los Bandos Rojo y Azul.

TERRENO

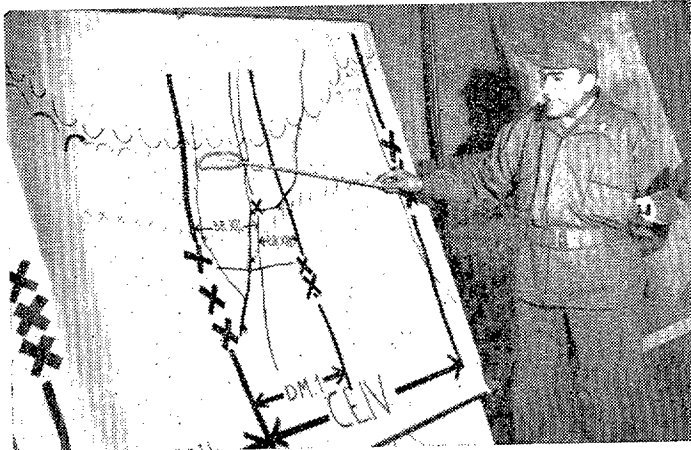
En las normas del E. M. C., para la realización del Ejercicio se fijaba solamente que el lugar para su desarrollo fuese a unos 25 kilómetros al norte de Lérida.

De esta forma, un meticoloso estudio sobre el plano nos animó a realizarlo en la zona limitada por la sierra de Monsech al N., ríos Noguera Pallaresa y Segre al Este y Sur y río Noguera Ribagorzana al Sur y Oeste.

En este estudio se tuvieron en cuenta las características de las Unidades actuantes y aptitud del terreno para cumplir las finalidades del Ejercicio "Galía II".

Se eligieron:

- Una zona apta para Lanzamiento de Paracaidistas: Trapecio Balaguer-Alfarras-Menarguens-Albesa.
- Una zona montañosa que permitiera la simulación de objetivos y la infiltra-



ción nocturna de fuerzas especiales: Espacio N. de la transversal Alfarras-Balaguer hasta la línea V. Cogullo-Montroig.

- Una zona de montaña para desenvolverse un Batallón de Montaña al completo de sus efectivos: Línea V. Cogullo-V. Montroig hasta la ladera sur de la sierra del Monsech.

Este espacio bien diferenciado queda a su vez dividido en sentido longitudinal por el río Farfaña en principio y por la carretera Balaguer-Arger... después, y cada una de ambas zonas montañosas cuenta con su parcial compartimentación transversal, que facilita:

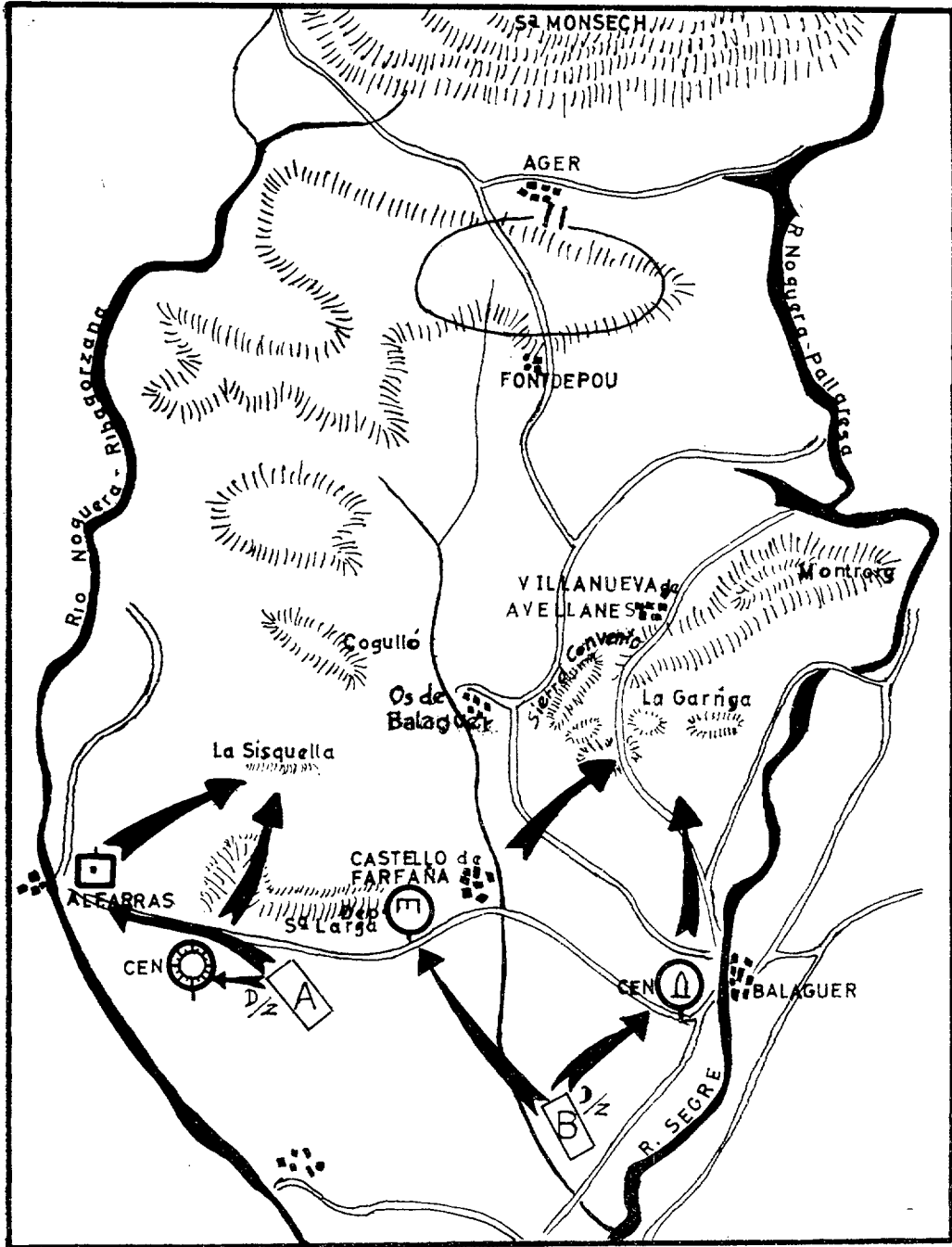
- Sucesiva localización de las Unidades.
- Definición perfecta de zonas de responsabilidad.
- Ocultación suficiente.

Refiriéndonos al trapecio citado en primer lugar y dividido como queda dicho por el río Farfaña, fue preciso buscar en cada parte una zona suficientemente amplia para hacer factible con el menor riesgo la caída de los paracaidistas. Fueron elegidas las D/Z "A" y D/Z "B" en que, aunque de dimensiones distintas, los rumbos de sus ejes longitudinales prácticamente coincidían y así las dos formaciones de los aviones de Transporte tenían la misma apariencia, a pesar de que la distancia entre ambas zonas era de unos 9 kilómetros.

Esta ventaja de la superficie presentó el inconveniente de ser terreno de labor, pero los daños ocasionados fueron mínimos gracias a los numerosos caminos que surcan la zona.

La muralla de la sierra de Monsech que cierra la zona general al Norte, fue un gran aliado que permitió plantear los antecedentes del

MANIOBRA DEL BANDO AZUL



tema con suficiente realidad, dentro del obligado marco donde iba a desarrollarse el ejercicio, por cuanto justificaba la detención de las fuerzas azules al llegar a ella.

En un solo aspecto no fue buen colaborador el terreno y su vegetación: en las Transmisiones, como más adelante veremos.

EJECUCION

Como consecuencia de los reconocimientos del terreno y, aprovechando resultados obtenidos por unos reconocimientos de patrullas de Oficial que se desarrollaron en provecho de la Operación "Galía II", la Dirección pudo ir per-

filando poco a poco un cuadro-secuencia de acontecimientos, cuyo objeto era, en primer lugar, lograr que ambos Bandos tuvieran las mismas posibilidades y, después, ajustar la operación al tiempo disponible. De este orden de acontecimientos no se dio cuenta a ninguna Unidad participante y fue el que sirvió de base para ir "tirando de los hilos" la noche del Ejercicio.

Comenzó el Ejercicio a las 15,00 horas del día D, efectuando reconocimientos armados los C/B,s del Bando Azul sobre los itinerarios y zonas previstas en la Directiva. Se repitieron cada hora hasta las 19,00.

Como consecuencia de estas acciones no se obtuvieron resultados positivos, lo que pone de relieve, de una parte, el buen grado de enmascaramiento obtenido por las fuerzas del Bando Rojo y de otra el escaso rendimiento de los reactores para esta clase de misiones, debido a sus características; estos extremos fueron confirmados por el Coronel Jefe de la FA,s en el Juicio Crítico que tuvo lugar al finalizar la Operación.

A las 21,30 horas, como estaba previsto, se inició el lanzamiento de las Unidades paracaidistas; en primer lugar lo hicieron las francesas y luego, con 15' de intervalo, las españolas. Tanto las distintas formaciones aéreas como los respectivos lanzamientos resultaron de una gran espectacularidad y perfección, tomando tierra en las D/Z,s elegidas.

Se inició la marcha para el ataque a los cuatro objetivos de la transversal Alfarras-Balaguer, y posterior ocupación de los nudos de comunicaciones.

El ataque a ellos se llevó a cabo correctamente. Sólo cabe citar el retraso que sufrió la acción sobre el número 3 (Centro de Intendencia), situado aproximadamente a 4 kilómetros de la D/Z "A". Se llegó a las 02,00 horas, cuando el ataque al resto de los objetivos había finalizado a las 01,00 horas. Este retraso puede justificarse por el perfecto enmascaramiento que presentaba dicho órgano logístico.

A partir de las 22,00 horas del día D, el Jefe del Bando Rojo recibe información del lanzamiento, ordenando la Dirección que las COE,s números 41 y 42, que actuaban en la retaguardia divisionaria roja, se reúnan en Os de Balaguer y Avellanés.

A las 00,30 horas del día D + 1, la Dirección, ante una (supuesta) aproximación de fuertes contingentes mecanizados rojos en dirección a Balaguer-Alfarras, procedentes de Lérida, ordena al Jefe del Bando Azul que abandone los propósitos de ocupación y custodia de dichos nudos de comunicación y marchen rápidamente a refugiarse en las zonas previstas de Cogullo o Sisquella, para las dos Cías. del O., y las de Villanueva de la Sal o La Garriga para las del E., debiendo infiltrarse hasta alcanzarlas, para enlazar con las fuerzas propias azules procedentes del Monsech.



Como puede observarse, a partir de este momento, el tema se convierte en resolver, por parte del Bando Azul, una incidencia.

A las 00,10 horas, el Mando de la DM. 1 Roja (Dirección) ordena a las Unidades de Operaciones Especiales que pasen a depender del Batallón XXXV y al Jefe de la Unidad de Helicópteros que esté en disposición de trasladar las Unidades que el Jefe de aquél le indique. Al propio tiempo se le ordena a éste último que asegure las comunicaciones a retaguardia y, a ser posible, cerque y destruya a las tropas desembarcadas.

A partir de este momento, el Jefe del Bón, da una serie de órdenes que, en esencia, consisten en:

- * Helitransportar la 2.^a Cía. a la zona de La Plana (norte de Villanueva), relevando a la COE,s número 42 de su misión de asegurar las comunicaciones.
- * Trasladar por carretera la 1.^a Cía. a la Sierra del Convento (oeste de Villanueva).
- * Marcha a pie de la 3.^a Cía. hasta situarla al norte de la Sierra del Convento como reserva, teniendo prevista su intervención helitransportada, a la zona del Cogullo, para relevar a la COE,s número 41 ó bien, reforzar la acción de las dos anteriores sobre el eje principal (Carr. de Balaguer a la frontera francesa).

La preocupación del Jefe de Bón, la constituyó, al ser escasos sus medios para un frente tan extenso, la carretera principal penetrante, dejando en la parte O. de su despliegue a la COE. en misión de vigilancia y resistencia limitada.

Con estas premisas, los acontecimientos se desarrollaron con gran rigor lógico. En la zona E, es decir, donde la vigilancia del Bando Rojo era mayor, tomaron contacto ambos Bandos hacia las 04,00 horas, a unos 2.500 metros de la zona alternativa de refugio de La Garriga. De las dos Cías. paracaidistas que tenían su refugio en dicha zona, la francesa consiguió hacer llegar una Sc. (todo ello en un plano teórico, naturalmente). La Cía. española, que desplegaba al E., llegó en su totalidad a la mencionada zona, consiguiendo burlar la vigilancia del bando contrario, al pegarse en su progresión al río Segre y descolgarse por la zona más inesperada y abrupta, es decir, donde la vigilancia roja era más débil.

En cuanto al Grupo "A" de Paracaidistas (Cías. del Oeste), debido a la escasa vigilancia existente en la zona, logró infiltrarse, si bien tuvo que forzar el contacto de la COE,s número 42.

Conviene destacar el hecho de que las Unidades paracaidistas no se acogieran a las Zonas de Refugio principales, haciéndolo a las alternativas. Parece que el motivo principal fue debido a que, con la salida del sol, les hubiese resultado muy peligroso continuar la progresión sin ser descubiertos y probablemente destruidos.

(NOTA). El Capitán General de la IV Región, Teniente General Pérez Viñeta, acompañado del Director del Ejercicio, recorrió la zona sobre Helicóptero y posteriormente comprobó las posibilidades de éstos para el transporte de material pesado. A media tarde, en Balaguer, presidió el desfile de todas las fuerzas actuantes, que fueron acogidas con entusiasmo por el público de la comarca.

CONSECUENCIAS

Visto ya los aspectos de planteamiento, organización y ejecución del Ejercicio "Galia II", cabe hacer una serie de consideraciones, muchas podrían ser, y deducir de éstas otra serie de consecuencias para estudio y aplicación en futuros temas. Pero sólo vamos a citar aquellas que a nuestro juicio quedaron más evidentes.

— Ha sido motivo de satisfacción para cuantos han intervenido en la organización del ejercicio comprobar cómo con unos limitados medios de todo tipo, incluidos servicios, transportes, etc., nada en absoluto quedó sin ser previsto y esto no quiere decir absoluta rigidez, pues precisamente por tener todos los casos posibles estudiados con detalle, se podía disfrutar de amplia flexibilidad.

Las condiciones climatológicas, que en días anteriores al D ofrecían adversas promesas, fueron otro buen aliado, pues a partir de las 19,00 horas (el lanzamiento sería a las 21,30), nos abrió esperanzas de que la Operación no se retrasaría las veinticuatro horas concedidas. De haber sido así hubiera creado problemas sobre alimentación, transporte, ubicación de Unidades, invitados, observadores, etc., que, si bien todos previstos y estudiados, no hubieran dejado de complicar las cosas.

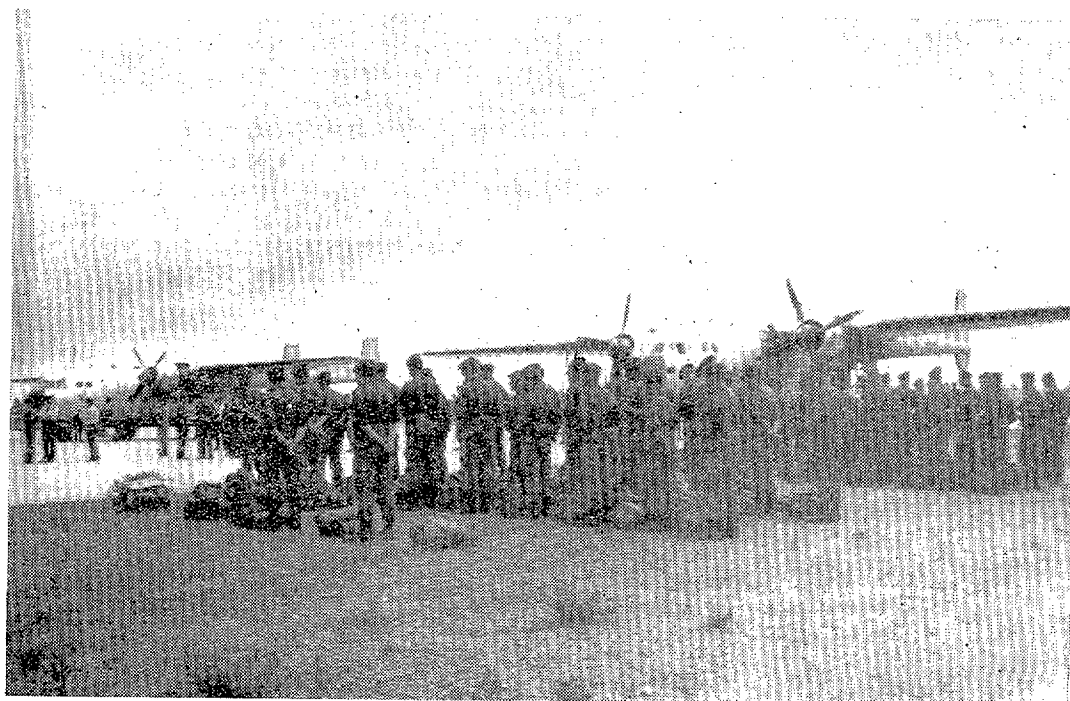
Repetimos, pues, que esta capacidad de estudiar y organizar el Ejercicio con todo lujo de detalles, ha sido motivo de reconocimiento general y expreso de cuantos quisieron entrar un poco en el meollo de la cuestión.

Y no podía ser menos en cuanto comprendimos su necesidad al intervenir con fuerzas na-

cionales, especiales en general, Paracaidistas, Operaciones Especiales, de montaña, Aviación de todo tipo, Unidades de Helicópteros, etc., otras fuerzas también especiales, pero de nuestro vecino Ejército francés. El ejercicio fue corto, pero brusco en ejecución, las acciones se debieron suceder al mismo ritmo que requiere la actuación normal de las fuerzas participantes; más que instrucción fue aplicación de lo aprendido; pero se trataba de unas maniobras, se tenían que evitar accidentes anormales, sacrificios inútiles que no fueran justamente los que en sí llevan el cumplimiento de la misión asignada. Terminada la operación en su aspecto táctico, había que recoger las tropas

supone que las Operaciones de este tipo se hagan cada vez por Regiones diferentes, en distinto terreno y Dirección y Mando variables; las experiencias se reparten, así como sus enseñanzas. Esto está y debe estar en el ánimo de todos.

Nos ha parecido también apropiada la proporción de fuerzas que han intervenido. A las pertenecientes a la DOT. (Montaña y Operaciones especiales) es la única oportunidad que se les presenta de actuar, siempre dentro del territorio nacional, con ejércitos extranjeros. Dos COE,s y un Bón. de Montaña al completo de sus efectivos han demostrado que, después de una minuciosa preparación, están en condi-



dispersas, concentrarlas y organizarlas para el desfile general, todo ello sin el menor agobio para las tropas, y finalmente enviarlas prontamente a sus guarniciones. Así lo imponía el tiempo concedido por la Superioridad y así pudo hacerse efectivamente, pero no por ello podía concederse entrada a cualquier improvisación por fallo de algún determinante.

Por todo lo anterior dicho puede comprenderse los numerosos y variados medios de Mando y de Servicios que había que manejar. Prácticamente todas las guarniciones de la IV Región Militar tuvieron en poco o en mucho participación en la "Galia II". Y esto nos llevó a aseverar lo acertado y conveniente que

ciones de reaccionar contra fuerzas desembarcadas por aire.

Se llegaron a celebrar hasta cuatro reuniones previas entre conjuntas y combinadas. Tal vez demasiadas, llevados por el ánimo de plantear un ejercicio en que cada tipo de Unidad actuase atendiendo a las peticiones de sus mandos, sin olvidar las peculiaridades de las tropas ni fantasear demasiado en el tema.

Esto acaso pudo reducirse si la integración en Dirección de representantes de cada Unidad hubiera sido más efectiva. Pero repetimos, no fue en modo alguno inconveniente, supuso más laboriosidad y tiempo, pero de ambas cosas se disponía, por lo que esta circunstancia sólo

la presentamos como objeción a tener en cuenta para futuros temas, si es posible.

El Arbitraje que, como es preceptivo, la Dirección puede delegar en un Jefe integrado en aquella, nos ha dado una experiencia que queremos sacar a la luz. Hubo un Bando, el Azul (Paracaidistas hispano-franceses), que prácticamente no fue debidamente arbitrado.

En principio, los representantes de las Cías. de la BRIPAC solicitaron de Dirección que, desde el comienzo de la preparación, embarque, lanzamiento, reunión y marcha hacia los objetivos, se procediera al autoarbitraje que nos consta se lleva con toda honestidad y rendimiento al máximo a la vista del perfeccionamiento con que actúan las Unidades paracaidistas.

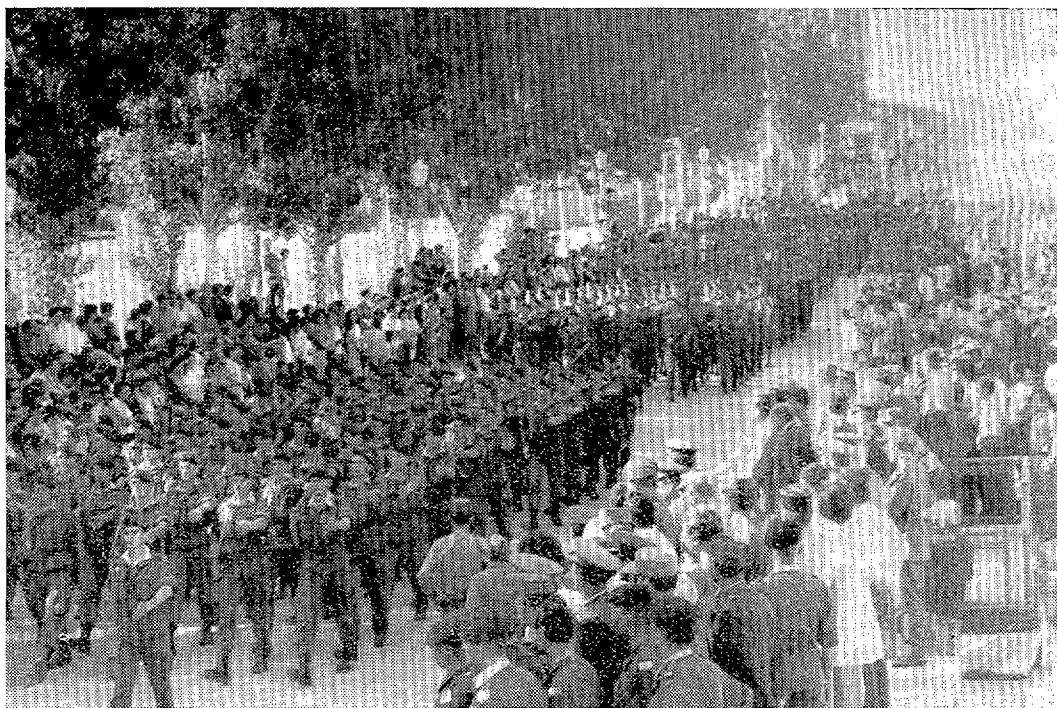
Los árbitros dependientes de Dirección se situaron en los distintos objetivos para comprobar su adecuada destrucción o anulación. Posteriormente estos mismos árbitros de Terreno deberían seguir a las fuerzas, convirtiéndose en árbitros de Unidad. Esto ya fue más difícil. De noche, seguir un equipo arbitral a unas fuerzas especiales perfectamente adiestradas y entrenadas supone verdadera papeleta y así quedó demostrado. Las alcanzaron al amanecer en las Zonas de Refugio como buenamente pudieron.

De esto puede deducirse que, si bien no hay inconveniente en que ciertas Unidades se autoarbitren en determinados momentos que pode-

mos llamar de aplicación de la técnica de la especialidad, en otros, puramente tácticos, los árbitros han de estar no solamente en aptitud técnica suficiente, sino en la física que se requiere para poder acompañarles.

La aviación ha de actuar bajo unos supuestos perfectamente acordados y aceptados, siendo el primero de ellos el de la variable Superioridad aérea, sobre todo la local. No se concede la lucha aérea, por lo que, si se ha fijado la superioridad en un bando hasta una hora determinada, no se acepta la entrada en acción de la aviación del bando contrario bien sea para transporte, reconocimiento y observación. Esto hace que los ACT,s sólo puedan actuar con márgenes de tiempo ya previsto. En la "Galia II", sólo podían hacerlo desde las 07,00 horas del día D + 1 y en favor del Bando Rojo. Si el Jefe del Bón. de Montaña hubiera necesitado apoyo aéreo de fuego o reconocimiento a la Brigada (Dirección), ésta simularía cursar la petición hasta Ejército y hubiera podido entrar en funciones el control aéreo táctico. De todas formas sólo disponía de 07,00 h. hasta 08,30 h. del D + 1 que se daba como finalizado el ejercicio en su parte táctica. En futuros Temas sí sería conveniente montarlo para que pueda tener perfecta cabida el funcionamiento de los ACT,s.

No podemos terminar este trabajo sin citar la actuación de los Helicópteros que, con su



transporte nocturno a petición del Jefe del Bando Rojo, demostraron una pericia y preparación extraordinaria. Los observadores extranjeros, que desde el P. C. de Dirección vieron el trabajo, quedaron maravillados y asombrados de esta realización. En trasladar una Cía. de Cazadores a 15 kilómetros de distancia se tardó tanto como si se hubiera hecho a pie (3 h.), pero esto queda al margen puesto que la finalidad del transporte era que nuestros soldados hicieran aplicación en la noche de unas enseñanzas puramente teóricas para el embarque y desembarque de los aparatos y dejaran muestra de la disciplina y orden de que están capacitados. Estamos, pues, de acuerdo que su empleo sólo puede aplicarse cuando las distancias sean muy superiores o cuando el número de helicópteros sea tal que las sucesivas oleadas de transporte queden reducidas al mínimo.

Como se ha anunciado anteriormente se tuvo problemas con las transmisiones.

Se habían organizado redes radio suficiente para que cada unidad, arbitraje y servicios actuaran independientemente, además de las telefónicas con puntos fijos, cuales son: PC,s —zonas de Lanzamiento—, Puestos de Socorro, etc.

Pues bien, hubo un tiempo de casi tres horas (de 24,00 h. hasta 03,00 h.) que el Bando Azul sólo tenía comunicación con sus Jefes y éstos con la Dirección a través de los medios franceses. Los motivos fueron, entre otros:

a) Naturaleza del terreno, nada ventajosa para el obligado empleo de la onda terrestre.

b) Momento de empleo, por la época (excesivos ruidos en los receptores) y hora influyente por transtornos atmosféricos y por las grandes interferencias de los radio aficionados.

Las soluciones para todo esto, creemos deben ser:

- Dotar a las Unidades Paracaidistas de AN/PRC-77 o PP-13 y similares.
- Disponer en general las Unidades de medios VHF y FM.
- En general empleo al máximo de los medios telefónicos, cable Hertziano (B-70) y aumentar el número de emisoras de tránsito.

Como final de este modesto trabajo informativo queremos dejar sentado lo que a nuestro juicio ha sido evidente y aleccionador:

- Nuestro ejército (tropas, Planas Mayores, E.M.,s y Mandos) están en condiciones de plantear, organizar y ejecutar Ejercicios en conjunción con ejércitos extranjeros.
- Se han conseguido en "Galía II" los objetivos que imponían las finalidades.
- La cooperación aérea y entendimiento entre las Unidades que lo precisaban (Paracaidistas) y el Ejército del Aire ha sido perfecto, fruto de la experiencia obtenida. Es menester conseguir que las fuerzas de superficie aprendan a solicitar y emplear adecuadamente el apoyo aéreo por los cauces legales ya previstos en el Reglamento de Cooperación.
- Y para terminar, dejamos constancia de la confraternización mantenida con el Ejército francés tanto en Tarragona, Reus, entre las fuerzas a desembarcar como en el tiempo que duró el ejercicio y posterior al desfile. Siempre fue evidente la buena disposición entre los diversos Mandos y representantes de éstos desde que comenzaron las reuniones combinadas hasta el abrazo y adiós de la despedida. De esto y de la reconocida hospitalidad ibérica dan señal las sinceras muestras que se han recibido en el Cuartel General de esta Brigada número XLI.

Variaciones sobre un mismo tema

Capitán de Infantería Diplomado de Estado Mayor, JOSE GIMENEZ ESCUDERO, de la Unidad de Estudios y Experiencias de la Escuela de Aplicación y Tiro del Arma.

INTRODUCCION

Diariamente oímos hablar de GUERRA ¿Revolucionaria, subversiva, psicológica, de guerrillas, moderna (como la denomina Roger Trinquier, uno de esos "centuriones" cuya semblanza trazó con mano maestra Larteguy, en su famosa Trilogía)? O simple y llanamente guerra.

El tema ha sido tratado con profusión y en los últimos años hemos asistido y aún asistimos como espectadores, aunque lejanos, a un buen número de conflictos que generalmente nos han presentado etiquetados bajo algunas de las denominaciones iniciales.

El propósito de estas reflexiones no es otro que el de precisar algunas ideas que pueden arrojar alguna luz sobre este fenómeno, tan viejo como la humanidad, que llamamos guerra.

A tal fin, comenzaremos por recordar que el ejercicio del Arte de la Guerra se basa en dos sólidos pilares: La observancia de los PRINCIPIOS y el empleo de los PROCEDIMIENTOS más adecuados en cada ocasión.

Aquellos inmutables. Estos, gracias al genio creador del hombre, cambiantes. De ellos, unos, muchos más de los que un observador poco profundo pudiera imaginar, convenientemente actualizados, han perdurado a través del tiempo. Otros, con rítmica ondulación, aparecen y desaparecen adaptándose a las circunstancias. Los más, después de cierto tiempo de vigencia, caen en desuso, bien por haber sido superados, bien por tornarse impracticables al correr de los tiempos. Y finalmente, todos, al aparecer como soluciones innovadoras, determinan cambios, más o menos profundos, en la forma de hacer la guerra.

Pero sólo un escaso número conseguirá provocar una auténtica revolución. Y precisamente éstos serán los que, cual si fuesen hitos, establecerán los límites, perfectamente diferen-

ciados, de las distintas etapas, llamémoslas así, por las que ha pasado el Arte de la Guerra.

I

De necios sería ignorar la profunda conmoción que, en la forma de conducir la guerra, causaron la aparición de la pólvora o de la ametralladora, por no citar otros ejemplos. Pero aun así hemos de reconocer que, hasta la aparición del Arma Aérea, todos los conflictos bélicos que afligieron a la Humanidad tuvieron un denominador común, nos estamos refiriendo al hecho concreto de que, sin excepción, fueron reñidos únicamente en "dos dimensiones"; sus acciones fueron terrestres y navales, o un combinado de ambas. Esta constante les confiere un cierto carácter de uniformidad, a despecho de la evolución del armamento y de las estructuras sociales, políticas y económicas.

Uniformidad que, sin duda alguna, se deja sentir marcadamente en el campo de los procedimientos.

Como corolario, se produce un hecho de la mayor importancia. La población civil padece la guerra, pero no la hace, ya que, durante lo que nos atreveremos a llamar esta era, la parte activa corre, casi exclusivamente, a cargo de los ejércitos combatientes.

Se trata, pues, de la era de la GUERRA BIDIMENSIONAL.

II

En el transcurso de la G. M. I. una nueva etapa se anuncia en el campo de los procedimientos.

La era del maquinismo y de la revolución industrial, iniciada en el S. XIX, está en pleno desarrollo. La técnica ha puesto a disposición de los beligerantes medios tales, que la aplicación de los viejos procedimientos se hace imposible.

La lucha, al equilibrarse, se hace estática. Los agresivos químicos, el carro de combate y el avión representan la contribución de la inventiva al intento de devolver a la batalla el dinamismo perdido.

Al final de la contienda un acontecimiento capital se produce en la Rusia de los zares. La Revolución Comunista está en marcha.

Al comenzar la G. M. II, dos de aquellos, que fueron balbucesos innovadores, aparecen como eficaces realidades. El binomio carro-avión tendrá jornadas de gloria. Las batallas dejarán de ser para siempre terrestres o navales, para convertirse en aeroterrestres, aeronavales, simplemente aéreas, o aeronavalterrestres.

Los centros de producción y las comunicaciones en el interior del país, viejo sueño de los estrategas, están al alcance de la destrucción en su mayor parte. La población civil, por sí misma, constituye un objetivo de primer orden. El concepto de Nación en Armas se impone. La era de la GUERRA TRIDIMENSIONAL ha comenzado.

III

Pero detengámonos, siquiera sea brevemente, para analizar el desarrollo de esta etapa.

Al quedar polarizado el mundo alrededor de las dos superpotencias de nuestro tiempo (merced a un proceso que estimamos no es necesario exponer, por ser de todos conocido), podemos constatar que la carrera científica y tecnológica en busca del arma absoluta, iniciada durante la G. M. II, continúa, después de finalizada ésta, aún con mayor empeño. Y que gracias a la unión del cohete con el explosivo nuclear primero y termonuclear después, en combinación con el desarrollo de todas las ramas de la técnica y muy especialmente de la cibernética, se hace posible que cualquier punto de la Tierra pueda ser objeto de la más espantosa destrucción, máxime si consideramos que, impulsados por el rasgo esencial de la historia de la humanidad: "la tradición de innovar", ambos colosos habrán desarrollado y puesto a punto, en la actualidad, métodos de destrucción tales que la bomba termonuclear haya sido relegada a un modesto cuarto o quinto lugar.

Si a todo lo antedicho añadimos que los métodos formulados para prevenir una guerra nuclear de tipo estratégico, como el de la "Respuesta flexible" que proponía la doctrina Mac Namara, parecen ser inviables, obtendremos como consecuencia: que la saturación de la

TERCERA DIMENSION es un hecho indiscutible y que, una vez más, el equilibrio se ha alcanzado.

IV

Paralelamente al desarrollo de los hechos expuestos se produce un proceso que intencionadamente vamos a tratar por separado.

Nuestra Doctrina, en el capítulo primero, al tratar de los elementos de la acción, se refiere en primer lugar al hombre. Nos permitiremos recordar aquí algunos párrafos de dicho capítulo: "... (1) el hombre es siempre de importancia decisiva..."

"De nada serviría disponer del más perfeccionado armamento, si al hombre que lo ha de emplear faltasen acometividad, abnegación, perseverancia, solidaridad, patriotismo, honor y disciplina". Y más adelante concluye: "Será objeto del mayor cuidado el amor a los más elevados ideales que se sintetizan en la fe y el patriotismo, en oposición a las propagandas disolventes con que se trata de destruir la fuerza incuestionable que tienen aquéllos".

Los conceptos recogidos por la Doctrina, en este Art. 4, no son nuevos; la psicología como arma es tan vieja como la guerra misma. No podía ser de otro modo. Un ejército no está vencido hasta que no acepta la derrota.

Hasta nuestros días esta aceptación era impuesta por métodos indirectos, mediante la aplicación de una serie de acciones de todo tipo, principalmente económicas y políticas, cada vez más severas, hasta desembocar, si preciso fuera, en acciones puramente militares.

Respecto a la psicología diremos que, por estar reducida al campo especulativo, al ser aplicada en la guerra, a la manera de Maese Juan, que hablaba en prosa sin saberlo, producía únicamente acciones de carácter episódico y que, encaminadas, como estaban, a mantener o elevar la moral propia y disminuir la del oponente, antes o durante las hostilidades, no podían ser resolutivas.

Pero a partir de los trabajos de Paulov, que situaba la investigación en el terreno de la estructura fisiológica de los fenómenos mentales (no olvidemos que las cosas no ocurren en el cielo de las ideas, sino sobre la tierra de los hechos), empieza a convertirse en una ciencia, cuyo desarrollo y madurez permiten en la actualidad no sólo predecir, sino controlar incluso el comportamiento humano bajo ciertas condiciones (2), constituyendo en sí un arma

(1) Art. 4 A) Los valores morales.

(2) Buena prueba de ello es la reacción cotidiana a los estímulos de la propaganda comercial.

poderosa que se ha revelado como decisiva en los momentos actuales, al conseguir romper el equilibrio producido por la Estrategia de Disuasión y devolviendo, una vez más, el dinamismo a la pugna por la hegemonía mundial. Pugna que, de una forma general y ferozmente sarcástica, conocemos con el nombre de Coexistencia Pacífica. Equilibrio que la Técnica, con sus actuales soluciones, no puede romper sopena de provocar el estatismo definitivo.

El alma humana, inmaterial, abre al campo de batalla una CUARTA DIMENSION.

CONCLUSION

Estamos, pues, comenzando una nueva etapa. Y a semejanza de cuanto sucedía hace apenas unos pocos años (cuando sin contar con una superioridad, al menos local, en la tercera dimensión, toda acción, no ya estratégica, sino puramente táctica, estaba condenada al más rotundo fracaso), habremos de pensar que, en un futuro conflicto, el dominio de la CUARTA DIMENSION, en tanto no sea descubierta la QUINTA, será resolutivo.

Algunos aspectos de la misión del Ejército

PEDRO FERNANDEZ ORBE, Capitán de Infantería del II Bón. del R. I. A. T. núm. 29.

Para los militares profesionales el tema del Ejército, de su misión, de sus diversos aspectos, es siempre motivo de interés y preocupación, porque si bien algunos conceptos fundamentales permanecen inamovibles a lo largo del tiempo, no es menos cierto que otros muchos aspectos se modifican continuamente.

El tiempo que vivimos se caracteriza por su aceleración. Los hechos y las ideas han tomado un ritmo más rápido, las transformaciones son constantes y el enorme desarrollo de las comunicaciones pone la información en todas partes. Todo esto contribuye a que el interrogarse los hombres sobre sí mismos y sobre su profesión se haya convertido en algo frecuente y natural.

No somos los militares ajenos a estas preocupaciones y no resulta ocioso contribuir, aunque sea modestamente, al estudio de los temas relacionados con nuestra profesión y su sentido.

Misión del Ejército

Todo órgano se define fundamentalmente por la función que desempeña en el conjunto, y por eso nuestra primera interrogación debe ser: ¿Para qué sirve el Ejército? La respuesta parece simple a primera vista, cuando meditamos sobre ella vemos que encierra factores diversos, distintas facetas y posibilidades. Veamos algunas.

Tradicionalmente encontramos a los ejércitos desempeñando el papel de defensores de la libertad, independencia e integridad de su patria contra sus enemigos exteriores. La historia está llena de casos en que un país es atacado por potencias extranjeras, sólo la posesión de una fuerza conveniente ha permitido la existencia de las naciones a lo largo del tiempo. Indudablemente el sostenimiento de esta fuerza de disuasión puede resultar gravoso para la colectividad, pero si falta, la vida de comunidad estaría a merced de la primera potencia ambiciosa. La historia demuestra con absoluta claridad que en tales circunstancias la "Solidaridad Internacional" es poco más que unas palabras compasivas y unos sentimientos poco comprometedores.

Pero esta defensa contra los enemigos exteriores no es la única encomendada al ejército; tiene también un delicado papel en lo que se refiere a asegurar el normal desarrollo de la vida interna de la Nación. Sería difícil, nos llevaría muy lejos, matizar las particularidades de esta misión, contentémonos con afirmar que consiste fundamentalmente en impedir que ningún grupo (político, social o de cualquier otro tipo) utilice la violencia para el logro de sus fines. Este aspecto del ejército le convierte en garantía de la Nación y en salvaguardador de las normas de la vida, constitución orgánica y sistema de convivencia política aceptados por la población del país en un momento histórico determinado.

Naturalmente que esta posición del ejército no supone una ingerencia en el desarrollo de la vida política, social o religiosa del país. Es, por el contrario, de profunda imparcialidad ante las distintas posturas que los habitantes del mismo puedan tomar a lo largo de la historia ante los problemas que se le planteen. Simplemente, se trata de garantizar el normal desenvolvimiento de estas actitudes, para que se respeten siempre las normas que la colectividad ha aceptado, en cada momento histórico, sin que exista una tentación a recurrir a la violencia por parte de los grupos, que en un momento determinado, puedan representar las distintas opciones.

Esto no impide, naturalmente, que los militares tengan, cada uno de ellos, personalmente una opinión de lo que sería más conveniente, pero se tratará de una opinión como ciudadano particular, manifestada por los mismos cauces que los demás ciudadanos del país, y sin recurrir nunca para defenderla a los medios que, como tales militares, poseen y que les han sido confiados por la Nación. El olvido de este principio lo vemos trágicamente encarnado en nuestro siglo XIX, con su estéril secuela de pronunciamientos que sólo sirvieron para dividir el Ejército, sin aumentar en nada su prestigio.

Esta actitud de respeto ante los problemas colectivos y de estricta neutralidad constituye uno de los mayores prestigios del Ejército, ya que supone para los demás ciudadanos la seguridad de que hay una fuerza, alejada de las pasiones del momento, que no permite la caída en el caos, o el mutuo enfrentamiento por el camino de la violencia. Los recientes sucesos de Irlanda del Norte son un ejemplo de intervención de las Fuerzas Armadas en la línea que señalábamos.

Ejército y desarrollo

Si hasta ahora hemos visto aspectos del Ejército que suponen el empleo de sus medios de fuerza o, al menos, de disuasión, nos queda por ver una faceta que sin ser la más específica tiene también una considerable importancia.

La Patria es, además de un pasado común, algo que se proyecta hacia el futuro, que se realiza en las vidas personales de los que la constituyen. Elevar el nivel humano, social y cultural de los españoles es una tarea colectiva de particular importancia.

Podríamos señalar tres aspectos posibles de este desarrollo:

1.º **Desarrollo individual.**—El hombre vive dentro de un mundo que ha alcanzado una serie de conocimientos sobre sí mismo. Muchas cosas que hace relativamente poco tiempo eran desconocidas, o del dominio de unos pocos, se convierten, cada vez más, en un patrimonio común. Pero si esto es cierto también es indudable que aún hay muchos hombres que viven dentro de un mundo de explicaciones mágicas o incompletas. El origen del hombre, la historia de sus primeros pasos en la Tierra, su constitución física, la causa de los fenómenos naturales, es algo que aún sigue siendo un misterio para muchos. La base imprescindible de este conocimiento es una enseñanza elemental básica de nivel escolar, que si no se ha recibido antes, encuentra en el Ejército su última oportunidad; por esto se ha puesto en marcha en los Cuarteles la Extensión Cultural; no porque sea tarea típicamente militar, que sabemos y quisiéramos que no lo fuese, sino porque se trata de una oportunidad que no puede desaprovecharse.

2.º **Desarrollo social.**—Pero el hombre no es un ser aislado, sino que vive dentro de una comunidad, a la que sirve y de la cual recibe una serie de servicios, ayudas y posibilidades. A esta comunidad el hombre contribuye con su trabajo y con su participación responsable. De aquí surge una doble tarea para el Ejército: Elevar el nivel profesional y técnico de sus hombres, contribuir a crear en ellos un sentido de unidad, de mutua colaboración, de responsabilidad ante sí mismos y ante los demás. La propia vida militar, en la que los procedentes de distintas regiones y grados culturales y económicos conviven juntos, es ya de por sí una escuela de entendimiento, pero es necesario más, hay que explicar la génesis y el desarrollo de la comunidad nacional, contribuir a que todos se sientan responsables de su presente y su futuro, darles a conocer las normas y leyes que constituyen el marco de su convivencia.

Si en el camino de elevación del nivel profesional, el Ejército realiza ya una importante labor, que no es específica suya, a través de los Centros de Formación Profesional, podemos reconocer sin duda que es mucho lo que podemos y debemos hacer todavía en la tarea de desarrollar el sentido de responsabilidad y unidad entre los españoles.

3.º **Desarrollo cultural.**—Designamos con este nombre a lo que podríamos considerar como una continuación del apartado 1.º Si su objeto era proporcionar la educación elemental a los que no la poseen, este segundo aspecto trata de desarrollar aquellas facetas del cono-

cimiento humano que no se engloban dentro de un programa escolar, pero que resultan muy importantes para el desarrollo de la personalidad; se trata de poner al soldado en contacto con el mundo del arte y de la cultura, hacerle ver las posibilidades que el hombre ha ido desarrollando a lo largo del tiempo, ofrecerle la oportunidad de conocer las obras más características del espíritu.

Creemos que la utilización de las modernas técnicas audiovisuales haría posible el desarrollo de una labor de este estilo, que no sería más que una ampliación y sistematización de lo que hace actualmente el RES.

CONCLUSION

Si consideramos que la misión fundamental del Ejército es la defensa de la independencia,

integridad y libertad de la patria, no hay duda de que la tarea fundamental del Ejército es prepararse para la guerra, mediante una labor continua y a la que se debe dar una absoluta prioridad. El contribuir al desarrollo individual, social y cultural del país es una función, todo lo importante que se quiera, pero secundaria. El Ejército contribuye a ella en la medida de sus posibilidades, siempre que no vaya en detrimento de su tarea fundamental; tal contribución puede ser, como hemos visto, de extraordinaria importancia, pero quizá esté necesitada de un replanteamiento que le proporcione unidad y sistematización.

Sólo nos resta añadir que todo lo que antecede no es más que una serie de sugerencias personales que habrán alcanzado su finalidad si contribuyen a fomentar nuestra preocupación por los problemas profesionales.

Desarrollo de la actividad española

Coronel de Intendencia (Retirado), JOSE M.^a REY DE PABLO-BLANCO. Breve resumen de noticias recogidas durante el mes anterior en diversas publicaciones.

- I.—La producción y consumo de fertilizantes.
- II.—Los transportes aéreos.
- III.—La investigación española.
- IV.—La remuneración del trabajo.
- V.—La CAMPSA en 1969.
- VI.—La minería del mercurio.
- VII.—En pocas líneas.

I

PRODUCCION Y CONSUMO DE FERTILIZANTES

La coyuntura agraria, publicación de la Secretaría Técnica del Ministerio de Agricultura, confirma las impresiones sobre el incesante aumento del consumo de fertilizantes de producción nacional. Y hemos de poner de relieve, al respecto, que desde diversas regiones se señala la particularidad de que son los cultivos

cerealistas mejor abonados los que han reaccionado más positivamente con las lluvias de la primera quincena de mayo. Y, por supuesto, también los que han sido objeto de labores profundas—por fortuna, la mayoría, en cuanto lo permite la composición del terreno—, porque ese mullido hondo ha hecho posible la penetración de la humedad de manera rápida y efectiva.

Consideramos oportuno, en la actual coyuntura del desarrollo español, contemplar la evolución de la producción y el consumo de fertilizantes nitrogenados en nuestro país. Debemos hacer constar que las cantidades anotadas se refieren a toneladas de nitrógeno contenido en los abonos, pues por ser éstos de distinta riqueza no resultaría significativo hacer comparaciones a base de mercancía.

El consumo pone de manifiesto el avance registrado. Y aunque pueden apreciarse algunos períodos de estancamiento, resalta el notable incremento del nitrógeno aplicado en forma de fertilizantes. Incuestionablemente, en ello reside de manera principal la causa de las ma-

yores producciones que vienen obteniéndose. El consumo de fertilizantes nitrogenados, que en 1960 equivalía a 242.900 toneladas de nitrógeno, se elevó a más del doble en 1969, pues se llegó a 583.500.

El crecimiento de nuestra producción de esa clase de abonos es todavía más espectacular. Al principio del decenio a que estamos refiriéndonos equivalía a 93.600 toneladas métricas de nitrógeno, mientras que en 1969 se alcanzó la cifra de 511.000, cantidad superior en cinco veces a la de diez años antes.

Por otra parte hay que observar, aparte el crecimiento de la producción, su convergencia con la línea de consumo. Esto resulta muy importante por cuanto significa que la agricultura española cuenta ya con una industria—su propia industria—de fertilizantes nitrogenados con capacidad para cubrir en cualquier circunstancia sus necesidades con productos elaborados de acuerdo con las más recientes técnicas de abonado, tales como los de alta concentración—urea, 46 por 100 N, nitrato amónico, 33,5 por 100 N, nitrosulfato amónico, 26 por 100 N, etcétera—, y acondicionados en forma de granulados, ensacados en plástico y líquidos.

Veamos, expresada en cifras, la relación entre producción y consumo:

	Producción (Tm. N.)	Consumo (Tm. N.)
1960	93.600	242.900
1961	128.100	304.200
1962	140.800	341.500
1963	175.300	345.200
1964	228.900	378.800
1965	248.300	402.700
1966	327.600	402.400
1967	384.000	455.700
1968	479.300	520.500
1969	511.000	583.500

De este cuadro se deduce que la producción nacional solamente era capaz de abastecer en la proporción del 40 por 100 del consumo en 1960, mientras que en 1969 ha cubierto el 90 por 100.

Es todavía mayor el consumo que la producción, porque aún hay demanda de algunos abonos nitrogenados—el nitrato de Chile, entre ellos—, cuyo empleo sigue muy arraigado en España.

Otro aspecto del gráfico merece ser considerado. Nos referimos al cruce entre las curvas representativas de la producción nacional y de la importación. Hasta 1963, en que se realizó dicho cruce, el consumo de abonos nitrogena-

dos estaba atendido principalmente por productos importados. A partir de dicho año, las líneas de la producción y de la importación se hacen divergentes. La de las compras en el exterior retrocede de modo continuo, hasta limitarse a cubrir marginalmente la demanda de abonos nitrogenados de ese origen. En este punto, interesa especificar que estamos refiriéndonos a nitrógeno en forma de fertilizantes, incluyéndose, por tanto, el nitrógeno contenido en los abonos complejos. A éstos es imputable buena parte del nitrógeno importado.

En conclusión: tiende a desaparecer la importación de los abonos que, por su elevado consumo, más gravaba nuestra balanza de pagos. Así, de sulfato amónico—del que veníamos siendo importadores en grandes cantidades—no se importó cantidad alguna en 1969, por bastarse la industria nacional del nitrógeno para cubrir el consumo a pesar del persistente aumento del mismo.

II

LOS TRANSPORTES AEREOS EN ESPAÑA

Sobre los servicios que presta la aviación civil en España, el Ministerio del Aire ha comunicado los siguientes extremos:

El aumento medio anual de tráfico aéreo de pasajeros en España es del 27 por 100, lo que supone el doble de la ley de crecimiento que rige en el mundo, que viene a ser del 14 por 100.

Las causas de que en España sea doble el crecimiento de tráfico de pasajeros son: el carácter global del empleo del avión, el desarrollo de nuestra economía y aumento de nivel de vida y el incremento del turismo. Los extranjeros son más del 50 por 100 del pasaje.

El tráfico de pasajeros en España en 1980 será, con arreglo al crecimiento dicho, de cincuenta y cuatro millones. A partir de este año el aumento frenará y comenzará a disminuir hasta adaptarse al del desarrollo normal de la humanidad, previsto en un 4 por 100 anual.

Las mercancías transportadas por avión en España en 1969 alcanzaron 132.000 toneladas, con un aumento anual del 19 por 100. La previsión para 1980 es de 850.000 toneladas. Se ha demostrado que el transporte aéreo de paquetería es más económico que el transporte por ferrocarril exprés en la mayoría de Europa.

Las pistas de los aeropuertos de Madrid, Barcelona, Palma de Mallorca, Málaga y Las Palmas están siendo acondicionadas para el aterrizaje de los aviones Jumbo. En septiem-

bre próximo se abrirá al servicio la estación de mercancías del aeropuerto de Madrid, capaz para 300.000 toneladas al año.

Ya se están programando las mejoras y reestructuraciones necesarias para solucionar los problemas que el tráfico creciente puede ocasionar en el cuatrienio 1972-75 y las previsiones hasta el año 1980. Madrid necesita un nuevo aeropuerto para 1976, Barcelona una nueva pista y Tenerife un nuevo aeropuerto, ya que el actual quedará saturado en 1974.

Para evitar los riesgos que supone el crecimiento del número de aviones que sobrevuelan el territorio español se mejorarán las redes de comunicaciones y control aéreas, la red de radiofaros y otros sistemas, para terminar con la automatización del control necesario en 1976.

Con el fin de atender a las previsiones, que para 1980 cifran el tráfico de pasajeros en España en 54 millones, se ha preparado el siguiente plan de mejoras: próxima terminación del aeropuerto de Hierro; adjudicación en junio de las obras del de Granada; acondicionamiento de los de Madrid, Barcelona, Palma de Mallorca, Málaga y Las Palmas antes de que finalice el verano, con el fin de cubrir las necesidades de los gigantes Jumbo; nuevas terminales internacionales para transportes "charter" en Madrid, Barcelona, Palma de Mallorca y Málaga; adaptación de los aeropuertos de Gerona, Murcia, Ibiza, Reus, Sevilla y Valencia; nuevos aeropuertos en Tenerife y Bilbao.

Otro de los estudios que se realizan en estos momentos es el de aeropuertos para aviones de corta carrera de despegue y aterrizaje, que llenarán las necesidades de transporte aéreo de toda la geografía española. Se analiza también la posibilidad de utilizar para estos casos helicópteros de elevado número de pasajeros. De esta forma, con un simple billete se podrá un pasajero trasladar de una ciudad a otra con la misma facilidad que si viajase en autobús.

La financiación de todo el plan de mejoras costará anualmente algo más de 3.000 millones de pesetas. Sin embargo, esta cifra, con ser alta, resulta compensada por las fuertes aportaciones del turismo aéreo, fijadas en 36.000 millones de pesetas para el presente año; además de los ingresos directos obtenidos por aranceles, que solamente en Madrid y Barcelona alcanzaron en 1969 los 3.400 millones de pesetas. Solamente el nuevo terminal internacional de Madrid, con capacidad para seis Jumbo y doce grandes reactores simultáneamente, costará unos seiscientos millones de pesetas.

LA INVESTIGACION ESPAÑOLA

En España hay once investigadores por cada mil titulados, con instrucción superior entre universitarios, ingenieros y arquitectos.

Las inversiones totales en investigación son en el sector público el 55,7 por 100, y en el sector privado, el 44,3 por 100, y casi estos mismos porcentajes, el 55,6 y el 44,3 por 100; son las cifras correspondientes a la distribución de los gastos entre los sectores público y privado, respectivamente.

Por lo que respecta al factor humano, si tenemos en cuenta los 12.262.000 personas que componen la población activa de España en 1967, veremos que sólo las 1.423 personas que trabajan en las empresas en calidad de investigadores suponen el 0,115 por 1.000 y los 3.982 empleados en la investigación del sector público el 0,324 por 1.000 de dicha población activa.

Mientras en el sector privado la retribución de los investigadores se eleva a un 61,1 por 100 sobre el total de las retribuciones, en el sector público los organismos oficiales gastan sólo el 43,6 por 100 de sus retribuciones en pagar a sus investigadores, pero no ocurre lo mismo en algunos centros, como El Patronato "Juan de la Cierva", que emplea el 69,25 por 100 para cubrir dichos sueldos.

Los gastos nominales del sector privado y el sector público dedicados a este fin asciende a 3.837,7 millones y esta cifra representa el 2,351 por 1.000 del producto nacional bruto a coste de mercado.

IV

LA REMUNERACION DEL TRABAJO

La remuneración media por hora trabajada aumentó durante el pasado año en un 11,70 por 100 con relación a 1968, por lo que la retribución media por hora trabajada durante 1969 fue, en el total de sectores, de 35,12 pesetas, mientras que en el año precedente esta retribución media fue de 31,44 pesetas, según se desprende de datos facilitados por el Instituto Nacional de Estadística.

A su vez el incremento experimentado en 1968 con relación a 1967 significó solamente un 9,09 por 100, aumentando en dicho año a 31,44, de 28,82 pesetas que fue la retribución media por hora trabajada en 1967.

El mayor incremento de este porcentaje co-

rrespondió al sector de la extracción de carbón, con 14,84 por 100, mientras que el menor incremento afectó a las industrias de la madera y del corcho y fabricación de muebles, con solamente el 7,02 por 100.

Según los datos facilitados por el Instituto Nacional de Estadística, la retribución media por hora trabajada durante el pasado año, en el sector de la extracción del carbón, fue de 61,60 pesetas, frente a 53,64 en 1968; la del sector de extracción de minerales metálicos fue de 37,78 pesetas, frente a 34,11 del año anterior, lo que significa, a su vez, un incremento del 10,76 por 100, la retribución media por hora trabajada, correspondiente al sector de extracción de minerales no metálicos fue de 40,31 pesetas, con un aumento del 11,72 por 100 respecto a la de 1968; alimentación, bebidas y tabacos experimentó un incremento del 10,39 por 100, pasando de 28,39 a 31,34 pesetas; industrias textiles, el 7,60 por 100, pasando de 28,39 a 30,74 pesetas; el sector de fabricación de calzado y prendas de vestir, industrias del cuero, un incremento del 13,83 por 100, pasando de 21,04 a 23,95 pesetas.

V

LA CAMPSA EN 1969

La renta del Estado por el monopolio del petróleo alcanzó un beneficio de 15.585,6 millones de pesetas en el ejercicio último, según pone de manifiesto la memoria publicada por Campsa.

Pero, además, el rendimiento alcanzado por los impuestos que administra la sociedad concesionaria del monopolio ha ascendido a la suma de 25.622,7 millones de pesetas.

Por su parte, el resultado obtenido por la Compañía fue de 772,2 millones, de los que ha enviado a fondo de reserva 316 millones de pesetas. Esos fondos de reserva son los que permiten a la Compañía adquirir las participaciones ajenas al carácter de concesionaria del monopolio, tales como en Butano, Asfaltos Españoles, Productos Asfálticos o últimamente, en Petronor, la refinería de Vizcaya.

La adquisición de productos petrolíferos para atender al mercado del monopolio ascendió a 16,6 millones de toneladas, que fueron suministradas por las refinerías españolas, principalmente Repesa y Española de Petróleos, cada una con una aportación superior a los 5,2 millones de toneladas.

El conjunto de las ventas fue de 18,7 millones de toneladas de los diferentes productos,

entre los que figuran con los volúmenes más importantes gas-oil y fuel-oil, con 40 millones de toneladas y 9,4 millones, respectivamente.

Los productos que han supuesto disminución en sus ventas han sido el petróleo agrícola, con baja del 20,22 por 100 en relación al año pasado; gasolina de aviación, con merma del 179 por 100; los asfaltos, con una baja del 3,4, y las parafinas, cuyo descenso ha sido del 34,6 por 100. Aparte de estos productos ha continuado el descenso de la venta de gasolina de 62 octanos, cuyo consumo ha quedado reducido a 2.000 toneladas.

Entre los aumentos, el principal se da en petróleo aviación, que ha sido del 30,9 por 100, y las gasolinas de mayor porcentaje de octanos, que para la de 98 ha sido del 26,07, y del 13 y 17,3 por 100 para las de 85 y 96 octanos, respectivamente.

De los productos de mayor consumo, el gas-oil ha crecido en el 10,89 por 100, pero en el caso del fuel-oil el crecimiento ha sido de sólo el 4,25 por 100.

La aplicación del menor ritmo en el aumento del consumo del fuel-oil se halla en las menores compras realizadas por la Renfe y por las térmicas. Las centrales térmicas tuvieron en 1969 una menor utilización, porque fue año de amplias disponibilidades hidráulicas.

La menor utilización del fuel por parte de la Renfe ha sido debido a que ha progresado la transformación de los elementos de tracción, que se orientan al empleo del gas-oil, cuyo consumo por la Renfe ha aumentado el 12,45 por 100 en el año pasado.

Contiene la memoria de la Campsa datos interesantes sobre la investigación de hidrocarburos en que participa. Entre ellos los concernientes a Hontomin, Ayoluengo, Hontorio y Huidobro, permisos de "Ubierna" y "Valdavia", en los que continúan las exploraciones sísmicas y están en proyecto otras nuevas en la zona del "Tozo".

Las ventas del crudo extraído en el Campo de Ayoluengo han supuesto 189.980 toneladas. Lo compran diversas compañías que lo utilizan como combustible o como materia prima.

Se ha dedicado atención preferente a la investigación de la plataforma marítima, y dentro del marco del convenio Shell-Campsa se han efectuado trabajos sísmicos en zonas de Castellón y golfo de Cádiz. A la vista de los estudios geológicos y geofísicos, llevados a cabo en el Mediterráneo, se inició una negociación con el grupo I. N. I.—Coparex—, que ha cristalizado en una asociación en la que está previsto el sondeo en la zona de Amposta, iniciado en estos días.

Campsa estará presente con una participación del 25 por 100 en asociación con Shell en siete permisos solicitados en la región canábica.

VI

LA MINERÍA DEL MERCURIO

El mercurio se encuentra en la naturaleza en estado nativo, pero especialmente se obtiene del cinabrio, mineral cuya composición química es el sulfuro de mercurio. Es el único metal en estado líquido a la temperatura ordinaria, se transforma en sólido a temperaturas inferiores a los 38° C bajo cero. Las aplicaciones industriales del mercurio son muy variadas: por su propiedad de amalgamarse con otros metales se utiliza en la obtención de algunos de ellos (oro, plata, sodio, etc.); por su sensibilidad a los cambios de temperatura y presión se emplea en la fabricación de ciertos aparatos de medida (termómetros, barómetros, termostatos, etc.); su empleo resulta indispensable en la fabricación de detonadores, espejos, aparatos electrónicos y en los preparados farmacéuticos. Por sus aplicaciones de índole militar, ya que los fulminatos de mercurio se emplean en los detonadores de todas las clases de proyectiles y explosivos, la demanda de mercurio crece en tiempo de guerra o de grandes tensiones internacionales.

El mercurio destaca con carácter singular entre las materias primas del mundo moderno. Cada vez está más extendida la sustitución de unos metales por otros y de unas materias primas por otras, menos en el caso del mercurio, al que todavía no se le ha encontrado sustitutivo posible. Por otra parte, a medida que aumenta la demanda de una materia prima, la prospección geológica va descubriendo nuevos yacimientos en los que obtenerla, salvo en el caso del mercurio, que sigue vinculado a sus criaderos tradicionales.

España es el país mejor dotado de recursos en la minería del mercurio. Los yacimientos de cinabrio de Almadén (Ciudad Real) son los más ricos del mundo, y los que cuentan con mayores reservas conocidas, no obstante los muchos siglos que llevan en explotación. Desde el siglo IV antes de J. C. hay testimonio de su existencia y desde el año 1499 existen datos concretos sobre su producción.

Las minas de Almadén son propiedad del Estado y siempre han sido explotadas por él, aunque durante gran parte del siglo pasado y las dos primeras décadas del actual las ven-

tas de su producción en el exterior las tuvo en exclusiva la Casa Rotschild; exclusiva que adquirió como consecuencia de un préstamo que hizo en 1868 al Gobierno español en unas condiciones tan leoninas que más vale no hablar de ellas.

Contamos en España con otros yacimientos, aunque mucho menos importantes que los de Almadén, en Asturias, Granada, Almería, Castellón, Badajoz y Valencia. Las riquezas estimadas, sin demasiado rigor, de los yacimientos de Almadén parece que aseguran una vida de doscientos cincuenta años al ritmo actual de producción. El grado de riqueza del mineral suele expresarse en libras de mineral producido por toneladas de mineral tratado. La riqueza media del mineral asturiano es de 22 libras por tonelada, o sea, del 1,1 por ciento de ley media. La del mineral de Almadén es superior al 3 por ciento. En general, la ley media de los yacimientos de mercurio del mundo es análoga, o más baja, que la de los criaderos asturianos; resultando, por tanto, la de Almadén la de ley más alta hasta ahora conocida.

Aunque España cuenta con las mayores reservas de mineral y con mayor proporción de metal puro, no es nuestro país el primer productor mundial de mercurio, nos aventaja Italia. El consumo mundial de mercurio se ha estimado durante los últimos años en unos 250.000 frascos anuales (un frasco equivale a 34,5 kilogramos). Un 25 por ciento escaso lo aporta la producción italiana, un 20 por ciento largo lo proporciona España y el resto Estados Unidos, Rusia, Méjico, China, Yugoslavia, Japón, Filipinas y algunos otros países.

VII

EN POCAS LINEAS

La producción española de acero en 1962 fue de 2,3 millones de toneladas, cifra idéntica a las importaciones realizadas en 1969 y previsiblemente a las que tienen que realizarse en el presente año. Dicha producción, que pasó a ser de seis millones de toneladas en 1969, superará la cifra de siete millones en 1970 y alcanzará los 10,5 millones en 1973. Por tanto, en el plazo de diez años se ha cuadruplicado la producción, alcanzándose los resultados perseguidos por la política siderúrgica. Por eso los esfuerzos del Gobierno en el sector siderúrgico se centran, fundamentalmente, en la instalación de la cuarta siderúrgica.

* * *

Noventa y dos millones de pares de zapatos produjo España en 1969, de los que el 40 por 100 fueron exportados. Italia, por su parte, produjo en el mismo año 240 millones de pares, de los que el 61 por 100 se destinaron al comercio exterior. La exportación española de zapatos se desglosó, en el referido año, de la siguiente forma: el 30 por 100, a Estados Unidos, y el 10 por 100 restantes, al resto del mundo. Italia, sin embargo, exportó a Estados Unidos el 40 por 100 y el otro 21 por 100, al resto del mundo. Es de significar la cada vez mayor exportación del calzado español, que hace que vaya disminuyendo la diferencia entre la posición competitiva de España con respecto a Italia.

* * *

Más de mil cursos de Promoción Profesional Obrera se celebran en el presente año escolar en España, concretamente 1.083 cursos. Cuatrocientas empresas tienen convenios con este programa del Ministerio de Trabajo para el perfeccionamiento de sus empleados. El programa de Promoción Profesional Obrera nació en 1964 con el I Plan de Desarrollo. Los cursos se celebran a horas compatibles con las jornadas laborales y son completamente gratuitos. Las empresas ponen la maquinaria, la herramienta y el local, y el Ministerio, el profesorado especializado y el material didáctico. La duración de estos cursos depende de la especialidad de que se trate; los hay que duran un mes y los hay que duran once meses. Los cursos seguidos abarcan 50 especialidades agrícolas e industriales.

* * *

Ha sido firmada entre el Ministerio de Industria y la firma Impacsa, el acta de concierto para la instalación en Teruel de una de las mayores fábricas de celulosa que existirán en España. Se concede a la empresa instaladora un plazo tope de dieciocho meses para el comienzo de las obras, pero un portavoz de Impacsa ha declarado la decisión de iniciarlas antes de que finalice el año en curso. Su producción, entre celulosa y papel, superará diariamente quinientas toneladas de cada una de estas materias. La inversión financiera se aproxima a mil cuatrocientos millones de pesetas, a lo que habrá de sumar ciento cincuenta y seis millones más que importarán las nuevas instalaciones de Papelera del Guadalaviar, que se construirá en las proximidades de la de celulosa. Con estas grandes factorías se crearán

más de mil nuevos puestos de trabajo. La mayoría de la maquinaria ha sido ya adquirida, y entre ésta se encuentra una gigantesca caldera de casi cincuenta metros de altura.

* * *

Para fines de 1971 está prevista la puesta en marcha de la central nuclear de Vandellós. Esta operación durará un año, aproximadamente, calculándose que a lo largo de 1972 la central alcanzará el 100 por 100 de su capacidad.

* * *

En el pasado año el número de impositores aumentó en 1.285.612, y el incremento registrado por los depósitos de ahorro se elevó a 80.410 millones de pesetas. En los cuatro primeros meses del presente año, los saldos han aumentado en 18.000 millones, cifra ligeramente inferior a la de un año antes para el mismo período. Se ha experimentado un claro trasvase hacia las posiciones a largo plazo. Por ejemplo, en el año 1966, del total de los saldos nuevos de ahorro, el 80 por 100 se materializaba en libretas ordinarias a la vista, y un 13 por 100 en libretas a plazos entre los tres y los seis meses. Ya en el año 1969 se habían alterado las tendencias, hasta el punto de que del total de los saldos nuevos se situaba en libreta a la vista el 43 por 100 en vez del 80, mientras que en los plazos de tres a seis meses se ha venido orientando el 37,72 por 100. En cuanto al aumento de libretas, se cifran éstas para fines de abril en 18.506.000, que corresponde a una media de ahorro por libreta de 25.000 pesetas.

* * *

Los astilleros españoles siguen acumulando pedidos en su cartera de las más variadas procedencias. Según nuestras notas, la prestigiosa naviera inglesa, "La Cunard", ha contratado con nuestros astilleros las construcciones de ocho barcos de carga, de 27.000 toneladas cada uno, por un valor total de 3.400 millones de pesetas, que serán entregados entre 1972 y 1973. Para una compañía iraquí se construirán siete petroleros, con un importe de 4.200 millones de pesetas, según contrato firmado recientemente. Y para otra argentina se están construyendo dos cargueros de 9.600 toneladas cada uno, por un valor para ambos de 407.400.000 pesetas.

JESUS SALAS LARRAZABAL, *La guerra de España desde el aire. Dos ejércitos y sus cazas frente a frente*. Ariel, Barcelona, 1969; 540 páginas, fotos, croquis.

Es corriente que algunos libros prometan más de lo que dan. Su título o el nombre de su autor hacen presumir un campo extenso, que luego resulta demasiado parcelado. Pero en éste ocurre lo contrario. Aun con su subtítulo—*Dos ejércitos y sus cazas frente a frente*—el libro del comandante del Ejército del Aire, Jesús Salas Larrazábal, ofrece innumerables sorpresas, que no pudieron presumirse.

A primera vista creemos que estamos en una simple historia de la Aviación de caza en la guerra de España, tanto en uno como en otro bando, pero luego nos encontramos con un acabadísimo estudio de la creación, también en las dos zonas, de los Ejércitos de tierra, con una serie de problemas tangenciales. En cambio, no está tan perfilada la formación de las dos Aviaciones, en sus directrices y órganos supremos.

Salas Larrazábal ofrece aquí un primer paso de una obra que algún día será definitiva y en la que trabaja con su hermano, el coronel, también del Ejército del Aire, don Ramón Salas. Este es un anticipo, donde se barajan, un poco espontáneamente, temas muy diversos y, en primer lugar, claro está, la caza de la guerra española.

Aquí se va contando, con todo detalle, los avatares e incidencias de esa caza y de otras formaciones aéreas. Sabemos, por ejemplo, cómo se formó la Escuadrilla Malraux, o Escuadrilla "España", con toda su cohorte de incidencias; qué fue de la efímera Escuadrilla Rambaud, la conversión de la Escuadrilla "Limonessi" en Grupo García Morato, etc. También de las entregas de aviones por otras potencias, con todos los altibajos de predominio a favor de una y otra parte. Entonces comprobamos cómo hubo muchas temporadas en las que la España "republicana" tenía una neta superioridad de aviones, contra todo lo que aquí, políticamente, se ha dicho.

Algunos mapas los consideramos importantísimos y absolutamente imprescindibles para quien estudie nuestra guerra. Así el IX, con la situación de los aeródromos de las dos zonas, uno a uno. Impresionante despliegue donde se

ven las enormes posibilidades que tenía la aviación de los generales Hidalgo de Cisneros y "Douglas" en la mayor parte de las operaciones, salvo la campaña del Norte, a la cual la suerte estaba decidida desde el principio; al menos en lo que al arma del aire corresponde.

VICENTE TALON, *Arde Guernica*. Prólogo de LUIS DE CASTRESANA. San Martín, Madrid, 1970; 299 páginas, fotos, croquis.

El 26 de abril de 1937 la villa de Guernica fue destruida por los aviones de la Legión Cóndor, que obraron sin dar conocimiento de sus propósitos a los Mandos nacionales. Los generales Franco y Mola se enteraron de una destrucción a la que eran ajenos por los primeros chispazos de la inmediata propaganda, la cual, verosímilmente, parecía apoyarse en hechos ficticios. En efecto, con anterioridad, y en suelo vasco, se había aplicado la táctica de "tierra quemada" a Irún, y, unos días antes, a Eibar; como pronto lo sería Amorebieta y estaría a punto de aplicarse al barrio viejo de Bilbao.

La distinta mentalidad del Mando supremo de las fuerzas nacionales frente al Mando específico de la Legión Cóndor, el primero guiado por la idea de que combatía a españoles y en suelo español, y el segundo por la de que la guerra había de ser ganada de modo fulminante, se contrastó violentamente ante la villa foral vizcaína, con fundamentales diferencias de criterio.

La más conocida exposición de las ideas del Generalísimo sobre la conducción de la guerra figura en el libro, muy vulgarizado, del embajador Cantalupo; pero los archivos guardan piezas importantes de cómo ese no tener, aparentemente, prisa del general Franco obedecía a la idea primordial de que la Victoria debía lograrse con el mínimo daño posible hecho al enemigo.

Vicente Talón es el autor de este que bien podría titularse "reportaje histórico". Como periodista que investiga con seriedad, tenacidad y altura de miras, ha llevado a cabo un extenso trabajo de búsqueda de testimonios de todo orden, a lo largo de varios años. Ha cruzado la frontera para entrevistarse con exi-

liados, ha llegado a Alemania, donde aún viven varios aviadores que tomaron parte en aquel "raid", e incluso ha traspasado el "telón de acero".

Sobre estas bases están escritos los más decisivos capítulos acerca del hecho del bombardeo, las que podríamos llamar "leyendas de Guernica" (¿quiénes la incendiaron?, ¿cuántas bajas hubo?, etc.), la táctica de la Legión Cóndor, la polémica entablada y los grandes forjadores de la politización de Guernica.

Quizá después de este libro sea ya difícil escribir sobre la destrucción de la villa, al menos en son polémico. "Guernica—concluye Talón, tras el recuerdo de Hamburgo, de Dresden, de Hiroshima—es un episodio que puede ser recordado, al que cabe sacarle una serie de consecuencias y que forma parte imborrable de un aciago capítulo de la Historia española, pero al que hay que respetar en su justa dimensión y encuadrar en su determinada circunstancia".

FRED VOS, Artillería Moderna I. San Martín, Madrid, 1970; 76 páginas, fotos.

Comienza este breve y jugoso manual por exponer unas ideas muy simples sobre la naturaleza de las Armas, y en especial de la Artillería, para pasar seguidamente a hacer un breve relato histórico de ésta, que termina con el estudio de los cañones sin retroceso (c. s. c.) con carga hueca, cohetes y proyectiles dirigidos, artillería antiaérea y proyectiles T/A y cañones mecanizados, en especial de los norteamericanos utilizados en la Segunda Guerra Mundial, de los que se hace un estudio somero, pero muy detallado.

Una segunda parte de esta obra anuncia el estudio de las restantes piezas de artillería que el Ejército de los Estados Unidos empleó en dicha contienda.

FRANCISCO LANZA GUTIERREZ, Teniente Coronel, Doctor Ingeniero de Armamento, **Catálogo Lanza de Cartuchería de fabricación nacional (1893-1969).** Versión militar, 1969. 731 páginas, con diseños, planos y fotografías. Copigraf, S. L., Ibiza, 52, Madrid.

"Se reúnen en dicho CATALOGO los elementos fundamentales y de mayor utilidad para el trabajo de proyectistas y fabricantes de

cartuchos para armas de fuego rayadas portátiles y, sobre todo, se sientan las bases para unificar la terminología y se expone un sistema para llegar a la deseada catalogación de tan importantes municiones".

En estas palabras—tomadas de la presentación que hace la Empresa Nacional Santa Bárbara de Industrias Militares, S. A., de la obra del Teniente Coronel, Dr. Ingeniero de Armamento, Lanza Gutiérrez—, se sintetiza, mejor que en cualquier otro comentario, la notable aportación del autor a la bibliografía en lengua española sobre la cartuchería de fabricación nacional, desde su implantación en el país (1893) hasta el momento actual (1969).

La paciente y minuciosa labor comenzada por el autor en 1965 con la recogida, recopilación y clasificación de todos los abundantes fondos documentales—planos, especificaciones, pliegos de condiciones y modelos de cartuchos realizados—ha dado su fruto en la obra objeto de esta reseña.

El autor, en las palabras preliminares de AGRADECIMIENTO y DEDICATORIA, con las que comienza su trabajo, señala—con modestia ejemplar—que "no habría sido capaz de darle cima en sólo cuatro años si no hubiese contado con el aliento, el concurso y la cooperación de un numeroso grupo de compañeros—ingenieros de armamento en su mayoría—, que hoy con un dato, mañana con unos planos, ahora con una consulta y más tarde con un grupo de cartuchos "raros", constantemente me recordaban que el CATALOGO tenía que seguir su curso sin desmayos".

La lectura—más aún, la consulta—de la obra es de indudable interés para cualquier profesional que, por su actividad, se encuentre directamente implicado en las cuestiones de apoyo logístico de las Fuerzas Armadas, normalización de cartuchería, estudios, proyectos e investigaciones referentes a municiones de armas portátiles para usos militares y deportivos, identificación de cartuchos tanto por parte de los gabinetes balísticos policiales como por la de los bancos de prueba de la industria armadora productora de armas rayadas de calibres comerciales.

Esta obra viene, por otra parte, a rellenar en nuestro país la laguna producida en la bibliografía especializada en materia de cartuchería, pues desde el esfuerzo realizado en 1956 por la Dirección General de Industria y Material del Ministerio del Ejército con la publicación del vigente y magnífico "Reglamento de Cartuchería R-32", hasta el final del año 1969, se han desarrollado en España más de un centenar de cartuchos nuevos y han sido

profundamente renovados muchos conceptos, métodos y pruebas en la tecnología específica cartuchera.

En esta línea—siempre en opinión del autor—, se sientan los conceptos de cartucho (clases, tipos, modelos), vaina (tipos), bala (tipos) y cápsula (tipos). Dentro de la terminología así establecida, se formulan los criterios preliminares básicos sobre: relación cartucho-arma; el problema del calibre de un cartucho; relación cartucho-recámara; denominación de los cartuchos, y clase, tipo y modelo de un cartucho.

A continuación se expone la solución hallada por el autor para la nomenclatura de los cartuchos y se aborda, finalmente, el importante problema de la catalogación de esta clase de municiones, a partir de los datos generales y balísticos catalogables, describiéndose uno por uno cada cartucho, en una **hoja de datos** y **en un plano**, a cuyos documentos se añade una **hoja complementaria**, cuando la importancia del cartucho descrito lo reclama.

Mención especial merece la edición de la obra, con las numerosas ilustraciones que la avaloran. Su tamaño es sumamente adecuado

al sentido utilitario que el autor pretende tenga el CATALOGO. He aquí el mérito de esta obra debido al encomiable esfuerzo del autor.

GONZALO MUINELO ALARCON, **La última diana** (2.^a edición). Apostolado castrense, Madrid, 1969; 176 páginas, fotografías y dibujos.

El subtítulo, “impresiones y recuerdos de un soldado en el día de su despedida del cuartel”, es muy expresivo sobre el contenido, estilo y alcance de este libro. En él se pintan, con estilo directo, sencillo, desenfadado y del mejor humor, las mil anécdotas, ocurrencias y lances del paso de un recluta cualquiera por el Servicio Militar. Aquí está el horario, el fusil, los mandos, el hogar cuartelero, la nostalgia. Todo envuelto en un gran cariño del autor por los soldados de España.

Del éxito de la obra del capitán Muínelo habla elocuentemente el rápido agotamiento de la primera edición.



ANIVERSARIO

El día 1.º de este mes se ha cumplido el 34.º Aniversario de la exaltación de S. E. el Generalísimo a la Jefatura del Estado.

34 años, en los que fiel a lo que prometió ante la Junta Nacional en aquella mañana de Burgos, no le

ha temblado la mano para dirigir con singular pericia la barra del timón de la nave del Estado.

Primero fué dirigir militarmente, contra viento y marea, los avatares de una guerra en la que se luchaba por la supervivencia de España contra la zarpa ya tendida del Comunismo Internacional.

Después, cuando alcanzada la Victoria, se partía de cero en la ciclópea tarea de levantar a España de la ruina, una conflagración mundial, la más terrible que conoció el mundo, llevó su amenaza de arrastrarnos a caer dentro de la vorágine que esa guerra constituía hasta las mismas fronteras de nuestra Patria. También de ese peligro nos salvó su serena y firme labor de Estadista insigne.

Paso a paso, con inteligencia, sacrificio y valor de magnífico Soldado y Gobernante, fué Francisco Franco Bahamonde, el hombre que levantó a España y la ha llevado a esa realidad actual en la que resalta su labor de gigante, que hasta nuestros mismos enemigos reconocen.

Al cumplirse esos 34 años de buen gobierno, cuando se examina su labor, asombra cuanto se ha hecho en España. Cuando la continuidad de los principios del Movimiento, por los que se inmoló lo mejor de la juventud española han sido previstos, y nos ha dado una Ley que los salva, designando su sucesor en la persona del Príncipe de España Juan Carlos de Borbón y Borbón; la Redacción de las Revistas profesionales de la Milicia, «Ejército» y «Guión», se suma al júbilo de agradecimiento a Franco de todos los españoles, y hace presente en nombre de sus lectores, la gratitud y lealtad a la persona del Jefe del Estado y Generalísimo de los Ejércitos.